

FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLOGIA - FAPESC
FUNDAÇÃO INSTITUTO TÉCNICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC



**DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS PARA A
MOBILIDADE DE ALUNOS DE ESCOLAS PÚBLICAS SITUADAS
EM MARGENS DE RODOVIAS EM FLORIANÓPOLIS**

**RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA
EDITAL UNIVERSAL 006/2003**

FLORIANÓPOLIS / MARÇO / 2005

FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLOGIA - FAPESC
FUNDAÇÃO INSTITUTO TÉCNICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC



**DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS PARA A
MOBILIDADE DE ALUNOS DE ESCOLAS PÚBLICAS SITUADAS
EM MARGENS DE RODOVIAS EM FLORIANÓPOLIS**

**Relatório final apresentado à Fundação de
Apoio a Pesquisa Científica e Tecnologia -
FAPESC como resposta ao edital
universal 006/2003.**

FLORIANÓPOLIS / MARÇO / 2005

RESUMO

ROTAS SEGURAS PARA A ESCOLA: DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS PARA A MOBILIDADE DE ALUNOS DE ESCOLAS PÚBLICAS SITUADAS EM MARGENS DE RODOVIAS EM FLORIANÓPOLIS

Introdução: O melhoramento da infra-estrutura e das conexões entre bicicletas e transporte público, vias mais seguras, calçadas, prevenção de roubos e fomento do uso da bicicleta podem favorecer aos deslocamentos ativos como o caminhar e pedalar. A redução de mobilidade de escolares nas últimas décadas dá-se devido aos perigos percebidos pela sociedade com relação à criminalidade e tráfego influenciando, assim, nas formas de locomoção. **Objetivos:** Diagnosticar os aspectos de segurança na área escolar e a forma de deslocamento regularmente realizada por escolares. **Metodologia:** A população foi composta por escolares de 5ª a 8ª série matriculados em Escolas Básicas Fundamentais (6) localizadas nas margens de Rodovias Estaduais. A amostra totalizou 1182 escolares, dos quais 620 do gênero masculino e 562 do feminino, com faixa etária compreendida entre 10 e 18 anos e com idade média de 13,2 anos \pm 1,1. Os instrumentos de pesquisa foram: (i) Fotos aéreas da região escolar, para identificar os trajetos percorridos pelos escolares a pé ou de bicicleta, e (ii) questionário, elaborado pelo grupo de pesquisa CicloBrasil, tomando como base outros instrumentos como o *Walkability Checklist*, *Bikeability Checklist*, *Pupil Questionnaire*, *Teacher's Questionnaire on travel patterns* e *Mitchell's Plain School and Mobility Survey*, para avaliar hábitos de deslocamentos e as condições por onde são realizados. **Resultados:** 78% dos escolares perfaz o trajeto casa/escola/casa de modo ativo (64% caminhando e 14% pedalando) os 22% restantes utilizam algum tipo de motorizado (9% de carro, 7% de ônibus de linha, 5% de ônibus fretado e 1% de moto). Observou-se também que 59% deslocavam-se sozinhos. Das seis escolas estudadas, quanto às condições de segurança determinadas pelo Código de Transito Brasileiro, apenas uma apresentou sinalização vertical (placa de passagem de área escolar), porém não adequada as normas do DENATRAN. Com relação à sinalização horizontal a faixa de segurança foi a mais encontrada. **Conclusão:** A maioria dos escolares realiza o trajeto a pé, apesar de não existirem infra-estrutura e equipamentos de segurança adequados para os deslocamentos ativos nas áreas escolares estudadas. Maior trabalho político deve ser realizado junto aos órgãos competentes para que melhorias sejam implantadas. As rotas seguras para a escola devem ser estimuladas e realizadas em conjunto com pais, escolares, professores, funcionários e comunidade.

ABSTRACT

SAFE ROUTES TO SCHOOL ALONG STATES HIGHWAYS: FINDINGS AND IMPROVEMENTS PROPOSAL FOR PUBLIC SCHOOLS PUPILS' MOBILITY

Introduction: Infrastructure and public transport–bicycle integration enhancement; safe streets and good quality pavement interfere and the level of active mobility (cycling and walking) of the population. Criminality and traffic are perceived as the main causes of scholars mobility reduction in the last decades. **Objectives:** The objective of the present paper is to present the results on the modes of transport pupils from 5th to 8th grade use for accessing the six school located along State Highways in Florianópolis. **Methodology:** The study is a research- action as there is a real problem under observation and there are three aspects to be achieved: solving problems, consciousness and knowledge producing. Pupils from 5th to 8th grade (n= 1182: 620 male & 562 female), 10 to 18 years old (average 13,2 years \pm 1,1), from six municipal elementary schools located along state highways SC 403, SC 405 and SC 406 composed the researched. Structured observation of the school area, aerial photo map of the neighbourhood, and a questionnaire was applied (based on Walkability Checklist, Bikeability Checklist, Mitchell's Plain School and Mobility Survey). Data was analysed and compared to the literature. Reports and scientific papers are currently being written. **Results:** In the present study n=1.182 pupils participated in the survey informing the mode of transport they go to school. Regarding school areas it was observed that only one presented a warning "school area traffic sign" (vertical) but this was installed in a incorrect place according to DENATRAN/CTB; five presented pedestrian crossing (horizontal traffic sign). The results of the questionnaire show that 64% (n=758) walk, 14% cycle, 9% are driven by car, 7% use the regular bus, 5% use the school bus, 1% are driven by motorcycle. It was also observed that 59% of the ones that cycle and walk travel alone. **Conclusion:** The social relation with school directors and parents, the results about the infrastructure available for cycling and walking and the data about the mobility modes pupils use for daily trips in their way to school has given the needed background to deal with state and municipal governments in future attempts to solve the encountered problems. These are just the first steps of the Safe Routes to School programme focused on schools located along state highways. The aim is to find partnership between the state and municipal government and of these two with private sector; universities and the organised civil society to solve them through the implementation of NMT facilities and educational/awareness programmes/campaigns.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE GRÁFICOS	13
LISTA DE TABELAS	16
LISTA DE ANEXOS	17
CONSIDERAÇÕES INICIAIS	18
1 INTRODUÇÃO	21
1.1 O PROBLEMA	21
1.2 OBJETIVOS	22
1.2.1 Objetivo Geral	22
1.2.2 Objetivo Específico	23
1.3 JUSTIFICATIVA	23
2 REVISÃO DE LITERATURA	28
2.1 MOBILIDADE URBANA	28
2.2 POLÍTICAS DE TRANSPORTES	29
2.3 PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES	31
2.4 TRANSPORTES NÃO-MOTORIZADOS	32
2.5 ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE	34
2.5.1 Caminhar e Pedalar	39
2.6 ACIDENTES DE TRÂNSITO COM ESCOLARES	41
2.7 EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO	45
2.8 ROTAS SEGURAS PARA A ESCOLA	46
3 METODOLOGIA	48
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	48
3.2 POPULAÇÃO	48
3.3 AMOSTRA	48
3.4 INSTRUMENTO DE MEDIDAS PARA A COLETA DE DADOS	49
3.5 COLETA DE DADOS	50
3.6 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DOS DADOS	50
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL BATISTA PEREIRA	52
4.1 FICHA DE PESQUISA Nº 1 – DADOS BÁSICOS GERAIS	52
4.2 FICHA DE PESQUISA Nº 2 - LEVANTAMENTO DADOS FÍSICOS ADJACÊNCIAS.....	53
4.3 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO GERAL DA GEOMETRIA E DA OPERAÇÃO DA VIA	54
4.4 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO ESPECÍFICA DA GEOMETRIA	55

4.5	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS ADICIONAIS A OBSERVAR NA VIA	57
4.6	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA SINALIZAÇÃO DA VIA (FIXOS E MÓVEIS)	58
4.7	CONJUNTO DE CROQUIS - OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO: (OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO EXISTENTE DEFRONTE À ESCOLA)	59
4.8	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CANALIZAÇÃO DA VIA	59
4.9	FICHA DE PESQUISA Nº 3 – QUESTIONÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO .	60
4.10	FICHA DE PESQUISA Nº 4 – QUESTIONÁRIO COM ALUNOS	60
4.11	MAPA OU FOTO AÉREA DA REGIÃO ESCOLAR	64
4.12	CONTAGEM VOLUMÉTRICA	65
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL DILMA LÚCIA DOS SANTOS.....	66
5.1	FICHA DE PESQUISA Nº 1 – DADOS BÁSICOS GERAIS	66
5.2	FICHA DE PESQUISA Nº 2 - LEVANTAMENTO DADOS FÍSICOS ADJACÊNCIAS.....	67
5.3	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO GERAL DA GEOMETRIA E DA OPERAÇÃO DA VIA	68
5.4	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO ESPECÍFICA DA GEOMETRIA	70
5.5	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS ADICIONAIS A OBSERVAR NA VIA	72
5.6	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA SINALIZAÇÃO DA VIA (FIXOS E MÓVEIS)	73
5.7	CONJUNTO DE CROQUIS - OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO: (OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO EXISTENTE DEFRONTE À ESCOLA)	74
5.8	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CANALIZAÇÃO DA VIA	74
5.9	FICHA DE PESQUISA Nº 3 – QUESTIONÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO .	75
5.10	FICHA DE PESQUISA Nº 4 – QUESTIONÁRIO COM ALUNOS	75
5.11	MAPA OU FOTO AÉREA DA REGIÃO ESCOLAR	79
5.12	CONTAGEM VOLUMÉTRICA	80
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL JOSÉ AMARO CORDEIRO.....	81
6.1	FICHA DE PESQUISA Nº 1 – DADOS BÁSICOS GERAIS	81
6.2	FICHA DE PESQUISA Nº 2 - LEVANTAMENTO DADOS FÍSICOS ADJACÊNCIAS.....	82
6.3	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO GERAL DA GEOMETRIA E DA OPERAÇÃO DA VIA	83
6.4	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA	

	CARACTERIZAÇÃO ESPECÍFICA DA GEOMETRIA	84
6.5	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS ADICIONAIS A OBSERVAR NA VIA	86
6.6	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA SINALIZAÇÃO DA VIA (FIXOS E MÓVEIS)	87
6.7	CONJUNTO DE CROQUIS - OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO: (OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO EXISTENTE DEFRONTE À ESCOLA)	88
6.8	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CANALIZAÇÃO DA VIA	88
6.9	FICHA DE PESQUISA Nº 3 – QUESTIONÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO .	89
6.10	FICHA DE PESQUISA Nº 4 – QUESTIONÁRIO COM ALUNOS	89
6.11	MAPA OU FOTO AÉREA DA REGIÃO ESCOLAR	93
6.12	CONTAGEM VOLUMÉTRICA	94
7	RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL JÚLIO DA COSTA NEVES.....	95
7.1	FICHA DE PESQUISA Nº 1 – DADOS BÁSICOS GERAIS	95
7.2	FICHA DE PESQUISA Nº 2 - LEVANTAMENTO DADOS FÍSICOS ADJACÊNCIAS.....	96
7.3	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO GERAL DA GEOMETRIA E DA OPERAÇÃO DA VIA	97
7.4	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO ESPECÍFICA DA GEOMETRIA	99
7.5	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS ADICIONAIS A OBSERVAR NA VIA	100
7.6	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA SINALIZAÇÃO DA VIA (FIXOS E MÓVEIS)	101
7.7	CONJUNTO DE CROQUIS - OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO: (OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO EXISTENTE DEFRONTE À ESCOLA)	102
7.8	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CANALIZAÇÃO DA VIA	103
7.9	FICHA DE PESQUISA Nº 3 – QUESTIONÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO .	103
7.10	FICHA DE PESQUISA Nº 4 – QUESTIONÁRIO COM ALUNOS	103
7.11	MAPA OU FOTO AÉREA DA REGIÃO ESCOLAR	107
7.12	CONTAGEM VOLUMÉTRICA	108
8	RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL LUIZ CÂNDIDO DA LUZ.....	109
8.1	FICHA DE PESQUISA Nº 1 – DADOS BÁSICOS GERAIS	109
8.2	FICHA DE PESQUISA Nº 2 - LEVANTAMENTO DADOS FÍSICOS ADJACÊNCIAS.....	110
8.3	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO GERAL DA GEOMETRIA E DA OPERAÇÃO DA VIA	111
8.4	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA	

	CARACTERIZAÇÃO ESPECÍFICA DA GEOMETRIA	113
8.5	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS ADICIONAIS A OBSERVAR NA VIA	115
8.6	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA SINALIZAÇÃO DA VIA (FIXOS E MÓVEIS)	117
8.7	CONJUNTO DE CROQUIS - OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO: (OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO EXISTENTE DEFRENTE À ESCOLA)	118
8.8	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CANALIZAÇÃO DA VIA	119
8.9	FICHA DE PESQUISA Nº 3 – QUESTIONÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO .	120
8.10	FICHA DE PESQUISA Nº 4 – QUESTIONÁRIO COM ALUNOS	120
8.11	MAPA OU FOTO AÉREA DA REGIÃO ESCOLAR	124
8.12	CONTAGEM VOLUMÉTRICA	125
9	RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL PORTO DO RIO TAVARES	126
9.1	FICHA DE PESQUISA Nº 1 – DADOS BÁSICOS GERAIS	126
9.2	FICHA DE PESQUISA Nº 2 - LEVANTAMENTO DADOS FÍSICOS ADJACÊNCIAS.....	126
9.3	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO GERAL DA GEOMETRIA E DA OPERAÇÃO DA VIA	128
9.4	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO ESPECÍFICA DA GEOMETRIA	131
9.5	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS ADICIONAIS A OBSERVAR NA VIA	133
9.6	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA SINALIZAÇÃO DA VIA (FIXOS E MÓVEIS)	134
9.7	CONJUNTO DE CROQUIS - OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO: (OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO EXISTENTE DEFRENTE À ESCOLA)	135
9.8	CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CANALIZAÇÃO DA VIA	136
9.9	FICHA DE PESQUISA Nº 3 – QUESTIONÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO .	136
9.10	FICHA DE PESQUISA Nº 4 – QUESTIONÁRIO COM ALUNOS	137
9.11	MAPA OU FOTO AÉREA DA REGIÃO ESCOLAR	140
9.12	CONTAGEM VOLUMÉTRICA	141
10	RESULTADOS E DISCUSSÕES DAS ESCOLAS BÁSICAS MUNICIPAIS	142
10.1	DADOS GERAIS DE LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS	142
10.2	FICHA DE PESQUISA Nº 4 – QUESTIONÁRIO COM ALUNOS	143
10.3	EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO	148
10.4	NÚMERO DE ACIDENTES NAS REGIÕES ESCOLARES	149
10.5	ROTAS SEGURAS DAS ESCOLAS ESTUDADAS	150
10.6	PROPOSTAS BÁSICAS PARA MUDANÇAS NAS ÁREAS	

ESCOLARES.....	155
10.6.1 Propostas Básicas Para Mudanças na Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	155
10.6.2 Propostas Básicas Para Mudanças na Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos.....	156
10.6.3 Propostas Básicas Para Mudanças na Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	157
10.6.4 Propostas Básicas Para Mudanças na Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	158
10.6.5 Propostas Básicas Para Mudanças na Escola Básica Municipal Liz Cândido da Luz.....	159
10.6.6 Propostas Básicas Para Mudanças na Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	160
11 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	161
12 CONCLUSÃO	168
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	169
ANEXOS	172

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- Vista 1 Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	53
Figura 2	- Croqui defronte a Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	53
Figura 3	- Vista 2 - Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	54
Figura 4	- Vista 3 - Escola Básica Municipal Batista.....	54
Figura 5	- Vista 4 - Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	54
Figura 6	- Foto aérea da região escolar da Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	64
Figura 7	- Vista 1- Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos.....	67
Figura 8	- Croqui defronte a Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos.....	67
Figura 9	- Vista 2 - Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos.....	68
Figura 10	- Vista 3 - Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos.....	68
Figura 11	- Vista 4 - Servidão Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos.....	68
Figura 12	- Vista 5 - Interior da Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos.....	68
Figura 13	- Calçada defronte a Escola Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos.....	70
Figura 14	- Vista Rodovia defronte a Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos.....	73
Figura 15	- Foto aérea da região escolar da Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos.....	79
Figura 16	- Vista 1- Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	82
Figura 17	- Vista 2 - Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	82
Figura 18	- Croqui defronte a Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	82
Figura 19	- Vista 1 - Escola Básica Municipal José Amarro Cordeiro.....	83
Figura 20	- Vista 2 - Escola Básica Municipal José Amarro Cordeiro.....	83
Figura 21	- Vista 3 – Calçada da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	83
Figura 22	- Foto aérea da região escolar da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	94
Figura 23	- Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves	96
Figura 24	- Croqui defronte a Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	96
Figura 25	- Vista 1 - Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	97
Figura 26	- Vista 2 - Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	97
Figura 27	- Vista 3 - Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	97
Figura 28	- Vista 4 - Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	99
Figura 29	- Foto aérea da região escolar da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	108
Figura 30	- Vista 1 – Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	110
Figura 31	- Vista 2 – Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	110
Figura 32	- Vista 3 - Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	110

Figura 33	- Croqui defronte a Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	111
Figura 34	- Vista da Rodovia em frente a Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz	111
Figura 35	- Travessia de pedestres a Vista da Rodovia em frente a Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	112
Figura 36	- Travessia de pedestres a Vista da Rodovia em frente a Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	112
Figura 37	- Vista 1 – Acostamento da Travessia da Escola Básica Municipal Luiz.....	113
Figura 38	- Vista 2 – Acostamento da Travessia da Escola Básica Municipal Luiz.....	113
Figura 39	- Prestação de serviços da polícia rodoviária na Escola Básica Municipal Luiz.....	114
Figura 40	- Portão principal de entrada da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz	116
Figura 41	- Estacionamento da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	117
Figura 42	- Vista 1 - Sinalização horizontal da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	117
Figura 43	- Vista 2 - Sinalização horizontal da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	117
Figura 44	- Entrada principal da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	120
Figura 45	- Saída principal da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz	120
Figura 46	- Foto aérea da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz....	124
Figura 47	- Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	127
Figura 48	- Croqui defronte a Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	127
Figura 49	- Vista da rodovia a Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	128
Figura 50	- Estacionamento da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	128
Figura 51	- Acostamento da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	128
Figura 52	- Vista 1 - Calçada defronte a Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	130
Figura 53	- Vista 2 - Calçada defronte a Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	130
Figura 54	- Vista 1 - Calçada defronte a Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	130
Figura 55	- Vista 2 - Calçada defronte a Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	130
Figura 56	- Vista 1 - Obstáculos nas calçadas da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	131
Figura 57	- Vista 2 - Obstáculos nas calçadas da Escola Básica Municipal	

	Porto do Rio Tavares.....	131
Figura 58	- Entrada lateral da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	134
Figura 59	- Sinalização horizontal da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	134
Figura 60	- Foto aérea da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares..	141
Figura 61	- Mapa da localização das escolas pesquisadas.....	143
Figura 62	- Rota percorrida pelos Escolares da Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	149
Figura 63	- Rota Segura da Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	150
Figura 64	- Rota percorrida pelos Escolares da Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos.....	150
Figura 65	- Rota Segura da Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos.....	151
Figura 66	- Rota percorrida pelos Escolares da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	151
Figura 67	- Rota Segura da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	152
Figura 68	- Rota percorrida pelos Escolares da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	152
Figura 69	- Rota Segura da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	153
Figura 70	- Rota percorrida pelos Escolares da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	153
Figura 71	- Rota Segura da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.	154
Figura 72	- Rota percorrida pelos Escolares da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	154
Figura 73	- Rota Segura da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	155
Figura 74	- Modificações na Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	155
Figura 75	- Modificações na Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos.....	156
Figura 76	- Modificações na Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	157
Figura 77	- Modificações na Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	158
Figura 78	- Modificações na Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	159
Figura 79	- Modificações na Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	160

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	- Percentual e Gênero dos escolares da Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	60
Gráfico 2	- Percentual marcas das bicicletas Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	61
Gráfico 3	- Modais de deslocamento no trajeto casa/escola/casa Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	61
Gráfico 4	- Formas de deslocamento no trajeto casa/escola/casa Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	62
Gráfico 5	- Habilidade motora de andar de bicicleta Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	62
Gráfico 6	- Permissão para ir a escola de bicicleta Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	62
Gráfico 7	- Utilização diária da bicicleta no trajeto casa/escola/casa Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	63
Gráfico 8	- Contagem volumétrica Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	65
Gráfico 9	- Percentual e Gênero dos escolares da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos.....	75
Gráfico 10	- Percentual marcas das bicicletas Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos.....	76
Gráfico 11	- Modais de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos...	76
Gráfico 12	- Formas de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos...	77
Gráfico 13	- Habilidade motora de andar de bicicleta da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos.....	77
Gráfico 14	- Permissão para ir a escola de bicicleta da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos.....	78
Gráfico 15	- Utilização diária da bicicleta no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos...	78
Gráfico 16	- Contagem volumétrica da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos.....	80
Gráfico 17	- Percentual e Gênero dos escolares Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	90
Gráfico 18	- Percentual marcas das bicicletas da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	90
Gráfico 19	- Modais de deslocamento no trajeto casa/escola/casa Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	91
Gráfico 20	- Formas de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	91
Gráfico 21	- Habilidade motora de andar de bicicleta da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	92
Gráfico 22	- Permissão para ir a escola de bicicleta da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	92
Gráfico 23	- Utilização diária da bicicleta no trajeto casa/escola/casa da	

	Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	93
Gráfico 24	- Contagem volumétrica da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	94
Gráfico 25	- Percentual e Gênero dos escolares da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	104
Gráfico 26	- Percentual marcas das bicicletas da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	104
Gráfico 27	- Modais de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	105
Gráfico 28	- Formas de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	105
Gráfico 29	- Habilidade motora de andar de bicicleta da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	106
Gráfico 30	- Permissão para ir a escola de bicicleta da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	106
Gráfico 31	- Utilização diária da bicicleta no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	107
Gráfico 32	- Contagem volumétrica da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	108
Gráfico 33	- Percentual e Gênero dos escolares da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	121
Gráfico 34	- Percentual marcas das bicicletas da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	121
Gráfico 35	- Modais de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	122
Gráfico 36	- Formas de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	122
Gráfico 37	- Habilidade motora de andar de bicicleta da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	123
Gráfico 38	- Permissão para ir a escola de bicicleta da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	123
Gráfico 39	- Utilização diária da bicicleta no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	124
Gráfico 40	- Contagem volumétrica da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	125
Gráfico 41	- Percentual e Gênero dos escolares da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	137
Gráfico 42	- Percentual marcas das bicicletas da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	137
Gráfico 43	- Modais de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	138
Gráfico 44	- Formas de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	138
Gráfico 45	- Habilidade motora de andar de bicicleta da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	139
Gráfico 46	- Permissão para ir a escola de bicicleta da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	139
Gráfico 47	- Utilização diária da bicicleta no trajeto casa/escola/casa da	

	Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	140
Gráfico 48	- Contagem volumétrica da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	141
Gráfico 49	- Percentual e Género dos escolares das Escolas Básicas Municipais.....	141
Gráfico 50	- Modais de deslocamento no trajeto casa/escola/casa das Escolas Básicas Municipais.....	145
Gráfico 51	- Formas de deslocamento no trajeto casa/escola/casa das Escolas Básicas Municipais.....	145
Gráfico 52	- Habilidade motora de andar de bicicleta das Escolas Básicas Municipais.....	146
Gráfico 53	- Permissão para ir a escola de bicicleta das Escolas Básicas Municipais.....	146
Gráfico 54	- Utilização diária da bicicleta no trajeto casa/escola/casa das Escolas Básicas Municipais.....	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados Estatísticos do Programa Cidadão do Trânsito de Educação para o Trânsito 2005.....	148
---	-----

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1	- Ficha de Pesquisa nº 1 – Dados Básicos Gerais da Escola	174
Anexo 2	- Ficha de Pesquisa nº 2 - Levantamento Dados Físicos Adjacências.....	175
Anexo 3	- Ficha de Pesquisa nº 3 – Questionário de Classificação.....	178
Anexo 4	- Ficha de Pesquisa nº 4 – Questionário com Alunos.....	179
Anexo 5	- Mapa da Escola Básica Municipal Batista Pereira.....	187
Anexo 6	- Mapa da Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos.....	188
Anexo 7	- Mapa da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro.....	189
Anexo 8	- Mapa da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves.....	190
Anexo 9	- Mapa da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz.....	191
Anexo 10	- Mapa da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares.....	192
Anexo 11	- Sinalização Vertical Placa A-33a - Área Escolar.....	193
Anexo 12	- Sinalização Vertical Placa A-33b - Passagem sinalizada de escolares.....	193
Anexo 13	- Sinalização Vertical Placa R-19 - Velocidade máxima permitida 30 km/h.....	194
Anexo 14	- Sinalização Vertical Placa A-18 - Saliência ou Lombada.....	194
Anexo 15	- Sinalização Horizontal Faixa de travessia de pedestres.....	195
Anexo 16	- Sinalização Horizontal Legendas.....	195
Anexo 17	- Sinalização Semafórica.....	196

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Desde 1997, o grupo CICLOBRASIL – de capacitação, pesquisa e extensão do Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos – CEFID, da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC (www.udesc.br/ciclo), em parceria com o Núcleo de Pesquisas em Atividade Física e Saúde – NuPAF (www.nupaf.cds.ufsc.br), da Universidade Federal de Santa Catarina– UFSC (www.ufsc.br), desenvolve forte atividade de extensão em prol de uma política de transportes favorável aos deslocamentos não motorizados na cidade de Florianópolis (e em nível estadual).

As atividades de extensão, pesquisa e política são desenvolvidas através da parceria com a ONG VIACICLO - Associação dos Ciclousoários da Grande Florianópolis (www.viaciclo.org.br), que está do programa internacional LOCOMOTIVES (www.cycling.nl/frameset.htm), coordenado pela ONG holandesa *Interface for Cycling Expertise, I-ce*.

O presente projeto de pesquisa é uma iniciativa da UDESC (www.udesc.br), com o apoio da FAPESC (<http://www.fapesc.rct-sc.br/index2.htm>), faz parte das atividades do Núcleo de Extensão e Pesquisa: Grupo CICLOBRASIL (inscrito no diretório de grupos do CNPq). O grupo CICLOBRASIL coordena, em nível estadual, a PLATAFORMA CATARINENSE DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL (www.deinfra.sc.gov.br/pcms) - programa do governo do Estado de Santa Catarina, envolvendo a Secretaria de Estado da Infra-estrutura (<http://www.sie.sc.gov.br/sie/>), os Departamentos Estaduais de Transportes e Terminais – DETER (www.deter.sc.gov.br) e de Infra-estrutura - DEINFRA (www.deinfra.sc.gov.br) e o programa CIDADES AMIGAS DA BICICLETA, em nível municipal, o programa PEDALA FLORIPA e, em nível internacional, conta com o apoio da ONG Viaciclo (www.viaciclo.org.br) e dos programas internacionais *Locomotives* (www.cycling.nl), *World Car Free Network* (www.worldcarfree.net) e Fórum Internacional de Transporte e Desenvolvimento Rural – IFRTD (www.ifrtd.org).

Também fizeram parte desta pesquisa como apoio a Polícia Rodoviária Estadual (www.pre.sc.gov.br/pre/) e o Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis – IPUF (www.ipuf.sc.gov.br/).

Visando pensar globalmente, mas também agir localmente, o grupo criou o projeto Coqueiros, cujos objetivos são: (i) conhecer as dificuldades na realização de deslocamentos no Distrito de Coqueiros entre pares de Origem e Destino tradicionais, como: Casa/Escola; Casa/Trabalho; Casa/Áreas de Lazer (Parque da Praia do Meio, Parque de Coqueiros); Bairro/Centro/Bairro; (ii) desenvolver campanhas de conscientização junto aos moradores de Coqueiros sobre os benefícios das práticas do caminhar e do pedalar; (iii) envolver a comunidade local organizada nas ações executivas propostas pelo projeto, após a elaboração dos estudos preliminares; (iv) elaborar programa de Ensino à Distância em parceria com a UDESC apresentando a metodologia utilizada no projeto, permitindo a sua aplicação em outros municípios de Santa Catarina.

Esta pesquisa visa conhecer as condições de mobilidade de alunos de escolas públicas, estaduais e municipais, que estão instaladas à margem de rodovias estaduais na cidade de Florianópolis, propondo alternativas para a melhoria das condições de segurança numa perspectiva de definição de rotas seguras.

O foco da mobilidade será sobre os deslocamentos a pé e por bicicleta considerados em demanda existente e em demanda reprimida, bem como as eventuais alternativas atualmente encontradas pelos alunos para evitar os problemas.

A pesquisa pautar-se-á na metodologia da pesquisa-ação, considerando as especificidades de cada caso, buscando envolver os atores pesquisados como atuantes e oferecendo elementos concretos para a solução dos problemas encontrados, e compreende as seguintes etapas: cadastramento das escolas com informações sobre sua localização, número de alunos e peculiaridades; levantamento das condições físicas disponíveis, tais como fluxo de veículos, características das pistas de rolamento e dos acostamentos, presença de eventuais passeios (calçadas) e disponibilidade de sinalização suficiente; pesquisa com os estudantes através do levantamento do fluxo de crianças na região da escola, da extensão e grau de dificuldade das suas viagens e suas opiniões; pesquisa de opinião com profissionais da escola, com o intuito de conhecer suas dificuldades e suas necessidades, além das soluções oferecidas por eles para os

eventuais problemas; formulação de um seminário em cada escola para apresentação e debate da situação levantada e busca de soluções em comum.

A pesquisa elaborará, ao final, um esboço de projeto adequado a cada escola estudada contendo recomendações de medidas educativas e técnicas a serem aplicadas pelas escolas, pelas polícias e pelos Poderes Executivos Municipal e Estadual e para serem praticados pelos alunos.

PARCEIROS E APOIOS



1 INTRODUÇÃO

1.1 O PROBLEMA

O rápido crescimento das cidades brasileiras, não acompanhado de um planejamento prévio de sua expansão, vem acarretando transtornos à comunidade no que se refere aos deslocamentos, vistos que estes se tornam cada vez maiores (AKAMINE; SILVA; LIMA, 2004).

A mobilidade urbana, sustentabilidade do transporte e a qualidade ambiental nos centros urbanos são preocupações presentes e que sempre retomam a questão do pedestre e do transporte coletivo urbano, em detrimento do transporte particular. A integração do pedestre, transporte coletivo eficiente e medidas de restrição ao uso de automóveis em concepções de projetos urbanos e de desenho urbano têm tido grande impacto no desenvolvimento dos centros urbanos afetados por estes projetos (MAGALHÃES; RIOS; YAMASHITA, 2004).

A vida de crianças alterou-se dramaticamente durante as últimas décadas. Uma das mudanças mais surpreendentes pode ser observada em relação ao grau de independência e mobilidade que as crianças deixaram de possuir quando comparadas com gerações anteriores. Não tão há muito tempo, as crianças deslocavam-se habitualmente a pé e/ou de bicicleta em seus bairros, indo e vindo da escola ou brincando. Hoje, os pais conduzem seus filhos a quase todas suas atividades, por temerem os perigos percebidos nas ruas (entre eles a violência e os acidentes de trânsito). Pesquisadores calculam que mais de 2/3 de todas as crianças caminhou ou andou de bicicleta para ir a escola há trinta anos, atualmente este número caiu para menos que 10% (SAFE ROUTES, 2001).

Para encorajar as crianças ao caminhar ou pedalar, os pais precisam confiar em um ambiente viário seguro e conveniente. Uma das maiores preocupações entre os pais é a ameaça de violência aos seus filhos (seqüestro, assaltos, acidentes de trânsito). O maior perigo enfrentado pelas crianças no deslocamento a pé ou de bicicleta no trajeto casa/escola/casa, vem do tráfego no ambiente viário próximo à região domiciliar e escolar. O grau de periculosidade enfrentado pelos escolares neste trajeto casa/escola/casa é que permite aos pais deixarem seus filhos percorram estes trajetos (SAFE ROUTES, 2001).

Entre os benefícios proporcionados pela opção do deslocamento ativo no trajeto casa/escola/casa, esta a excelente oportunidade de incluir uma atividade física regular na rotina diária da criança, reduzindo desta maneira o risco de desenvolvimento de doenças hipocinéticas, entre elas a obesidade que é crescente entre escolares (HILLSDOM et al.,1995; DORA, 1999; OJA, 1998). Pedalar ou caminhar curtas distâncias, em alguns dias da semana – para escola por exemplo, é muito importante para alcançar bons níveis de aptidão física (I-CE, 2000) além de apresentar-se como uma alternativa possível de ser mantida a longo prazo e que contribuirá para adoção de um estilo de vida ativo.

O estilo de vida ativo representa um importante componente do estilo de vida saudável, contribuindo para melhoria na qualidade de vida e do bem-estar (CORBIN, 1997; MATSUDO, 1997). Nesse sentido, o desenvolvimento de políticas públicas e programas de promoção de atividades físicas em dimensão populacional, principalmente escolar, com intuito de encorajar as crianças e os adolescentes a adotarem um estilo de vida ativo, representam uma ação de grande importância. Isso poderá contribuir não só para a aquisição de benefícios à saúde dos jovens, como favorecer a aquisição de hábitos e atitudes positivas em relação à prática da atividade física que poderão ser mantidos na vida adulta.

Permitir aos escolares ir a pé ou de bicicleta por rotas seguras para a escola significa melhorar as condições de vida da população de menor poder aquisitivo. Portanto, o fornecimento de condições adequadas para a mobilidade infantil no trajeto casa-escola-casa concorre para a melhoria das condições de vida de cada comunidade.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Levantar as condições de mobilidade a pé e por bicicleta de alunos de escolas públicas de Santa Catarina que estejam instaladas às margens de rodovias estaduais na cidade de Florianópolis, conhecendo o ponto de vista dos

atores sociais envolvidos e propondo medidas de solução para os problemas encontrados.

1.2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- 1.2.2.1 - Conhecer o fluxo de crianças em torno das escolas;
- 1.2.2.2 - Conhecer as condições de infra-estrutura e equipamentos físicos disponíveis nas rodovias para uso das comunidades escolares;
- 1.2.2.3 - Conhecer o fluxo de veículos que trafegam em torno das escolas;
- 1.2.2.4 - Conhecer a opinião dos alunos e seus pais e dos profissionais das escolas sobre as condições de mobilidade disponíveis;
- 1.2.2.5 - Conhecer os programas, formas e conteúdos de educação para o trânsito praticados nas escolas;
- 1.2.2.6 - Propor medidas de melhoria das condições de mobilidade para os estudantes;
- 1.2.2.7 - Contribuir para a melhoria das condições de saúde dos estudantes;
- 1.2.2.8 - Fortalecer a noção de direitos e deveres relativos à mobilidade;
- 1.2.2.9 - Contribuir para a melhoria da renda das famílias dos estudantes;
- 1.2.2.10 - Instigar a pesquisa e resolução dos problemas por parte da comunidade;
- 1.2.2.11 - Proporcionar à comunidade escolar o conhecimento da legislação, os direitos e deveres sobre o tema;
- 1.2.2.12 - Fornecer informações e dados técnicos e sociológicos sobre as condições de mobilidade estudantil aos órgãos públicos e à sociedade civil.

1.3 JUSTIFICATIVA

O comportamento dos pedestres no trânsito em rodovias ainda é um tema pouco explorado dentro do universo da engenharia de tráfego. No entanto, o crescente aumento populacional urbano gerou uma expansão territorial das cidades, provocando em diversas situações a ocupação das áreas ao longo das

rodovias próximas aos centros urbanos. Uma das conseqüências dessa ocupação é o aumento da travessia nessas vias (MELO; TORRES; JACQUES, 2004).

A indústria automobilística, florescente no século seguinte, provocou um inchaço daquela infra-estrutura, mas não suplantou o transporte coletivo de qualidade, tampouco impediu que condições adequadas para a mobilidade não-motorizada fossem instaladas.

No Brasil o problema é mais grave porque a maioria das cidades se desenvolveu concomitantemente com o incremento da indústria automobilística.

Assim sendo, os planejadores urbanos, onde os havia, adequaram as cidades ao domínio do automóvel para o deslocamento de pessoas, o mesmo ocorrendo com a área de transporte de cargas, fazendo do caminhão o veículo principal. Neste sentido, a construção de rodovias no Brasil nunca parou de crescer, e conta hoje com cerca de 1.600.000 km delas; já a rede ferroviária, notória pela sua rapidez e economia, decaiu da década de 60 para cá, havendo hoje apenas 30.000 km de estradas de ferro no país (COSTA *et al*, 2001). Este modelo rodoviarista tem provocado inúmeras conseqüências para a organização sócio-espacial brasileira, influenciando em questões que vão do modelo energético aos riscos ambientais.

A demanda pela construção de rodovias é grande e as suas reformas são eternas, mas ao mesmo tempo cresce a demanda pela instalação de estruturas e equipamentos viários que atendam as necessidades das pessoas que se deslocam de forma não motorizada. A Lei Promulgada nº 10.728, de 31 de março de 1998, institui a necessidade de instalação de equipamentos viários e de segurança destinadas ao uso de ciclistas e pedestres em novas rodovias estaduais quando essas atravessarem perímetros urbanos de cidades catarinenses, mas ainda resta o problema da imensa malha viária já construída que não conta com essa estrutura e das áreas que, apesar de rurais, servem ao deslocamento de grande número de pessoas.

Em muitos casos, pode não ser necessária a construção de passeios e ciclovias, bastando à instalação de adequado sistema de sinalização, redutores de velocidade e outros equipamentos como placas de sinalização vertical e sinalização horizontal. Mas, para isso, é necessário um diagnóstico eficiente sobre essa realidade.

As estatísticas comprovam que cerca da metade das vítimas fatais em acidentes com veículos automotores são de pedestres e ciclistas, sendo a maioria destes de crianças e idosos. As escolas infanto-juvenis são, destacadamente, os pontos mais críticos para a segurança dos transeuntes, onde há grande afluxo de crianças e dos profissionais envolvidos com a educação. Na chegada e saída das escolas, as crianças andam, geralmente, em grupos, não raro divertindo-se entre si, o que diminui sua atenção. Atitudes diferentes dessas são desejáveis, sendo motivo de campanhas de educação para o trânsito, mas existem limites para isso, dadas as características naturais dessa faixa etária. Deve-se, portanto, no caso de crianças, ter um cuidado redobrado, já que a desatenção infantil não pode ser escusa válida para os acidentes que lhes tornam vítimas.

Santa Catarina possui 1.303 escolas estaduais e 4.560 escolas municipais, totalizando 881.427 alunos nos níveis básico, fundamental e médio de ensino. Muitas dessas escolas foram construídas às margens de rodovias, algumas das quais construídas quando tais rodovias não estavam pavimentadas ou tinham um baixo fluxo de veículos. Interessa conhecer mais detalhadamente a quantidade de escolas nessas condições e as eventuais dificuldades enfrentadas por elas.

Uma vez que um estudo com todas as escolas é impraticável, propomo-nos a realizar uma pesquisa piloto que auxiliará localmente ao mesmo tempo em que fornecerá elementos metodológicos e argumentos convincentes para a realização de uma pesquisa mais abrangente a nível estadual. Assim sendo, enfocaremos a realidade da cidade de Florianópolis, selecionando 6 dos 28 educandários públicos instalados em margens de rodovias estaduais. A título de informação, Florianópolis, na sua parte insular, possui 134 km de rodovias estaduais e um total de 138 educandários públicos.

Não se trata apenas dos riscos enfrentados ao caminhar ou pedalar pelo acostamento de rodovias, ou de atravessá-las. O problema também diz respeito à autonomia de deslocamento infantil, à promoção da saúde e à economia doméstica.

No primeiro caso, porque muitas crianças ficam dependentes dos seus pais ou de outros responsáveis para acompanhá-las até a escola, ou ainda de meios de transporte pagos. A liberdade de ir e vir é direito básico e inalienável de todos os indivíduos, e deve ser garantida desde a mais tenra idade; dirigir-se sozinho, ou

com amigos, para a escola, é hábito que deve ser estimulado para a formação do senso de autonomia das crianças.

O segundo caso diz respeito à saúde. O trânsito intenso de motorizados e a falta de equipamentos e infra-estrutura viária para a segurança e conforto de pedestres e ciclistas desestimula escolares a perfazerem o trajeto casa-escola-casa caminhando ou pedalando. É sabido que o exercício físico, que não precisa ser controlado ou programado, é condição de uma vida saudável. O menor nível de atividades físicas e a obesidade infantil têm levado os profissionais de saúde a considerar o caminhar e o pedalar para ir à escola como importante oportunidade de se incorporar atividades físicas na vida diária dos escolares. Sob esse ponto de vista, o desenho urbano, além de uma política de transporte, passou a ser uma questão de saúde pública (SAELENS *et al*, 2003). O ambiente viário adequado, isto é, ciclovias ou ciclofaixas, passeios, faixas de pedestres, semáforos, redutores de velocidade, etc, devem ser oferecidos para estimular deslocamentos ativos (JACKSON, 2002).

O terceiro caso nos lembra que caminhar e pedalar são gratuitos. São nas escolas públicas que estão matriculadas crianças das famílias de baixa renda, e um gasto com transporte coletivo ou particular (por meio de *vans*) provoca um gasto importante para o orçamento doméstico. Permitir que as crianças possam ir a pé ou de bicicleta por rotas seguras para a escola significa melhorar as condições de vida da população de menor poder aquisitivo.

Portanto, o fornecimento de condições adequadas para a mobilidade infantil no trajeto casa-escola-casa concorre para a melhoria das condições de vida de cada comunidade. Para compreender melhor a situação, propõe-se averiguar tecnicamente as condições físicas disponíveis e buscar as opiniões dos atores sociais envolvidos, ou seja, as crianças e seus pais e os profissionais das escolas. Uma pesquisa de demanda, a existente e a reprimida (de escolares que não caminham ou pedalam por falta de segurança) também será importante para revelar numericamente o problema. Os resultados da pesquisa serão oferecidos às secretarias de educação municipal e estadual, às secretarias de transportes, obras e infra-estrutura e aos poderes legislativos estadual e municipal, ao comando da Polícia Rodoviária Estadual, além das próprias escolas estudadas. A pesquisa poderá, deste modo, subsidiar o planejamento, a gestão e a fiscalização

na área de transportes e infra-estrutura, além de tomadas de decisões nos casos legislativos. As secretarias de educação e suas respectivas escolas terão condições de se precaver dos problemas apontados, os quais podem até ser conhecidos, mas não de modo sistemático. Mais do que isso, o material será um valioso aporte para programas de educação para o trânsito praticados a nível escolar e policial.

Os resultados científicos serão nas áreas educacional, das humanidades (direito, sociologia, política), da saúde e da engenharia civil, sendo que buscar-se-á um tratamento interdisciplinar aos temas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 MOBILIDADE URBANA

O desejo do homem de locomover-se no espaço vem dos tempos mais remotos. Na tentativa de ampliar seus horizontes, de descobrir novos lugares, de procurar ambientes favoráveis às suas necessidades de sobrevivência, o homem partiu em busca do desconhecido.

De acordo com Silva; Portugal; Santos (2004), o conceito de mobilidade consiste na capacidade de um indivíduo de se deslocar e envolve dois componentes. O primeiro irá depender da performance do sistema de transporte e o segundo depende das características do indivíduo e das suas necessidades (se ele tem carro próprio, disponibilidade de pagar táxi, ônibus, trem ou avião). Dizem ainda que este conceito de mobilidade vem ganhando cada vez mais importância no moderno estado de bem estar social, visto que suas indicações são muitas vezes, tomados para medir níveis de desenvolvimento e de qualidade de vida.

Pinheiro (1994) apud Neto e Silva (2004) dizem que “as modificações no padrão de mobilidade refletem, de modo contundente, a crise do desemprego, a queda real dos salários, a segregação urbana, o uso seletivo da cidade, a deterioração da qualidade de vida, e mesmo o aumento da pobreza urbana”.

Segundo Axhausen; Schönfelder (2003) o sistema de transportes pode ampliar a exclusão social, através do incremento no custo da viagem para determinados grupos sociais.

ITRANS (Mobilidade e Pobreza, 2003) apud Silva, Portugal; Santos (2004), detectaram graves problemas de mobilidade para a população de baixa renda refletindo a exclusão social existente, atualmente, nas áreas urbanas.

Os grupos de baixa renda consistem nas classes sociais C, D, E e representam 76% da população brasileira, com rendimento até R\$ 1.064,00. Constatou-se que desse total, somente os usuários da classe C (31%) são usuários do transporte coletivo, enquanto os demais não o são.

Existe forte evidência da influência do desenho urbano, do tipo de ocupação do solo e da presença de infra-estrutura adequada, ou não, no número de deslocamentos não motorizados realizados por uma população. Localidades onde

existe uma maior densidade populacional e mistura de edificações residenciais convivendo com prédios comerciais/institucionais apresentam maiores taxas de deslocamentos ativos.

A proximidade e a conectividade, (o quanto o trajeto é direto ou é interrompido), são citados na literatura como os fatores que mais influenciam a escolha dos indivíduos. O desenho urbano, além da política de transporte, passou a ser uma questão de saúde pública (SAELENS et al., 2003).

Comunidades estritamente residenciais e que apresentam baixa densidade demográfica tendem a contribuir para o uso do transporte motorizado e o isolamento social. A infra-estrutura viária e o uso excessivo do veículo individual motorizado separam as comunidades e dificultam os modos de transporte ativos (CARNALL, 2000).

2.2 POLÍTICAS DE TRANSPORTES

Políticas de Transporte apresentam importantes conseqüências à saúde através de seus efeitos diretos ou sua capacidade de criar (ou não) ambientes seguros para os deslocamentos a pé e por bicicleta (THSG, 2000).

O grande número de automóveis, geralmente com velocidade superior ao permitido e as condições de travessia precárias provocam muitos acidentes (GOLD, 1998). Conseqüentemente desestimulam as atividades físicas caminhar e pedalar. Um ambiente seguro e convidativo, com condições viárias próprias para uso (calçadas amplas e regulares, faixas de pedestres, sinalizações verticais, redutores de velocidade) podem servir de estímulo à comunidade na adoção de um estilo de vida mais ativo.

Conforme o Art. 21 do CTB (2004), compete aos órgãos e entidades executivos rodoviários da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição: II - planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas.

A política de transportes urbanos, em particular a cicloviária, é essencial para estruturar soluções auto-sustentáveis para as áreas urbanas. A bicicleta até o presente momento não recebeu, em nosso país, o tratamento adequado ao papel

que desempenha como meio de transporte nas áreas urbanas (BRASIL, 2001). Nas cidades que entenderam essa “mensagem”, principalmente no norte europeu, as Bicicletas assumiram importante presença no sistema de transporte urbano. Realmente, devido a anos de apoio e investimento dos cidadãos e do poder público, as Bicicletas hoje são responsáveis por 20 a 30 por cento de todas as viagens em importantes cidades da Holanda, Dinamarca e Alemanha. Em muitas cidades da Ásia, esse percentual é ainda maior. Porém, sem o efetivo apoio do poder público, as Bicicletas são marginalizadas por interesses mais poderosos do setor transportes (GARDNER, 1998).

Localidades onde existe uma maior densidade populacional e mistura de edificações residenciais convivendo com prédios comerciais/institucionais apresentam maiores taxas de deslocamentos ativos. A proximidade e a conectividade (o quanto o trajeto é direto ou é interrompido) são citados na literatura como os fatores que mais influenciam a escolha dos indivíduos. O desenho urbano, além da política de transporte, passou a ser uma questão de saúde pública (SAELENIS et al., 2003).

A infra-estrutura viária e o uso excessivo do veículo individual motorizado separam as comunidades e dificultam os modos de transporte ativos (CARNALL, 2000). Transportes motorizados e infra-estrutura inadequada ou inexistente para os deslocamentos a pé e por bicicleta têm sido relacionadas com a falta de deslocamentos ativos e acidentes.

O transporte é uma infra-estrutura complexa relacionada com os mais diversos momentos da vida social e seu ambiente natural. Entender a história dos transportes é, portanto, entender como as diversas redes espaciais de infra-estruturas, serviços e organizações e respectivas tecnologias resultam e se inserem nas seguintes categorias de fatores condicionantes como o legado histórico de épocas passadas; suporte físico e ambiental do território nacional, suas regiões e cidades; padrões atuais das demandas de transportes relacionados com as estruturas demográficas, sociais e econômicas; padrões tecnológicos de transportes e de movimentação de produtos e pessoas; políticas governamentais, setoriais e econômicas (GEIPOT, 2001).

Trabalhar a história dos transportes no Brasil exige uma análise multidimensional do fenômeno, na medida em que não podem ser esquecidas as

relações entre o transporte e o desenvolvimento da sociedade, nos planos político, econômico, social, tecnológico, cultural e geográfico. Além disso, a lógica do seu desenvolvimento não se estende apenas a partir dos acontecimentos no País. Ela se insere em todo um processo internacional de mudanças econômicas, técnicas e políticas (GEIPOT, 2001).

2.3 PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES

Na medida em que os transportes intensificam o seu papel articulador do processo produtivo cada vez mais especializado, esta atividade torna-se progressivamente mais complexa, eis que se trata de administrar: a) meios físicos, como infra-estrutura viária, veículos, terminais, outras instalações e equipamentos; b) a estrutura organizacional da cadeia de provisão destes serviços e dos meios; c) serviços de transporte e toda uma gama de outros serviços; d) o ordenamento da circulação (GEIPOT, 2001).

Na década de 1960 e início da década de 1970, a maioria dos países em desenvolvimento concentraram seus investimentos em infra-estrutura viária, para aumentar suas capacidades básicas de transporte, tanto em redes nacionais de estradas como em sistema viários rurais. Com o apoio do Banco Mundial e do Banco Interamericano de Desenvolvimento, na década de 1970 e 1980, a ênfase passou a ser a reabilitação e a organização efetiva da manutenção dos sistemas viários. O crescimento acelerado e descontrolado das grandes cidades dos países em desenvolvimento tem produzido desajuste entre as exigências do setor de transporte e sua capacidade, gerando congestionamentos no trânsito, contaminação ambiental, rápido aumento de acidentes e mortes no trânsito, e maiores distâncias nas viagens aos centros de atividades econômicas. Desde o início da evolução dos projetos no setor de transportes urbanos em meados da década de 1970, a atenção das agências de desenvolvimento se enfocou no custo dos congestionamentos, o controle do trânsito e o desenvolvimento do transporte público (PENDAKUR, 1996).

Transportes motorizados e infra-estrutura inadequada ou inexistente para os deslocamentos a pé e por bicicleta têm sido relacionadas com a falta de deslocamentos ativos e acidentes. Os deslocamentos diários para a escola e de

volta para casa têm sido considerados uma ótima oportunidade para aumentar a atividade física das crianças. O ambiente viário adequado, i.e. ciclovias ou ciclofaixas, faixas de pedestre, semáforos, redutores de velocidade, etc. devem ser oferecidos para estimular deslocamentos ativos (JACKSON, 2002).

2.4 TRANSPORTES NÃO-MOTORIZADOS

O Banco Mundial tem reconhecido cada vez mais as vantagens do tráfego não motorizado: “ciclovias oferecem um potencial muito grande aos países em vias de desenvolvimento para reduzir os gastos públicos em infra-estrutura de transporte, sobretudo se for possível fomentar o uso da bicicleta através de uma melhor oferta e do melhor acesso a facilidades de financiamento” (LEIVA; SILY; BARBOSA, 2004).

No caso de países em desenvolvimento, pode-se, ainda, acrescentar sua imensa contribuição para reduzir os gastos do orçamento familiar com transporte e diminuir a distinção existente entre classes socioeconômicas, uma forma de promover a inclusão social. Estudos realizados pelo IPEA revelam que em 2001, 34% da população brasileira vivia em famílias com renda inferior à linha de pobreza, o que correspondia a cerca de 55 milhões de habitantes. O acesso às oportunidades de emprego, aos locais de moradia e de oferta de muitos serviços essenciais depende das condições de transporte. Em outras palavras, os problemas de mobilidade podem ser, com freqüência, agravantes da exclusão social e da pobreza (ITRANS, 2004).

O pedalar está despertando um crescente interesse nos países industrializados, como componente de um sistema de transporte sustentável. As Estratégias Nacionais para Bicicletas, na Holanda, Austrália e Dinamarca, conduziram a um significativo aumento no uso da Bicicleta. Na Holanda, 28% do total dos deslocamentos diários em 1993 foram feitos de bicicleta, o que colocou a mesma como segundo meio de transporte mais usado, depois dos automóveis particulares. Em muitas cidades chinesas a bicicleta é o veículo privado predominante e estatísticas recentes revelam um aumento anual maior que 10% no número de proprietários nas principais cidades. A bicicleta é também um importante veículo de transporte nas zonas rurais de praticamente todos os países

em desenvolvimento. Os meios de tração à pedal, com peças reforçadas e diversos modelos como os de quatro rodas, constituem um meio efetivo para o transporte de bens e passageiros. As bicicletas e outros veículos utilitários impulsionados pelo homem, são acessíveis a vários segmentos da população dos países em desenvolvimento, os que não podem financiar nenhum meio motorizado de transporte para satisfazer suas necessidades de mobilidade (PENDAKUR, 1996).

Existem inúmeras medidas que em conjunto, podem fazer mais atrativo o uso da bicicleta, como o melhoramento da infra-estrutura e das conexões entre bicicletas e transporte público, vias mais seguras, prevenção de roubos e fomento do uso da bicicleta. Se implementadas independentemente, os efeitos das medidas poderiam ser muito variados, dependendo de sua natureza e das circunstâncias. A chave está em encontrar a combinação perfeita que permita a essas medidas reforçar-se entre si. A melhoria da infra-estrutura é responsabilidade primordial dos governantes e políticos. A eles cabe buscar uma solução duradoura, através de medidas radicais e dispendiosas inicialmente (CROW, 1996).

Hoje, a bicicleta é tratada como uma modalidade secundária, o que implica no seu esquecimento como modalidade de transporte a ser considerada no planejamento urbano. Esta modalidade aliada a uma infra-estrutura adequada à sua utilização, contribuiria substancialmente para a melhoria da qualidade de vida da população. A preocupação com o transporte ciclovitário deveria ser um dos pré-requisitos na escolha dos gestores de trânsito das cidades, que deveriam ter uma preocupação especial a fim de melhorar as condições de utilização da bicicleta nas ruas e avenidas, considerando os aspectos de segurança e deslocamento, principalmente na interface das rodovias com as áreas urbanas, e nos projetos de avenidas, que traria como contribuição, o aumento no número de usuários (ALMEIDA, 2001).

Utilizar a bicicleta para as viagens diárias para o trabalho ou escola é considerada uma atitude normal, principalmente em países como a Holanda ou Dinamarca, onde jovens ou idosos, ricos ou pobres, estudantes ou executivos fazem suas viagens diárias por bicicleta. Nestes países, a tradição do ciclismo utilitário faz com que este modo de transporte seja considerado normal e os

ciclistas sejam mais respeitados. Pesquisas realizadas no Chile demonstram que para muitos indivíduos, principalmente os de maior renda, utilizar a bicicleta para viagens utilitárias era considerado constrangedor (PEZZUTO; SANCHES, 2004).

No Brasil, assim como em muitos outros países, pelo fato do automóvel ser um símbolo de *status* e prosperidade, a utilização da bicicleta em viagens utilitárias não é considerada uma opção adequada para alguns grupos sociais. Embora muitos tenham bicicleta, elas são utilizadas quase que exclusivamente para recreação (PEZZUTO; SANCHES, 2004).

O transporte não motorizado pode ser realmente incentivado através de uma política de transporte urbano que outorgue máxima prioridade ao transporte público, onde se destinem fundos para uma política global dos mesmos, que reconheceria a necessidade não somente de contar com instalações físicas e medidas operativas, mas também de uma preparação cultural participativa para os planejadores e o público (NEVES, 1996).

2.5 ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

Mobilidade Ativa, Saúde Coletiva e Políticas de Transporte - A relação entre a atividade física regular e a promoção da saúde e prevenção de doenças está bastante evidenciada. A recomendação para adultos é de ao menos 30 minutos de atividades físicas diárias como forma de promoção da saúde em geral. Entretanto, há evidências de que, para muitos, 45-60 minutos diários de atividade física com intensidade moderada (50 a 75% do VO₂max) é necessário para prevenir a obesidade. Também é consenso que as pessoas que deixam de ser sedentárias e passam a fazer parte do grupo considerado moderadamente ativo são as que apresentam os maiores ganhos para a sua saúde. Para deixar de ser considerado sedentário e atingir a faixa dos moderadamente ativos, e assim reduzir os riscos de doenças crônico-degenerativas, um indivíduo deve gastar cerca de 1500 a 2500 kcal em atividades físicas semanais (DEPARTMENT OF HEALTH, 2004).

Segundo Nahas (2004) nos últimos 50 anos, observou-se uma série de modificações nas sociedades humanas, de magnitude e ritmo sem precedentes, que fizeram com que a atividade física passasse a ser estudada como fator de prevenção e tratamento de inúmeras doenças. Estas mudanças sociais e

ambientais incluíram: a explosão populacional e a urbanização acelerada; o significativo da expectativa de vida (envelhecimento populacional) decorrente dos avanços da medicina e melhorias na qualidade de vida em geral; a inversão nas principais causas de morbidade e morte, que deixaram de ser as doenças infecto-contagiosas, dando lugar aos processos crônico-degenerativos, como as doenças do coração, o diabetes e o câncer; a revolução tecnológica, que fez com que chegássemos à era dos *labor saving devices* (mecanismos que poupam energia muscular), predispondo à inatividade física e ao lazer passivo. Grandes concentrações urbanas, redução dos espaços livres, máquinas que nos poupam esforço e a glorificação da vida sedentária como símbolo de status social, criaram o cenário ideal para as doenças associadas à inatividade física, também referida como doenças da civilização.

É consenso entre os profissionais da área das Ciências do esporte que os indivíduos fisicamente mais ativos são mais saudáveis ou tendem a experimentar menores taxas de mortalidade por doenças crônicas degenerativas (MATSUDO et al., 1998). As pesquisas demonstram que um gasto energético em torno de 2000Kcal/semana está associado a uma taxa de mortalidade 30% menor do que a taxa normal para indivíduos sedentários, sendo que os benefícios já podem ser observados a partir de um gasto semanal de 1000Kcal (PAFFENBARGER JR, 1986).

Estudos conduzidos mensurando o nível de atividade física em crianças e seus pais demonstraram que os filhos de mães ativas são duas vezes mais ativos do que os filhos de mães inativas e quando os dois pais são ativos as crianças são 5,8 mais ativas que os filhos de pais inativos. Verificando a grande influência que o estilo de vida dos pais tem sobre as crianças e adolescentes (MATSUDO et al., 1998).

Isso demonstra que estabelecer o hábito de atividade física cedo é importante para estimular a adoção de um estilo de vida ativo na idade adulta. Jovens que iniciam a prática de atividade física cedo tendem a manter este hábito na vida adulta. Entretanto os níveis de atividade física por parte de crianças são baixos. Estima-se que menos de 1/3 dos jovens são suficientemente ativos o que beneficia sua saúde no presente e no futuro (SHEPHARD, 1988).

Os profissionais da área da saúde têm um papel fundamental como formadores de opinião nas escolhas individuais de deslocamentos diários, provendo informação e avaliando os impactos para a saúde dessas políticas de transporte. O público e os políticos precisam ser informados sobre as conseqüências para a saúde das políticas de transporte e planejamento urbano adotadas (HILLSDON, 1995).

Na maioria dos países ocidentais houve redução das atividades físicas como parte da rotina da vida diária das pessoas e um aumento pequeno na proporção de atividades físicas como lazer quando comparados a 20 ou 30 anos passados. Nos últimos 25 anos, andar e pedalar declinaram em 26% no Reino Unido. A redução total dos níveis de atividades físicas reflete, em parte, outras mudanças que ocorreram na sociedade como a redução no número de atividades manuais no trabalho e nas tarefas do lar (DEPARTMENT OF HEALTH , 2004).

Pedalar ou caminhar podem trazer grandes benefícios à saúde. Meia hora diárias podem reduzir à metade o risco de desenvolvimento de doenças cardíacas. Isto é equivalente ao efeito de não fumar, e é válido para a maioria das populações que praticam atividades físicas. Até mesmo distribuindo este tempo em 2 ou 3 séries curtas, pode-se igualmente reduzir os riscos de desenvolvimento de diabetes, da hipertensão arterial, melhorando a capacidade funcional. Mais da metade das viagens diárias feitas pelas pessoas são curtas e oferecem oportunidades para a prática de atividades físicas (DORA, 1999).

Poderia haver economia significativa em gastos com saúde, se houvesse incentivo contínuo e duradouro para o pedalar. Quando algumas dessas barreiras identificadas são transpostas, o uso da bicicleta pode tornar-se um importante meio de promoção da saúde pública através da prevenção de doenças relacionadas à falta de atividades físicas diárias (GARDNER, 1998).

Parece ser consensual, entre os especialistas da área da saúde, que o estilo de vida, caracterizado por um conjunto de hábitos e comportamentos, adotado pelos indivíduos da sociedade moderna, tanto por jovens quanto por adultos, representa um dos principais responsáveis pelas alterações relacionadas ao perfil de morbi-mortalidade nas últimas décadas (BLAIR et al., 1996; CERVATO et al., 1997). Entre estes comportamentos, níveis insuficientes de atividade física, hábitos alimentares inadequados (consumo elevado de gorduras saturadas e um

baixo consumo de frutas e verduras), tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, sobrepeso/obesidade e os comportamentos sexuais de risco, têm recebido maior destaque (U. S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICE, 2000b).

A incidência de obesidade na infância está aumentando em todo o mundo. No Brasil também está ocorrendo um aumento marcante da obesidade infantil e, além das possíveis complicações clínicas da obesidade, com o crescente apelo estético de um padrão de beleza sempre magro, a implicação da obesidade na auto-estima infantil também tem sido um fator muito importante. A melhor maneira de evitar a obesidade infantil é tomar alguns cuidados antes mesmo do nascimento. Pais obesos e com padrões alimentares ricos em gorduras, calorias, sal e açúcar, são fortes candidatos a ter filhos obesos.

Crianças obesas podem fazer parte dos grupos de riscos com maiores probabilidades de virem a sofrer, na idade adulta, de distúrbios tais como a hipertensão, diabetes, doenças respiratórias, transtornos coronarianos e problemas ortopédicos (LAZZOLI, 2000).

É muito importante os pais terem em mente que mais de 99 % das crianças gordinhas não apresentam nenhum distúrbio hormonal. Essa importância está no fato de todos os pais serem ávidos por um exame endocrinológico. Apesar do fator genético ser sumamente importante, em geral a maior causa da obesidade infantil ainda é a inatividade física. Muitos estudos têm indicado que o exercício físico pode ser uma importante na parte de um programa de redução de peso corporal em crianças e adolescentes obesos. O controle de peso envolve o balanceamento da ingestão alimentar com a energia que se gasta nas atividades diárias (ROWLAND, 1998).

A obesidade infantil vem aumentando de maneira inequívoca nos últimos anos. A prevalência da obesidade nas escolas pode apresentar-se elevada podendo ser considerada um problema de saúde pública. Segundo Ramos (1999), a obesidade refere-se a pessoas que possuem elevadas taxas de gordura corporal.

Discutir atividade física e controle de peso é muito importante. Estudos já demonstraram que as modificações dos parâmetros da composição corporal ocorre conforme a duração e intensidade do dos esforços físicos.

Ramos (1999) ainda enfatiza que todo tipo de atividade física promove consumo de energia. As formas de exercício físico que queimam calorias são as mais eficientes. Isto não implica que o exercício de alta intensidade é melhor para obesidade já que as atividades podem ser suficientemente desconfortáveis para um indivíduo de sobrepeso. Exercícios sustentados de baixa intensidade podem, de fato, ser mais eficientes para estes indivíduos.

Nesse sentido, nos últimos anos, tem-se observado um crescente interesse em estudar hábitos e comportamentos relacionados à saúde de crianças e adolescentes. A infância e a adolescência representam períodos críticos nos quais vários hábitos de vida são estabelecidos e tendem a ser mantidos na vida adulta, tornando-se mais difíceis de serem alterados (BRANEN & FLETCHER, 1999; KIM & KWTEROVICH, 1995).

Crianças obesas freqüentemente tornam-se adultos obesos devido principalmente a um ritmo de atividades físicas reduzido e a hábitos alimentares inadequados, tanto da criança quanto da família (CARNEIRO, 2001).

Nesse sentido, o desenvolvimento de políticas públicas e programas de promoção de atividades físicas em dimensão populacional e principalmente escolar, com intuito de encorajar as crianças e os adolescentes a adotarem um estilo de vida ativo, representa uma ação de grande importância, contribuindo não só para a aquisição de benefícios à saúde, como favorecer aquisição de hábitos e atitudes positivas em relação à prática da atividade física que poderão ser mantidos na vida adulta. Neste contexto o caminhar e o pedalar incorporados à vida cotidiana apresenta-se como atividade física alternativa com maior possibilidade de ser mantida em longo prazo (HILLSDON, 1995).

Um ambiente mais seguro e convidativo, ou seja, condições de via como calçadas mais amplas e regulares faixas de pedestres e sinalizações verticais, precisam ser oferecidas à comunidade.

Nesse contexto, a implementação de atividades físicas simples, como perfazer o trajeto casa/escola e escola/casa, caminhando ou pedalando, certamente viriam a contribuir para a prevenção e tratamento da obesidade e outras patologias.

2.5.1 Caminhar e Pedalar

Usualmente, analisa-se o andar, ou caminhar, apenas como modo de transporte, destituindo dele outras significações e dimensões que ele assume. Andar, ou caminhar é um meio de deslocamento não motorizado, é o mais simples e barato meio de transporte humano (MAGALHÃES; RIOS; YAMASHITA, 2004).

A caminhada pode ser considerada como esforço físico seguro, pois os riscos de lesões cardiovasculares e ortopédicos são reduzidos se for realizada com segurança e atenção.

Esta atividade é muito simples de ser executada por ser um movimento natural do ser humano, por oferecer boa tolerância a maioria das pessoas e requerer muito pouco em se tratando de termos técnicos o que permite o acesso para a maioria dos que buscam uma forma ativa de se exercitar (LIMA, 1998).

O pedalar está despertando um crescente interesse nos países industrializados, como componente de um sistema de transporte sustentável. As Estratégias Nacionais para Bicicletas, na Holanda, Austrália e Dinamarca, conduziram a um significativo aumento no uso da Bicicleta. Na Holanda, 28% do total dos deslocamentos diários em 1993 foram feitos de bicicleta, o que colocou a mesma como segundo meio de transporte mais usado, depois dos automóveis particulares (PENDAKUR, 1996).

Os estudos de Hendriksen et al (2000) demonstram ganhos de potência máxima ($W_{max.}$) de 13% e de consumo máximo de oxigênio ($VO_{2max.}$) de 6% em indivíduos sedentários que passaram a pedalar 3 vezes por semana, com velocidades médias de 18 km/h e distâncias médias de 8,5 km. Como regra geral, para indivíduos sedentários, esses autores sugerem que seja orientado pedalar 6 km, em intensidade baixa a moderada (55 a 75% do $VO_{2max.}$), três vezes por semana para que ganhos em performance sejam observados e mantidos. Ressaltam, ainda, que a potência máxima é melhor parâmetro do que o consumo máximo de oxigênio para avaliarem-se ganhos em performance física nesse tipo de situação, estando menos sujeita a variações individuais.

Alguns fatores têm sido apontados como decisivos para instalação desse quadro, entre esses, os que têm recebido maiores destaques são: I) redução dos espaços de lazer (parques) e aumento dos índices de violência, observados na maioria dos grandes centros urbanos, II) menor utilização da caminhada e da bicicleta como meio de locomoção (ir para escola de bicicleta, por exemplo); III) redução do número de aulas semanais de Educação Física, seguido por um predomínio de atividades de intensidade leve (GUEDES e GUEDES, 1997b; SARKIN et al., 1997; STRATTON et al., 1997).

O grande número de automóveis, geralmente com velocidade superior ao permitido e as condições de travessia precárias provocam muitos acidentes (GOLD, 1998). Conseqüentemente desestimulam as atividades físicas caminhar e pedalar. Um ambiente mais seguro e convidativo, ou seja, condições viárias próprias para uso, como calçadas amplas e regulares, faixas de pedestres, sinalizações verticais, redutores de velocidade são alguns dos equipamentos que precisam ser oferecidos à comunidade.

Não se trata apenas dos riscos enfrentados ao caminhar ou pedalar pelo acostamento de rodovias, ou de atravessá-las. O problema também diz respeito à autonomia de deslocamento infantil, à promoção da saúde e à economia doméstica.

O potencial do andar e do pedalar para a mobilidade, reduzir congestionamentos e promover a saúde pública tem recebido crescente atenção nos últimos anos, na maioria dos países europeus, onde pedalar e caminhar já faz parte do cotidiano. Nos EUA o uso da bicicleta está causando divergências entre as pessoas, muito embora, no último estudo, a grande maioria tenha se posicionado a favor do aumento do uso destes veículos não-poluentes, silenciosos e promotores da aptidão física (BALSAS, 2002).

Comunidades estritamente residenciais e que apresentam baixa densidade demográfica tendem a contribuir para o uso do transporte motorizado e o isolamento social. A infra-estrutura viária e o uso excessivo do veículo individual motorizado separam as comunidades e dificultam os modos de transporte ativos (CARNALL, 2000).

A urbanização tem sido acompanhada por aumentos na esperança de vida, nos graus de escolaridade e outros indicadores de bem-estar, mas também trouxe problemas, entre os quais os do transporte e trânsito (MOTTA, 2000).

Inúmeras medidas podem tornar favorecer aos deslocamentos ativos como o caminhar e pedalar, como o melhoramento da infra-estrutura e das conexões entre bicicletas e transporte público, vias mais seguras, calçadas, prevenção de roubos e fomento do uso da bicicleta. São nas escolas públicas que estão matriculadas crianças das famílias de baixa renda, e um gasto com transporte coletivo ou particular provoca um gasto importante para o orçamento doméstico.

Portanto, o fornecimento de condições adequadas para a mobilidade infantil no trajeto casa-escola-casa concorre para a melhoria das condições de vida de cada comunidade. Para compreender melhor a situação, propõe-se averiguar tecnicamente as condições físicas disponíveis e buscar as opiniões dos atores sociais envolvidos, ou seja, as crianças e seus pais e os profissionais das escolas. Uma pesquisa de demanda, a existente e a reprimida (de escolares que não caminham ou pedalam por falta de segurança) também será importante para revelar numericamente o problema. Em uma escola de Blumenau, segundo pesquisa da ABC – Associação Blumenauense Pró-Ciclovias, 90,9% dos alunos possuem bicicletas, mas apenas 2,5% delas vão com elas para a escola, sendo ainda que 48,5% afirmaram que passariam a fazê-lo caso houvesse mais segurança (ABC, 2003).

2.6 ACIDENTES DE TRÂNSITO COM ESCOLARES

Historicamente, sabe-se que a Alemanha marcou a última década do século XIX pela fabricação do automóvel que acionado por derivado de petróleo, revolucionou a humanidade, dando início ao desenvolvimento da indústria automobilística e ao relacionamento entre o homem e a máquina (RIBAS ALVES, 2001).

Na Inglaterra, em 1896, duas mortes foram registradas, decorrentes do tráfego de veículos a motor. No Brasil, após a introdução do automóvel por Alberto Santos Dumont, em 1891, o primeiro registro de acidente envolvendo veículo a

motor foi ocasionado por Olavo Bilac que, segundo consta, em 1897, ao dirigir o automóvel pertencente a José do Patrocínio, colidiu contra uma árvore na Estrada Velha da Tijuca no Rio de Janeiro (MELLO JORGE, 1979).

A Organização Mundial da Saúde, em sua décima revisão do Código Internacional de Doenças (CID-10), destinou o capítulo XX especificamente para as Causas Externas de Mortalidade e Morbidade e recomenda que as doenças relativas aos acidentes, inclusive àquelas relacionadas com o trânsito, utilizem os códigos específicos do mesmo capítulo (OMS, 1993).

Na África, a taxa de mortalidade por veículo a motor tornou-se hoje cinco vezes maior que nos países da União Européia; na Índia mostra-se três vezes maior que nos EUA. No entanto, a África e a Índia estão ainda iniciando a curva de crescimento de proprietários de veículos. Mais importante que todas as estimativas é o fato de que a perda da criança em relação à família representa o pior pesadelo – pesadelo que se torna realidade diária para mais de 20.000 famílias a cada ano, somente nos países industrializados (UNICEF, 2001).

A análise do índice de mortalidade nas capitais brasileiras, no período de 1977 a 1994, demonstrou que, entre 5 a 39 anos de idade, a causa principal de morte recaiu sobre o trauma ou causas externas. Na faixa etária entre 15 a 19 anos, 65% dos óbitos ocorreram por causas externas, entre essas causas registrou-se aumento daquelas relacionadas com acidentes de trânsito, permanecendo estável o número de homicídios e suicídios (RIBAS ALVES, 2001).

No Brasil, os números relacionados com as causas externas não intencionais de morte, divididos por faixa etária, representaram 17%; nas idades de 1 a 4 anos; 38%, entre 5 a 9 anos e 46%, entre 10 a 14 anos. Assim como nos demais países, os acidentes relacionados com o trânsito representam a principal causa de morte nas idades de 1 a 14 anos, ou seja, 35% das causas externas não intencionais de mortes no Brasil (BRASIL, 2001).

No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, de 1999, da totalidade de casos de mortes até 14 anos de idade, por todas as causas de doenças, aquelas classificadas como causas externas não intencionais ou acidentais representaram 30%, seguidas pelas doenças respiratórias, 13%; doenças infecciosas e parasitárias, 12%; neoplasias, 8% e doenças neurológicas, 7%.

Em fevereiro de 2001, a *UNICEF (United Nations Children's Fund)* publicou relatório a respeito de mortes por trauma que vitimam crianças em nações ricas. Da totalidade de ocorrência de mortes por causas externas, os acidentes de trânsito representaram 41%; afogamentos, 15%; homicídios e suicídios, 14%; queimaduras, 7%; intoxicações, 2%; acidentes por arma de fogo, 1% e as demais causas de acidentes, 16% (UNICEF, 2001).

Calcula-se que, no ano 2020, os acidentes nas ruas e estradas concorrerão mundialmente como a terceira causa de perda de anos de vida produtiva, depois das doenças cardiovasculares e da depressão. Como na faixa etária pediátrica as doenças do sistema cardiovascular assim como a depressão não evidenciam grande prevalência, certamente o trauma relacionado com acidentes de trânsito se destacará como a principal causa de perda no tempo de vida produtiva das crianças e dos futuros adultos (RIBAS ALVES, 2001 apud MURRAY; LOPEZ, 1997).

As maiores taxas de mortalidade situam-se na faixa daqueles que se encontram abaixo da faixa dos 10 anos de idade, pela menor capacidade de avaliarem os riscos, desenvolvimento neuropsicomotor incompleto, maior independência e também a falta de supervisão dos pais. Semelhante observação foi realizada entre crianças nessa faixa etária e moradoras na zona urbana nos EUA (GUYER et al., 1985; BASSOLS, 1998; BLANK, 1999).

As crianças falham, por um lado, pela ausência de conhecimento necessário, de capacidade de julgamento e de temor em evitar situações de perigo; por outro lado, são ainda imaturas quanto ao aspecto neuromuscular para enfrentar o tráfego de automóveis numa travessia de rua (RIBAS ALVES, 2001 apud WALKER e CASS, 1987).

Após a idade pré-escolar, o número de vítimas aumenta em relação direta com a idade (RIBAS ALVES, 2001 apud FRANCISCO, 1992). Em estudos realizados nas cidades de São Paulo e Londrina, a faixa etária entre 10 a 14 anos apresentou predomínio de vítimas fatais por acidentes de trânsito, para ambos os sexos (BASSO, 2000).

Houve um brusco crescimento populacional trazendo consigo reflexos que se manifestam no contexto da cidade, alterando paisagens, culturas,

sobrecarregando sistemas básicos de infra-estrutura, índices de poluição, ruído, trânsito, estresse, entre outros.

Segundo o DENATRAN (2000), o Brasil ainda é um dos recordistas no trágico campeonato mundial de acidentes de trânsito. Nada menos que 38% das mortes ocorridas são conseqüências de atropelamentos. Isso torna urgente a adoção de medidas de segurança voltadas aos pedestres, sem dúvida a parcela mais fraca do trânsito em razão de seu desconhecimento das regras de circulação, da atitude irresponsável de muitos condutores de veículos e, muitas vezes, da deficiência da sinalização.

Florianópolis, considerada uma cidade média, possui problemas de transporte e trânsito desproporcionais em relação à sua dimensão, um exemplo é a quantidade de veículos por habitantes, que é superior a maioria das cidades brasileiras.

É conhecido mundialmente que o excessivo uso do automóvel particular segrega comunidades e faz com que modos ativos de transporte, como caminhar e pedalar, tornem-se mais difíceis.

O Código de Trânsito Brasileiro – CTB estabelece que o trânsito em condições seguras é um direito de todos e um dever dos órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito, aos quais cabe adotar as medidas necessárias para assegurar esse direito.

O CTB dedica um capítulo à Educação para o trânsito, colocando-a como um direito de todos e um dever para os componentes do sistema nacional de Trânsito. Fica estabelecida a parceria de órgãos e entidades de trânsito com entidades educacionais, na promoção da educação para o trânsito em todos os níveis de ensino desde a pré-escola. São contempladas campanhas de âmbito nacional e local, a ser deflagradas por órgãos e entidades de trânsito, em colaboração com entidades de outras áreas, incluindo a da saúde (MOTTA,2000).

Também mereceu um capítulo específico do CTB o direito do cidadão ou entidades civis de solicitar, aos órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito, a implementação de medidas ou equipamentos de segurança e de sugerir alterações em disposições normativas sobre trânsito (MOTTA,2000).

A transformação dos padrões de comportamento no trânsito passa, obrigatoriamente, pela educação dos usuários. Nesse sentido, a educação para o

trânsito, que deve atingir de forma específica cada tipo de usuário, é fundamental junto às escolas. É imprescindível a sinalização de trânsito no entorno, para induzir e estimular o comportamento adequado dos escolares e dos condutores.

Pesquisa realizada nos Estados Unidos, aponta que as crianças entre 5 e 14 anos, apesar de representarem 14% da população, foram vítimas em 27% dos atropelamentos em 1988. Jovens com idade menor de 15 anos têm uma taxa de envolvimento com acidentes 2 vezes maior que o restante dos pedestres. No Brasil ainda não existem estatísticas de acidentes específicas com escolares, no entanto sabe-se que na cidade de São Paulo ocorreu em 1997 um total de 201.787 acidentes de trânsito, desses 11.876 foi atropelamentos que representam 5,9% do total de acidentes de trânsito, por outro lado, o total de vítimas fatais foi de 2.042 mortes, das quais 1.109 foram vítimas de atropelamento, representando 54,3% do total de mortes no trânsito (DENATRAN, 2000).

2.7 EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO

A educação para o trânsito é atribuição das prefeituras, devido à municipalização do trânsito prevista no Código de Trânsito Brasileiro (CTB), em 1998. Para isso, devem produzir cartilhas, realizar campanhas difundindo os direitos e os deveres dos ciclistas e utilizar todos os espaços disponíveis -- escolas, comércio, indústrias, prédios públicos -- e os vários veículos de comunicação, rádio, cartazes, panfletos, faixas, etc. Somente assim o ciclista poderá ter a verdadeira dimensão do seu papel nos espaços por onde circula e das responsabilidades que ele deve assumir (SILVA, 2002).

O CTB considera a necessidade premente da melhoria do processo de formação de condutores e o fato de ser a unidade escolar de ensino médio, célula composta por docentes devidamente qualificados. Instituir o Projeto de Educação e Segurança no Trânsito – Escolas de Ensino Médio, com conteúdos específicos voltados para a formação e desenvolvimento de comportamentos seguros no trânsito, deve ser adotado. O CTB cita também que a educação para o trânsito deverá ser promovida na pré-escola e nas escolas de 1º, 2º e 3º graus, por meio de planejamento e ações coordenadas entre os órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito e de Educação, da União, dos Estados, do Distrito Federal e

dos Municípios, nas respectivas áreas de atuação e que a adoção de conteúdos relativos à educação para o trânsito nas escolas de formação para o magistério e o treinamento de professores e multiplicadores.

Pelo Art. 19, compete ao órgão máximo executivo de trânsito da União: XV – promover, em conjunto com os órgãos competentes do Ministério da Educação e do Desporto, de acordo com as diretrizes do CONTRAN, a elaboração e a implementação de programas de educação de trânsito nos estabelecimentos de ensino; XVI – elaborar e distribuir conteúdos programáticos para a educação de trânsito; XVII – promover a divulgação de trabalhos técnicos sobre o trânsito; XVIII – elaborar, juntamente com os demais órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito, e submeter à aprovação do CONTRAN, a complementação ou alteração da sinalização e dos dispositivos e equipamentos de trânsito; XIX – organizar, elaborar, complementar e alterar os manuais e normas de projetos de implementação da sinalização, dos dispositivos e equipamentos de trânsito aprovados pelo CONTRAN (CTB).

2.8 ROTAS SEGURAS PARA A ESCOLA

As situações de risco para os escolares não ocorrem apenas nas travessias defronte à escola, mas ao longo de todo o caminho percorrido pelos escolares, a pé ou em bicicletas (DENATRAN, 2000).

O programa Rotas Seguras para a Escola já vem sendo desenvolvido em países desenvolvidos e sua atuação tem atingido resultados importantes.

As Rotas Seguras para a Escola surgiram da necessidade de alguns países em tornar o trajeto casa/escola/casa mais acessível e seguro aos escolares, buscando, assim, envolver sempre a comunidade escolar e a comunidade local através de estratégias que favorecessem os deslocamentos ativos com total segurança e independência.

Há algumas décadas, as crianças tinham total independência para realizar os deslocamentos para escola com maior segurança. Atualmente, esta realidade mudou drasticamente a proporção dos deslocamentos realizados por escolares,

uma vez que diversos tipos de perigos são percebidos ao longo do trajeto como a falta de infra-estrutura, segurança, trânsito intenso, roubos, entre outros.

Torna-se mais eficiente o plano Rotas Seguras para a Escola se for elaborado em conjunto com a comunidade escolar, identificando os principais trajetos percorridos pelos escolares, suas dificuldades encontradas e aspectos relacionados a segurança e infra-estrutura (DENATRAN, 2000). Estas informações são importantes para auxiliar nas medidas a serem implantadas na região escolar, através dos órgãos responsáveis pela área de infra-estrutura e trânsito.

Os sistemas de rotas de pedestres e ciclistas, ou rotas seguras se caracterizam por não serem contínuos, sendo fragmentados pela rede de tráfego dos veículos motorizados que normalmente constitui a base do desenho geométrico urbano. O planejamento de rotas para caminhadas e bicicletas que se sobreponha e tenha prioridade sobre o transporte motorizado é pouco considerado, embora em muitos países venham surgindo intervenções urbanas, principalmente em áreas residenciais, em que o convívio harmonioso do homem com o espaço público sobrepuja o privilégio do automóvel (GONDIM, 2001).

Burton (s/d) diz que “a facilidade de identificação e a qualidade das rotas são fatores significativos e determinantes na opção pelo hábito de caminhar e pedalar, devendo o sistema de rotas, de um bairro, irradiar de um centro, por linhas de percurso em que não haja pontos de intimidação ou de riscos, em direção aos locais de serviços, compras e atividades de lazer”.

Normalmente, no planejamento urbano, a rede de pedestres segue paralela a de veículos que tece a organização espacial da cidade em quadras. Outras vezes, acompanha as irregularidades provenientes do desenho sinuoso dos recursos naturais como rios, lagoas e encostas. Em ambos os casos, a sobreposição da malha contínua do transporte motorizado impera, resultando numa série de interrupções e separações no sistema de circulação de pedestres (GONDIM, 2001).

Devemos lembrar que toda forma de mobilidade começa a partir do pedestre, seja o trajeto realizado de casa para o trabalho, casa ao lazer, casa ao carro, casa a escola.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados na presente pesquisa, descritos como: caracterização da pesquisa, participantes da pesquisa (população), amostra, instrumento de medidas para a coleta de dados, coleta de dados e procedimento de análise dos dados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta é uma pesquisa ação, segundo Thiollent (1985), onde existem três aspectos a serem atingidos: resolução de problemas, tomada de consciência e a produção de conhecimento. O autor afirma que na pesquisa-ação existe "realmente uma ação por parte das pessoas ou grupos implicados nos problemas sob observação" e que, ainda, o tipo de ação é uma ação problemática, merecendo investigação para ser elaborada e conduzida. Para Gil (1991) trata-se de uma pesquisa descritiva pois tem como objetivo principal à descrição das características de determinada população ou fenômeno.

3.2 POPULAÇÃO

A população desta pesquisa foi composta por escolares de 5^a a 8^a série matriculados no ensino fundamental das Escolas Básicas Municipais (n=6), localizadas nas margens de Rodovias, totalizando em N=1640 escolares matriculados.

3.3 AMOSTRA

A amostragem foi composta por escolares de 5^a a 8^a série matriculados no ensino fundamental das Escolas Básicas Municipais (n=6), localizadas nas margens de Rodovias, n=1182 presentes no dia da coleta de dados do questionário. A amostra contou com n=620 escolares do gênero masculino e n=562 do gênero feminino, com faixa etária entre 10 a 18 anos ($X = 13,2 \pm 1,1$).

3.4 INSTRUMENTO DE MEDIDAS PARA A COLETA DE DADOS

Foram utilizados cinco (05) instrumentos para a coleta de dados desta pesquisa. O primeiro instrumento utilizado foi a Ficha de Pesquisa nº 1 – Dados básicos Gerais da Escola (ver anexo 1), composto por questões de identificação da escola, características dos responsáveis, número de docentes e discentes e funcionários, números de turmas e de alunos, programas educacionais extra-curriculares, equipamentos e serviços disponíveis e outras características a ressaltar.

O segundo instrumento de pesquisa utilizado foi a Ficha de Pesquisa nº 2 – Levantamento Dados Físicos Adjacências (ver anexo 2), composto por questões referentes às condições topográficas da região, existência de equipamentos e de infra-estrutura de segurança, das características das pistas de rolamento e dos acostamentos das rodovias, da sinalização específica, redutores de velocidade, passarelas e faixas de pedestres.

O terceiro instrumento de pesquisa utilizado foi a Ficha de Pesquisa nº 3 – Questionário de Classificação (ver anexo 3), composto por questões referentes ao (a) professor (a) responsável no momento da coleta de dados, disciplinas que o (a) professor (a) ministra, turma, nome da turma (caso houver), período, número de escolares e gênero dos escolares.

O quarto instrumento utilizado foi a Ficha de Pesquisa nº 4 – Questionário com Alunos (ver anexo 4), um questionário, que serviu para avaliar dados gerais dos escolares, hábitos de deslocamentos e as condições por onde os mesmos são realizados. O questionário foi composto de 30 questões, 05 delas abertas e 25 fechadas. O questionário é de auto-preenchimento e pode ser preenchido tanto individualmente como em grupo. As instruções para o preenchimento foram repassadas aos escolares oralmente pelos pesquisadores no dia da coleta de dados.

O quinto instrumento utilizado foi o Mapa constituído da foto aérea da região escolar, que serviu para identificar os trajetos percorridos pelos escolares, que assim o perfaziam a pé ou de bicicleta, no trajeto casa/escola/casa (ver anexos 5, 6, 7, 8, 9, 10).

3.5 COLETA DOS DADOS

Todas as coletas de dados foram realizadas pelos pesquisadores Jeferson Coutinho de Sousa e Álvaro José Cechetto Neto, nos meses de outubro e novembro de 2004, nas dependências das Escolas Básicas Municipais, localizadas nas margens de Rodovias. Para o êxito da pesquisa foram programados e executados alguns passos pelos pesquisadores.

Inicialmente um primeiro contato foi feito com o (a) responsável pela escola, em setembro de 2004, para uma prévia explicação dos objetivos da pesquisa, o conteúdo dos questionários e o consentimento dos mesmos para que a mesma pudesse ser aplicado com sucesso e validade, e não viesse a interferir em qualquer aspecto aos escolares e a data da coleta de dados.

O segundo passo foi realizado junto aos escolares das Escolas Básicas Municipais, localizadas nas margens de Rodovias, foi explicar o objetivo, conteúdo, a forma de proceder com as respostas e os devidos cuidados e dúvidas a serem tomados com os questionários a serem respondidos.

O terceiro passo foi à entrega dos questionários. Foram disponibilizados aos escolares das Escolas Básicas Municipais, localizadas nas margens de Rodovias, um total de 1359 questionários, sendo 208 para as 5^{as} séries matutino, 187 para as 5^{as} séries vespertino; 212 para a 6^a série matutino, 154 para as 6^{as} séries vespertinos; 211 para a 7^a séries matutino, 134 para as 7^{as} séries vespertinos; 207 para as 8^{as} séries matutino, 46 para a 8^a série vespertino. Para cada escolar foram entregues duas (2) folhas, contendo perguntas na frente e verso.

Todo material foi entregue aos escolares, logo após a explicação do procedimento com os mesmos. O quarto passo da pesquisa foi o recolhimento dos próprios.

3.6 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados coletados, foram utilizadas as técnicas da estatística descritiva que tem por objetivo organizar, descrever e apresentar os dados de maneira que possam responder aos objetivos do estudo, através do

programa SPSS 10.0 *for Windows*, verificando a média, desvios padrões, percentuais e níveis de significância para determinação dos perfis dos escolares pesquisados. Após a análise dos dados a apresentação será feita através de gráficos, observando com mais clareza a interpretação dos dados do estudo comparando com literatura existente da área.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL BATISTA PEREIRA

4.1 FICHA DE PESQUISA Nº 1 – DADOS BÁSICOS GERAIS

A Escola Básica Municipal Batista Pereira fica localizada na Rodovia Baldicero Filomeno, número 3000, bairro Alto Ribeirão, telefone de contato (48) 337-6074. Tem a seu comando o diretor Miguel Loureano que atua na escola a cinco (05) anos. A escola possui 18 professores e 04 funcionários de apoio no período matutino, 28 professores e 07 funcionários de apoio no período vespertino.

No período matutino a escola possui 01 turma de pré-escola com 25 escolares, 08 turmas de 1ª a 4ª série com 164 escolares, 01 turma de 5ª série com 34 escolares, 01 turma de 6ª série com 35 escolares, 01 turma de 7ª série com 28 escolares e 02 turmas de 8ª série com 51 escolares matriculados. No período vespertino a escola possui 01 turma de pré-escola com 25 escolares, 06 turmas de 1ª a 4ª série com 174 escolares, 02 turma de 5ª série com 59 escolares, 02 turma de 6ª série com 50 escolares, 02 turma de 7ª série com 45 escolares e 01 turmas de 8ª série com 24 escolares matriculados.

A Escola Básica Municipal Batista Pereira possui como programa extra-curricular o programa da PROERD Anti-Drogas, realizado pela Polícia Rodoviária Estadual (PRE) somente para as 4ª séries.

Possui também em suas dependências um espaço destinado ao estacionamento de bicicletas, contabilizando em 50 vagas com acesso específico.

4.2 FICHA DE PESQUISA Nº 2 - LEVANTAMENTO DADOS FÍSICOS ADJACÊNCIAS

PROGRAMA ROTAS SEGURAS PARA A ESCOLA	
Ficha de Pesquisa Nº 2	Levantamento Dados Físicos Adjacências
Escola: E.B.M. Batista Pereira	Localização: Rodovia Baldicero Filomeno, 3000, Alto Ribeirão
Data: 20/09/2004	Horário do início da inspeção: 14:00 Horário do término da inspeção: 16:00
Dia da semana: Segunda-feira	Pesquisador (es): Álvaro José Cechetto Neto



Figura 1 – Vista 1 - Escola Básica Municipal Batista Pereira

4.2.1 - Via ou rodovia principal - características gerais

4.2.1.1 - Nome da via ou rodovia: Rodovia Baldicero Filomeno

4.2.1.2 - Localização no território de Florianópolis: Sul da Ilha de Florianópolis

4.2.1.3 - Características Físicas Defronte da Escola (50 m para cada lado da entrada principal - a serem representados por croquis)

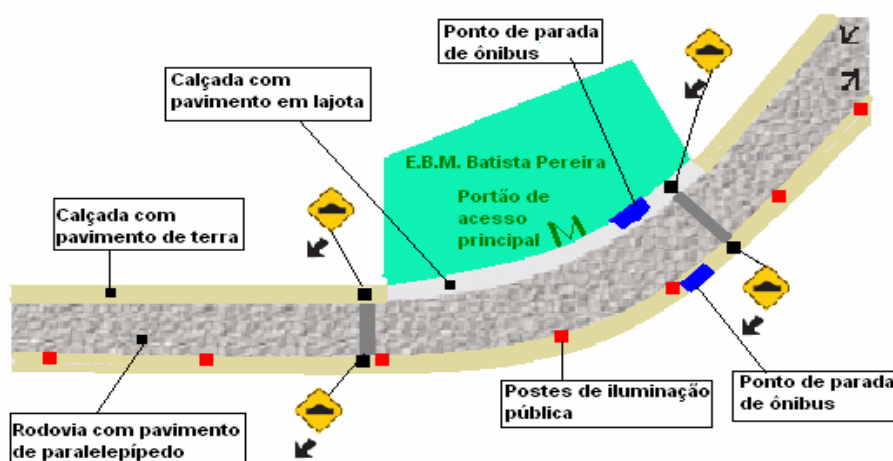


Figura 2 – Croqui defronte a Escola Básica Municipal Batista Pereira

4.3 - CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO GERAL DA GEOMETRIA E DA OPERAÇÃO DA VIA:

4.3.1 Caracterize geograficamente a posição da escola e da via [colocar o norte aproximado no (s) croqui (s)]:



Figura 3 - Vista 2 - Escola Básica Municipal Batista Pereira



Figura 4 – Vista 3 - Escola Básica Municipal Batista Pereira



Figura 5 – Vista 4 - Escola Básica Municipal Batista Pereira

Trata-se de uma escola municipal localizada às margens de uma Rodovia com grande circulação de veículos, o que torna a travessia de pedestres e alunos pela mesma extremamente perigosa, da mesma forma no que se refere ao deslocamento pelos acostamentos, visto que, como se pode observar nas fotos acima, possuem pavimentação em terra, possuindo pavimento em lajota somente defronte a área escolar. Outro ponto a se ressaltar é que a rodovia possui pavimentação em paralelepípedo, o que torna ainda mais perigosa sua travessia, com o agravante de não possuir qualquer tipo de sinalização indicadora de área escolar e faixa de pedestres. Outro agravante é que a escola localiza-se no centro de uma curva, o que dificulta a visibilidade por parte dos motoristas que por ali trafegam.

4.3.2 - Nome da via frontal e das vias adjacentes; se rodovia, indicar o km; se for rua comum, indicar o nº da escola:

Trata-se de rodovia estadual, Rodovia Baldicero Filomeno.

4.3.3 - Uso do solo predominante nas edificações defronte à escola e nas edificações laterais (dos dois lados):

Defronte a escola, bem como nas edificações laterais possui área residencial.

4.3.4 - Uso do solo dos vizinhos próximos, ou seja: dos dois lados e do outro lado da via em frente à escola

Respondido no item anterior

4.3.5 - A via opera com mão única ou com mão dupla? Representar no desenho

Conforme fotos apresentadas nas figuras 3, 4 e 5 e croqui, figura 2, a rodovia opera com mão dupla de circulação.

4.3.6 - Qual o número de pistas e de faixas de tráfego da via defronte da escola?

Conforme fotos apresentadas nas figuras 3, 4 e 5 e croqui, figura 2, a pista possui duas pistas de tráfego, com uma faixa para cada sentido.

4.3.7 - Qual a largura dessas pistas e das suas diferentes faixas?

A largura de cada faixa mede aproximadamente 3,5 metros.

4.3.8 - Existe canteiro central na via defronte à escola? Representar a largura e extensão do mesmo:

Não existe tal dispositivo.

4.3.9 - Existe calçada defronte a entrada principal da escola?

Sim, conforme se pode observar nas figuras 3, 4 e 5 e croqui, figura 2, com pavimentação de lajotas.

4.3.10 - Qual a largura da calçada?

Aproximadamente 3,0 m (três metros).

4.3.11 - Caso exista, qual a sua extensão contínua para cada um dos lados da via?

Do lado da escola, conta com calçada pavimentada com lajota somente na extensão referente a área escolar, com término logo após, em ambos os lados. O outro lado não conta com calçada pavimentada, onde a mesma é de terra.

4.4 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO ESPECÍFICA DA GEOMETRIA:

4.4.1 Caracterize geograficamente a posição da escola e da via (colocar o norte aproximado do croqui):

Conforme representado no croqui, figura 2.

4.4.2 Nome da via frontal e das vias adjacentes; se rodovia, indicar o km; se for rua comum, indicar o nº da escola:

Trata-se de rodovia estadual, Baldicero Filomeno.

4.4.3 Existe calçada do outro lado da via, em frente à entrada principal da escola?

Existe calçada do outro lado da via defronte a escola, sendo que a mesma possui pavimentação em terra.

4.4.4 Caso exista, qual a sua largura e extensão contínua?

Em toda a extensão da escola e da rodovia.

4.4.5 Se não existe calçada, qual o tipo de pavimento ou piso?

Existe calçada.

4.4.6 Se não existe calçada, qual a largura disponível para eventual circulação de pedestres?

Para a circulação de pedestres, no outro lado da via, há calçada com pavimentação em terra, de forma precária, como se pode observar nas figuras 3, 4 e 5, com largura medindo aproximadamente 3,0 m (três metros).

4.4.7 Existem obstáculos nas calçadas? Quais? Telefone público, banca de revistas etc. – Represente-os:

Na calçada defronte a escola, nos dois lados, existe uma parada de ônibus, que prejudica boa parte da circulação dos pedestres.

4.4.8 Sobre o estado da calçada defronte da escola. Classifique-a em: ótima, boa, regular, ruim ou destruída?

A calçada está em ótimo estado de conservação.

4.4.9 Que tipo de pavimento existe na via defronte à escola?

Defronte a escola a rodovia possui pavimentação em paralelepípedo.

4.4.10 Qual o estado do pavimento defronte à escola. Classifique: ótimo, bom, regular, ruim ou destruído?

Regular estado de conservação.

4.4.11 Há meio-fio rebaixado defronte ao local de travessia?

Não há meio-fio rebaixado defronte a escola.

4.4.12 Existe canteiro central separando os fluxos de sentido contrário

Não existe tal dispositivo.

4.4.13 Existem paradas de ônibus próximas da escola, elas estão localizadas há quantos metros?

Existem paradas de ônibus, conforme se pode observar nas figuras 3, 4 e 5. As duas paradas localizam-se defronte a escola.

4.4.14 Existe baia para acostamento do ônibus? Ela é suficiente para abrigar todo o veículo?

Não existe tal dispositivo.

4.4.15 As paradas localizadas nos lados opostos estão colocadas defasadas uma da outra? Quanto?

As paradas localizam-se exatamente uma defronte a outra, como se pode observar nas figuras 3, 4 e 5 e croqui, figura 2.

4.4.16 Qual a posição da via em frente à escola. Ou seja, se ela está em trecho reto (tangente) ou em trecho curvo.

A escola localiza-se em trecho curvo, como se pode observar nas figuras 3, 4 e 5 e croqui, figura 2.

4.4.17 Especifique a condição da curva: se curva única, curva composta (sinuosa); se trecho reto e trecho curvo etc.

Trecho com curva única, em ambos os sentidos de circulação.

4.5 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS ADICIONAIS A OBSERVAR NA VIA:

4.5.1 - Como ocorre a iluminação na via defronte à escola: através de postes na calçada; através de iluminação proveniente das edificações lindeiras. Represente esta situação e o nº de postes existentes.

A iluminação se dá através de postes na calçada.

4.5.2 - Existem obras em execução defronte ou vizinha à escola?

Atualmente existem obras de melhorias na própria escola. Trata-se de uma rampa de acesso.

4.5.3 - Existe pista exclusiva para a bicicleta lindeira à área da escola?

Na área escolar, especificamente defronte a escola, existe calçada, não sendo exclusiva para bicicleta.

4.5.4 - Existem outros tipos de espaços condicionadores da geometria da via próximos à escola, como áreas para estacionamento de veículos, vias marginais etc.?

Existe estacionamento para veículos na área da escola, com acesso diferenciado do acesso dos escolares.

4.5.5 - Existe estacionamento ao longo da via? Ou outra organização para parada de autos junto ao meio-fio?

Ao longo da via não existe estacionamento, tampouco outra organização para parada de autos junto ao meio fio.

4.5.6 - Existe parada de táxis junto à escola? Como ela está organizada? Quantas vagas existem?

Não existe parada de táxi junto a escola, somente estacionamento para automóveis em geral.

4.5.7 - Existe espaço para parada especial de veículos motorizados junto à escola? Como ela está disposta? Qual o seu tamanho?

Existe estacionamento para veículos na área da escola.

4.5.8 - Como se dá a carga e a descarga na escola? Os veículos de carga entram na escola ou desembarcam a mercadoria na área externa? Como eles fazem isso? Onde param os caminhões? Isto se apresenta perigoso ou há espaço para realizar esta operação sem prejudicar a segurança dos escolares?

Na área escolar existe um portão de acesso lateral, tendo a opção de efetuar a carga e descarga no interior da escola, sem representar riscos a integridade física dos escolares.

4.6 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA SINALIZAÇÃO DA VIA (FIXOS E MÓVEIS):

4.6.1 - Existe sinalização horizontal na via? Em todas as faixas? Qual o estado da pintura?

Não existe qualquer tipo de sinalização horizontal na via, conforme se pode observar nas figuras 3, 4 e 5 e croqui, figura 2.

4.6.2 - Existe travessia de pedestres sinalizada defronte à escola? Qual o estado da pintura

Não existe tal dispositivo.

4.6.3 - Existe faixa de retenção pintada na via, antes da área de travessia?

Não existe tal dispositivo.

4.6.4 - Existe travessia de pedestres semaforizada defronte à escola? Como ela está operando?

Não.

4.6.5 - O semáforo tem botoeira atuada pelo pedestre?

Não existe.

4.6.6 - Há sinalização informando que a passagem privilegia os pedestres ou cadeirantes?

Não existe tal dispositivo.

4.6.7 - Existe guarda, aluno-guia ou auxiliar-guia orientando os alunos nos horários de entrada/saída?

Não.

4.6.8 - Por quanto tempo eles orientam o tráfego e os alunos no início e saída das aulas?

Não.

4.6.9 - Destaque outros aspectos da sinalização existentes defronte à escola

Existe apenas sinalização vertical indicadora de lombada, não existindo qualquer outro tipo de sinalização.

4.7 - CONJUNTO DE CROQUIS - OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO: (OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO EXISTENTE DEFRENTE À ESCOLA)

4.7.1 - Sinalização errada

Não existe sinalização errada, considerando-se que na área escolar existe apenas sinalização vertical indicadora de lombada, não existindo outro tipo de sinalização.

4.7.2 - Sinalização faltando. Onde?

Falta sinalização horizontal (faixa de travessia de pedestres), sinalização vertical indicadora de faixa de travessia de pedestres nos dois lados da via, sinalização limitadora de velocidade para a área escolar e sinalização vertical indicadora de área escolar.

4.7.3 - Sinalização quebrada. Onde?

Não existe sinalização danificada.

4.7.4 - Sinalização encoberta. Onde?

Não existe sinalização encoberta.

4.8 - CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CANALIZAÇÃO DA VIA:

4.8.1 - Existem dispositivos voltados à redução da velocidade defrente à escola, tais como: tartarugas; tachas; tachinhas; tachões; lombadas simples; lombadas eletrônicas; semáforos. Indique a localização e a quantidade deles em croqui:

Não existem tais dispositivos.

4.8.2 - São usados prismas de concreto para acalmar o tráfego e aumentar a segurança dos estudantes? Quantos cones são utilizados? Eles são permanentes ou são utilizados em alguns horários? Quais horários?

Não existem tais dispositivos.

4.8.3 - Existem gradis ou cercas de proteção de pedestres na frente da escola?

Não existem tais dispositivos.

4.8.4 - Existem outros tipos de canalizações para os estudantes?

Não existem tais dispositivos.

4.8.5 - Há separação entre a entrada e saída de carros, estudantes a pé e estudantes conduzindo bicicletas?

Não existe separação entre entrada e saída de estudantes a pé e de bicicleta.

4.8.6 - Há visibilidade suficiente para todas as canalizações existentes?

Não existe canalizações específicas.

4.8.7 - As canalizações existentes cumprem com eficácia o papel de garantia da segurança dos alunos e pedestres?

Não existe canalizações específicas.

4.9 FICHA DE PESQUISA Nº 3 – QUESTIONÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO

No dia da coleta de dados foram coletados dados referentes ao professor (a) responsável no momento da coleta de dados, disciplinas que o (a) professor (a) ministra, turma, nome da turma (caso houver), período, número de escolares e gênero dos escolares.

4.10 FICHA DE PESQUISA Nº 4 – QUESTIONÁRIO COM ALUNOS

Foram pesquisados n=286 escolares, sendo n=158 do gênero masculino e n=128 do gênero feminino com faixa etária entre 10 a 17 anos ($X= 12,9 \pm 1,1$).

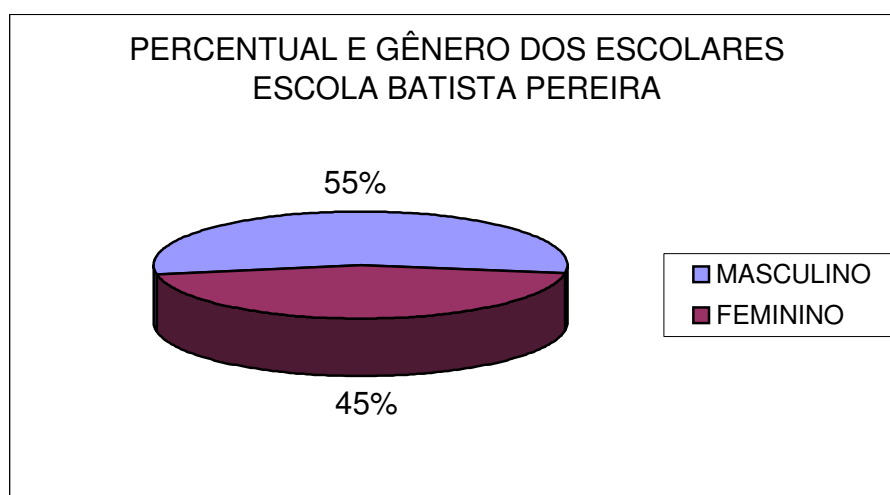


Gráfico 1 – Percentual e Gênero dos escolares da Escola Básica Municipal Batista Pereira

Para cada escolar pesquisado existem, em média, 5 moradores em cada casa, 2 bicicletas em cada casa e 3 pessoas que utilizam bicicleta em cada casa. Com relação às marcas das bicicletas 11% não possui bicicleta, 20% delas são da marca Caloi, 9% da marca Monark, 24% da marca Sundown, 4% não tem marca e 32% de outra marca.

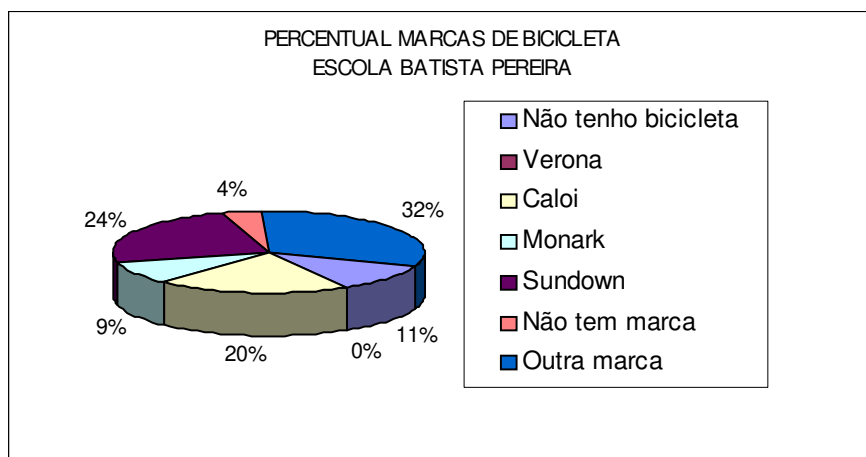


Gráfico 2 – Percentual marcas das bicicletas da Escola Básica Municipal Batista Pereira

Para a mensuração dos dados relacionados aos aspectos de deslocamento e segurança dos escolares no trajeto casa/escola/casa, foi utilizado a Ficha de Pesquisa nº 4 – Questionário com Alunos. Com relação aos deslocamentos 49% foram realizados a pé, 16% de bicicleta, 11% de ônibus de linha, 1% de motocicleta, 11% de automóvel e 12% de ônibus escolar/fretado. Dos escolares pesquisados 26% perfazem o trajeto sozinho, 11% com pais e/ou responsáveis, 11% com irmãos e 52% com amigos da escola.

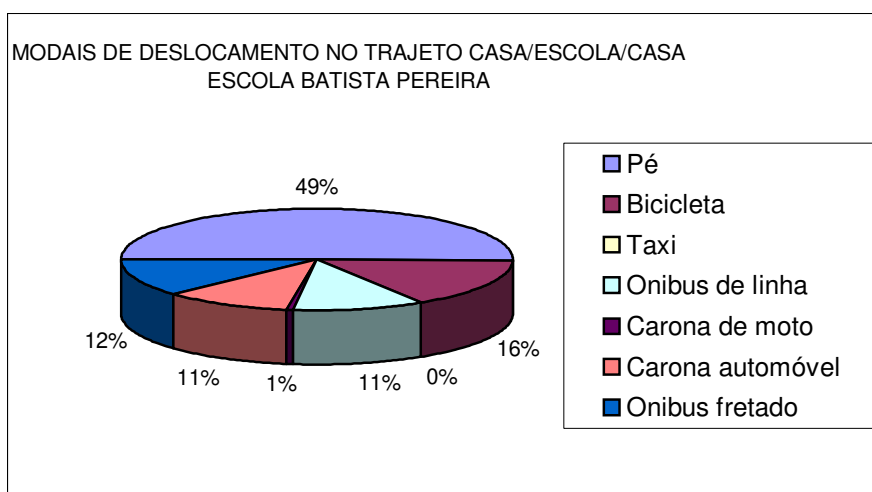


Gráfico 3 – Modais de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Batista Pereira

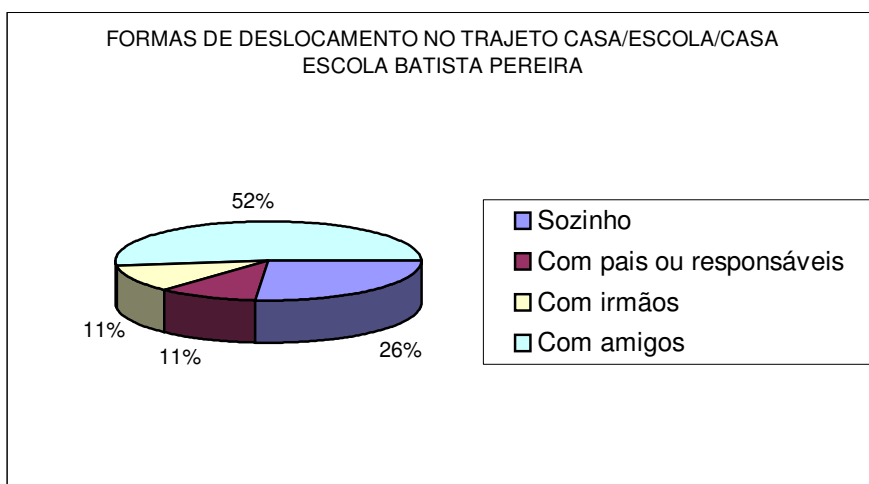


Gráfico 4 – Formas de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Batista Pereira

Dos 286 escolares pesquisados, n=281 (98%) sabem andar de bicicleta e n=05 (2%) não sabem andar de bicicleta. Dos n=281 que sabem andar de bicicleta, n= 197 (70%) estão autorizados pelos pais a perfazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta e n=84 (30%) não estão autorizados.

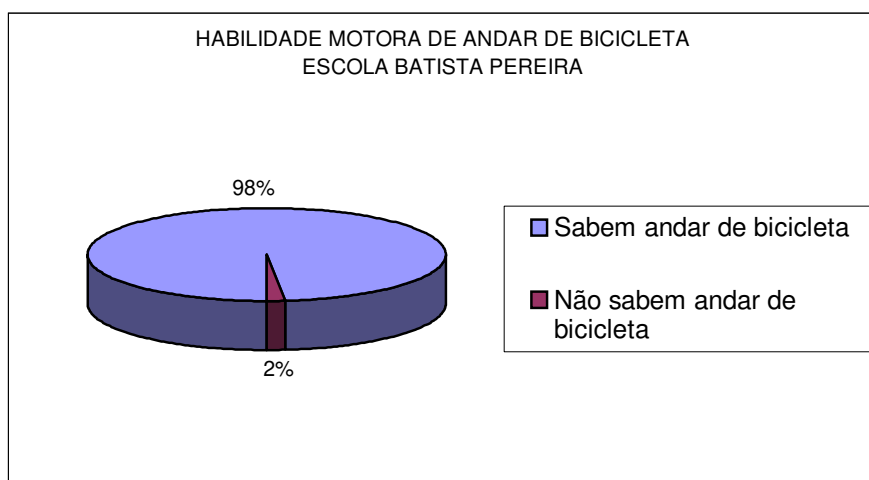


Gráfico 5 – Habilidade motora de andar de bicicleta da Escola Básica Municipal Batista Pereira

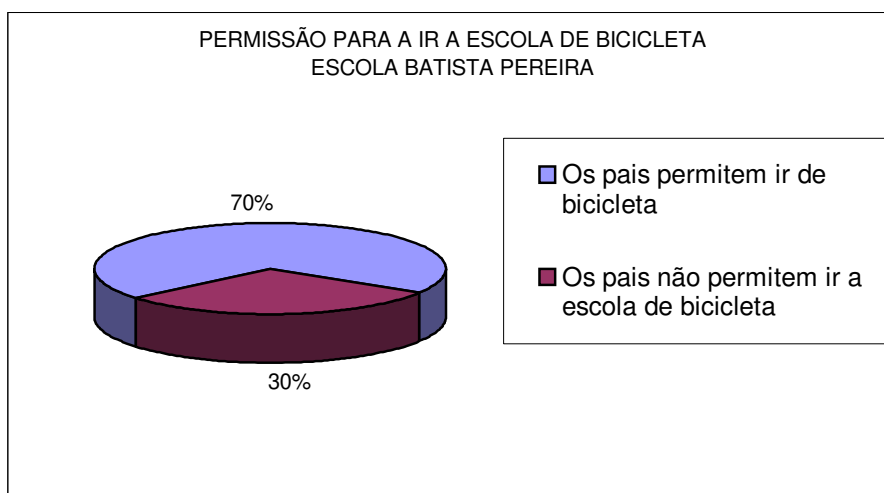


Gráfico 6 – Permissão para ir a escola de bicicleta da Escola Básica Municipal Batista Pereira

Dos escolares autorizados pelos pais a perfazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta, 66% não utilizam nenhuma vez, 8% 1 vez por semana, 1% 2 vezes por semana, 3% 3 vezes por semana, 7% 4 vezes por semana e 15% todos os dias.

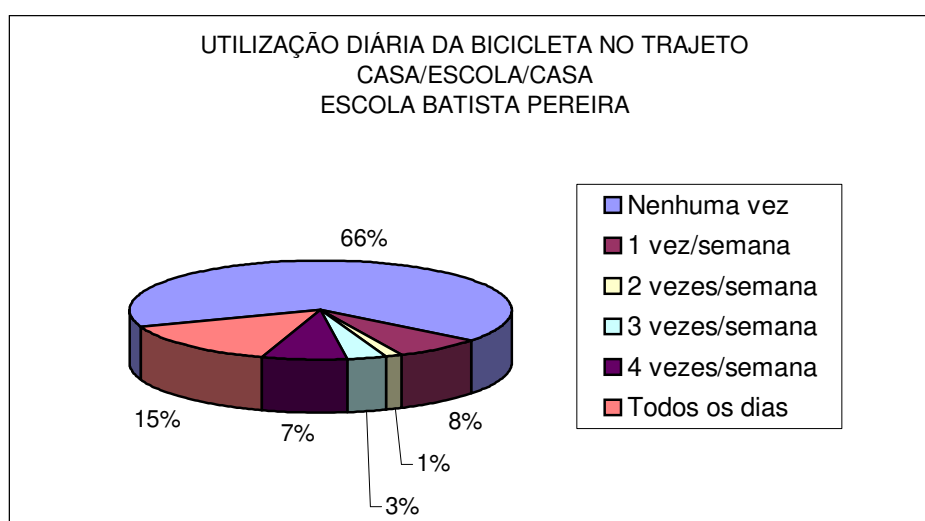


Gráfico 7 – Utilização diária da bicicleta no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Batista Pereira

4.11 - MAPA OU FOTO AÉREA DA REGIÃO ESCOLAR

O mapa serviu para identificar os trajetos percorridos pelos escolares, que assim o perfaziam a pé ou de bicicleta, no trajeto casa/escola/casa (ver anexo 6).

No dia da coleta de dados referente ao mapa ou foto aérea da região escolar foram disponibilizados n=140 mapas, retornando apenas n=90 destes respondidos. O objetivo dos mapas ou foto aérea é identificar as principais rotas feitas pelos escolares no trajeto casa/escola/casa, possibilitando, assim, conhecer os pontos mais críticos do trajeto.

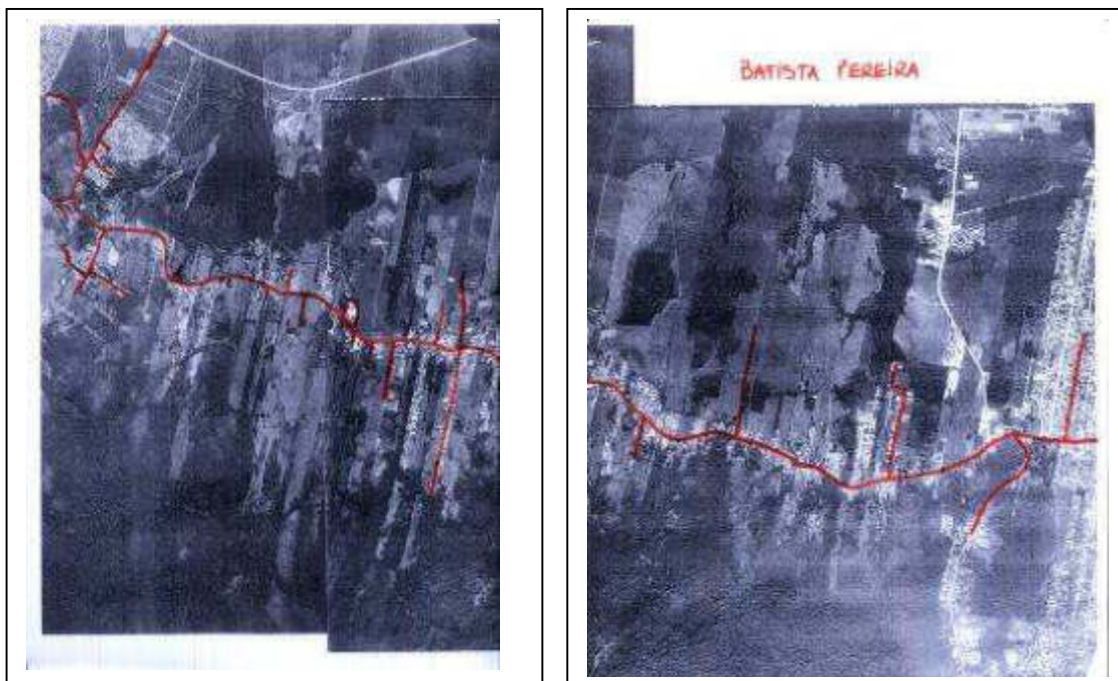


Figura 6 – Foto aérea da Escola Básica Municipal Batista Pereira

4.12 - CONTAGEM VOLUMÉTRICA

A contagem volumétrica foi feita entre o horário de saída do período matutino e entrada do período vespertino. Durante este período foram contabilizados os seguintes modais de deslocamento representados no gráfico 8.

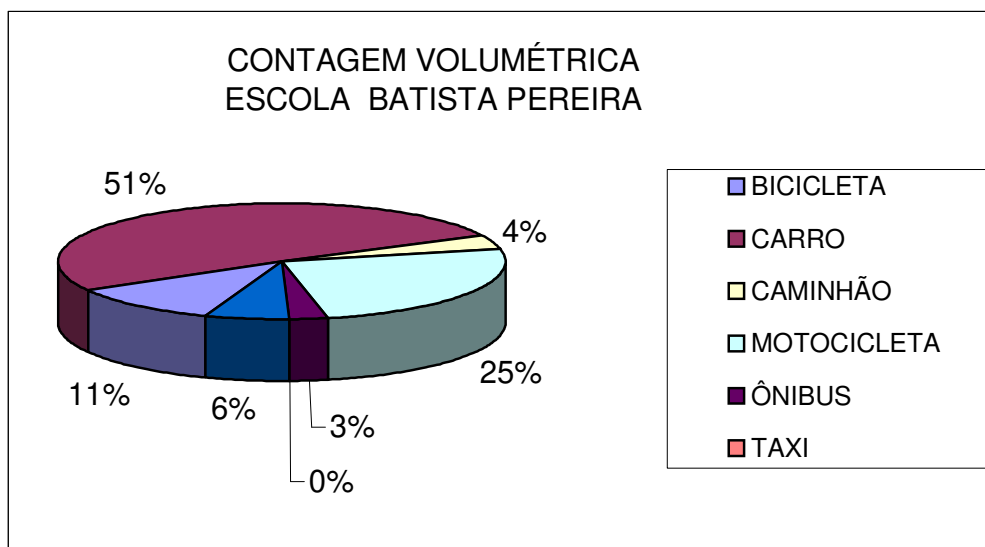


Gráfico 8 – Contagem volumétrica da Escola Básica Municipal Batista Pereira

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL DILMA LÚCIA DOS SANTOS

5.1 FICHA DE PESQUISA Nº 1 – DADOS BÁSICOS GERAIS

A Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos fica localizada na Rodovia SC 406, número 6050, bairro Armação do Pântano do Sul, telefone de contato (48) 389-5080. Tem a seu comando a diretora Alexsandra Turnes Clasen que atua na escola a cinco (05) meses. A escola possui 33 professores e 11 funcionários de apoio no período matutino, 21 professores e 09 funcionários de apoio no período vespertino.

No período matutino a escola possui 04 turmas de 1ª a 4ª série com 100 escolares, 03 turmas de 5ª séries com 75 escolares, 03 turmas de 6ª séries com 60 escolares, 02 turmas de 7ª séries com 80 escolares e 02 turmas de 8ª séries com 80 escolares matriculados. No período vespertino a escola possui 10 turmas de 1ª a 4ª série com 100 escolares matriculados.

A Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos possui como programa extra-curricular o programa da PROERD Anti-Drogas, realizado pela Polícia Rodoviária Estadual (PRE) somente para as 4ª séries, o programa Cidadão do Trânsito, realizado também pela Polícia Rodoviária Estadual (PRE) somente para as 3ª e 4ª séries, aulas de capoeira e curso de reciclagem.

Possui também em suas dependências um espaço destinado ao estacionamento de bicicletas, contabilizando em 100 vagas com acesso específico.

5.2 FICHA DE PESQUISA Nº 2 - LEVANTAMENTO DADOS FÍSICOS ADJACÊNCIAS DA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL DILMA LÚCIA DOS SANTOS

PROGRAMA ROTAS SEGURAS PARA A ESCOLA	
Ficha de Pesquisa Nº 2	Levantamento Dados Físicos Adjacências
Escola: E.B.M. Dilma Lúcia dos Santos	Localização: Rodovia SC. 406, Km 05, nº 6050, Armação do Pântano do Sul
Data: 20/09/2004	Horário do início da inspeção: 14:00 Horário do término da inspeção: 16:00
Dia da semana: Segunda-feira	Pesquisador (es): Álvaro José Cechetto Neto



Figura 7 - Vista 1 Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos

5.2.1- Via ou rodovia principal - características gerais

5.2.1.1- Nome da via ou rodovia: SC 406

5.2.1.2- Localização no território de Florianópolis: Sul da Ilha de Florianópolis

5.2.1.3- Características Físicas Defronte da Escola (50 m para cada lado da entrada principal - a serem representados por croquis)



Figura 8 – Croqui defronte a Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos

5.3 - CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO GERAL DA GEOMETRIA E DA OPERAÇÃO DA VIA:

5.3.1- Caracterize geograficamente a posição da escola e da via [colocar o norte aproximado no (s) croqui (s)]



Figura 9 - Vista 2 - Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos



Figura 10 - Vista 3 - Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos

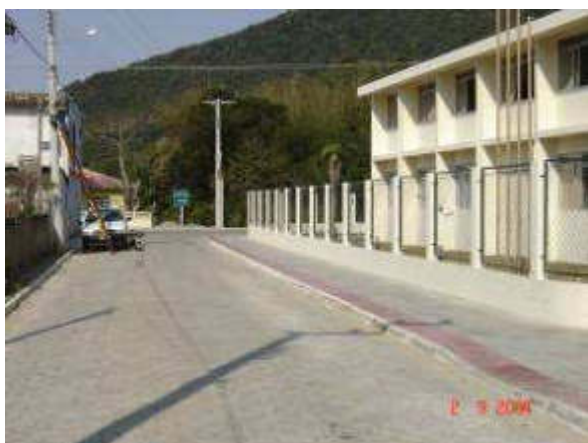


Figura 11 – Vista 4 Servidão Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos



Figura 12 - Vista 5 - Interior da Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos

Trata-se de uma escola municipal localizada às margens de uma Rodovia com grande circulação de veículos, o que torna a travessia de pedestres e alunos pela mesma extremamente perigosa, da mesma forma no que se refere ao

deslocamento pelos acostamentos, visto que existe calçada pavimentada somente defronte a escola, sendo que no restante do trajeto a calçada tem pavimento em terra, muitas vezes não possuindo as dimensões necessárias para uma utilização segura, obrigando pedestres e escolares a utilizarem a rodovia para se deslocarem.

Na construção da escola, foi utilizada uma via lateral, de lajota, com pouco movimento de motorizados, para a colocação do portão principal de acesso, contribuindo assim para a segurança dos escolares, uma vez que, no término da aula, não ficarão dispersos pela rodovia, tendo a via lateral a função de acomodar com segurança a maior quantidade possível de escolares.

5.3.2 - Nome da via frontal e das vias adjacentes; se rodovia, indicar o km; se for rua comum, indicar o nº da escola

Trata-se de rodovia estadual, SC 406, km 5,0.

5.3.3 - Uso do solo predominante nas edificações defronte à escola e nas edificações laterais (dos dois lados)

Defronte a escola não existe edificação, conforme se pode observar nas figuras 8, 9, 10 e 11, o lado esquerdo existe comércio e área residencial local; do lado direito não há edificação, somente terreno baldio.

5.3.4 - Uso do solo dos vizinhos próximos, ou seja: dos dois lados e do outro lado da via em frente à escola

Respondido no item anterior

5.3.5 - A via opera com mão única ou com mão dupla? Representar no desenho

Conforme figuras 9, 10 e 11 e croqui, figura 8, a rodovia opera com mão dupla de circulação.

5.3.6- Qual o número de pistas e de faixas de tráfego da via defronte da escola?

Conforme fotos apresentadas, a pista possui duas pistas de tráfego, com uma faixa para cada sentido.

5.3.7 - Qual a largura dessas pistas e das suas diferentes faixas?

A largura de cada faixa mede aproximadamente quatro metros.

5.3.8 - Existe canteiro central na via defronte à escola? Representar a largura e extensão do mesmo

Não existe tal dispositivo.

5.3.9 - Existe calçada defronte a entrada principal da escola?

Sim, conforme se pode observar no croqui, figura 8 e na figura 13 abaixo, defronte a escola existe calçada, com pavimentação de cimento em formato de lajotas.



Figura 13 – Calçada defronte a Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos

5.3.10 - Qual a largura da calçada?

Aproximadamente 2,0 m (dois metros).

5.3.11 - Caso exista, qual a sua extensão contínua para cada um dos lados da via?

Na área escolar e aproximadamente 50 m (cinquenta metros) para cada um dos lados da via.

5.4 - CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO ESPECÍFICA DA GEOMETRIA

5.4.1 - Caracterize geograficamente a posição da escola e da via (colocar o norte aproximado do croqui)

Conforme representado no croqui, figura 8.

5.4.2 - Nome da via frontal e das vias adjacentes; se rodovia, indicar o km; se for rua comum, indicar o nº da escola

Trata-se de rodovia estadual, SC 406, Km 50.

5.4.3 - Existe calçada do outro lado da via, em frente à entrada principal da escola?

Não, conforme figuras 8, 9, 10, 11 e 12.

5.4.4 - Caso exista, qual a sua largura e extensão contínua?

Não existe.

5.4.5 - Se não existe calçada, qual o tipo de pavimento ou piso?

Não existe calçada, somente meio fio da via.

5.4.6 - Se não existe calçada, qual a largura disponível para eventual circulação de pedestres?

Não há espaço para circulação de pedestres, conforme se pode observar nas figuras 8, 9, 10 e 11.

5.4.7 - Existem obstáculos nas calçadas? Quais? Telefone público, banca de revistas etc. – Represente-os

Na calçada defronte a escola, na entrada principal e arredores, não existe qualquer tipo de obstáculo para pedestres.

5.4.8 - Sobre o estado da calçada defronte da escola. Classifique-a em: ótima, boa, regular, ruim ou destruída?

A calçada está em ótimo estado de conservação.

5.4.9 - Que tipo de pavimento existe na via defronte à escola?

Defronte a escola a rodovia possui pavimentação asfáltica.

5.4.10 - Qual o estado do pavimento defronte à escola. Classifique: ótimo, bom, regular, ruim ou destruído

Defronte a escola a rodovia possui pavimentação asfáltica, em regular estado de conservação.

5.4.11 - Há meio-fio rebaixado defronte ao local de travessia?

Sim.

5.4.12 - Existe canteiro central separando os fluxos de sentido contrário

Não existe tal dispositivo

5.4.13 - Existem paradas de ônibus próximas da escola, elas estão localizadas há quantos metros?

A aproximadamente 150 m (cento e cinquenta metros).

5.4.14 - Existe baia para acostamento do ônibus? Ela é suficiente para abrigar todo o veículo?

Não existe tal dispositivo.

5.4.15 - As paradas localizadas nos lados opostos estão colocadas defasadas uma da outra? Quanto?

Não informado.

5.4.16 - Qual a posição da via em frente à escola. Ou seja, se ela está em trecho reto (tangente) ou em trecho curvo.

A escola localiza-se em trecho reto, conforme figuras 8, 9, 10 e 11.

5.4.17 - Especifique a condição da curva: se curva única, curva composta (sinuosa); se trecho reto e trecho curvo etc.

Existe curva somente a aproximadamente 300 metros da área escolar, no sentido escola/Centro.

5.5 - CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS ADICIONAIS A OBSERVAR NA VIA

5.5.1 - Como ocorre a iluminação na via defronte à escola: através de postes na calçada; através de iluminação proveniente das edificações lindeiras. Represente esta situação e o nº de postes existentes.

A iluminação se dá através de postes na calçada.

5.5.2 - Existem obras em execução defronte ou vizinha à escola?

Atualmente não existem obras nas imediações da escola

5.5.3 - Existe pista exclusiva para a bicicleta lindeira à área da escola?

Não existe pista exclusiva para a bicicleta lindeira, somente calçada, que é compartilhada com os pedestres.

5.5.4 - Existem outros tipos de espaços condicionadores da geometria da via próximos à escola, como áreas para estacionamento de veículos, vias marginais etc.?

Sim, conforme figuras 8, 9, 10 e 11, existe espaço para estacionamento de veículos, que se dá em uma baía

5.5.5 - Existe estacionamento ao longo da via? Ou outra organização para parada de autos junto ao meio-fio?

Ao longo da via não existe estacionamento, tampouco outra organização para parada de autos junto ao meio fio.

5.5.6 - Existe parada de táxis junto à escola? Como ela está organizada? Quantas vagas existem?

Não existe parada de táxi junto a escola, somente estacionamento para automóveis em geral.

5.5.7 - Existe espaço para parada especial de veículos motorizados junto à escola? Como ela está disposta? Qual o seu tamanho?

Conforme foto abaixo, existe espaço para parada especial de veículos motorizados junto à escola. Ela está disposta fora da área de recreação dos escolares. Possui aproximadamente 200 m (duzentos metros) de espaço.

5.5.8 - Como se dá a carga e a descarga na escola? Os veículos de carga entram na escola ou desembarcam a mercadoria na área externa? Como eles fazem isso? Onde param os caminhões? Isto se apresenta perigoso ou há espaço para realizar esta operação sem prejudicar a segurança dos escolares?

Conforme figuras 8, 9, 10 e 11, a carga e descarga se dá por um portão de acesso de motorizados, fora da área de recreação dos escolares. Há um espaço para estacionamento dos mesmos, não oferecendo riscos para a segurança.

5.6 - CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA SINALIZAÇÃO DA VIA (FIXOS E MÓVEIS):

5.6.1 - Existe sinalização horizontal na via? Em todas as faixas? Qual o estado da pintura?

Conforme croqui, figura 8, existe sinalização horizontal na via, tais como: faixa de pedestres, sinalização divisora de fluxos com tachões refletivos.

5.6.2 - Existe travessia de pedestres sinalizada defronte à escola? Qual o estado da pintura

Sim, conforme se pode observar na figura 14 abaixo, em regular estado de conservação.



Figura 14 – Vista Rodovia defronte a Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos

5.6.3 - Existe faixa de retenção pintada na via, antes da área de travessia?

Sim.

5.6.4 - Existe travessia de pedestres semaforizada defronte à escola? Como ela está operando?

Não.

5.6.5 - O semáforo tem botoeira atuada pelo pedestre?

Não existe.

5.6.6 - Há sinalização informando que a passagem privilegia os pedestres ou cadeirantes?

Sim, somente na calçada no lado oposto ao da escola.

5.6.7 - Destaque outros aspectos da sinalização existentes defronte à escola

Além da sinalização horizontal existente (faixa de pedestres, sinalização divisora de fluxos com tachões refletivos), não há qualquer outra sinalização que auxilie os motoristas na indicação de área escolar.

5.7 - CONJUNTO DE CROQUIS - OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO: (OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO EXISTENTE DEFRENTE À ESCOLA)

5.7.1 - Sinalização errada

Como se pode observar na figura nº 9 abaixo, a sinalização vertical referente a travessia de escolares foi colocada após a faixa de travessia de escolares, impossibilitando os motoristas de perceberem a presença de tal faixa com maior clareza. Adiante, foi colocada uma placa indicadora de lombada, sendo que no local não existe qualquer sinal de existir tal dispositivo, induzindo a erro os motoristas que transitam pelo local.

5.7.2 - Sinalização faltando. Onde?

Falta sinalização vertical indicadora de faixa de travessia de pedestres no lado oposto e no lado da escola, sinalização limitadora de velocidade para a área escolar, sinalização vertical indicadora de área escolar.

5.7.3 - Sinalização quebrada. Onde?

Não existe sinalização danificada.

5.7.4 - Sinalização encoberta. Onde?

Não existe sinalização encoberta.

5.8 - CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CANALIZAÇÃO DA VIA:

5.8.1 - Existem dispositivos voltados à redução da velocidade defrente à escola, tais como: tartarugas; tachas; tachinhas; tachões; lombadas simples; lombadas eletrônicas; semáforos. Indique a localização e a quantidade deles em croqui

Não existem tais dispositivos.

5.8.2 - São usados prismas de concreto para acalmar o tráfego e aumentar a segurança dos estudantes? Quantos cones são utilizados? Eles são permanentes ou são utilizados em alguns horários? Quais horários?

Não existem tais dispositivos.

5.8.3 - Existem grades ou cercas de proteção de pedestres na frente da escola?

Não existem tais dispositivos.

5.8.4 - Existem outros tipos de canalizações para os estudantes?

Não existem tais dispositivos.

5.8.5 - Há separação entre a entrada e saída de carros, estudantes a pé e estudantes conduzindo bicicletas?

Sim, conforme figuras 8, 9, 10 e 11.

5.8.6 - Há visibilidade suficiente para todas as canalizações existentes?

Sim.

5.8.7 - As canalizações existentes cumprem com eficácia o papel de garantia da segurança dos alunos e pedestres?

Sim, garantem a segurança dos escolares de forma satisfatória, visto que existe canalização para cada tipo de usuário.

5.9 FICHA DE PESQUISA Nº 3 – QUESTIONÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO

No dia da coleta de dados foram coletados dados referentes ao professor (a) responsável no momento da coleta de dados, disciplinas que o (a) professor (a) ministra, turma, nome da turma (caso houver), período, número de escolares e gênero dos escolares.

5.10 FICHA DE PESQUISA Nº 4 – QUESTIONÁRIO COM ALUNOS

Foram pesquisados n=270 escolares, sendo n=136 do gênero masculino e n=134 do gênero feminino com faixa etária entre 10 a 17 anos ($X= 13,3 \pm 1,3$).

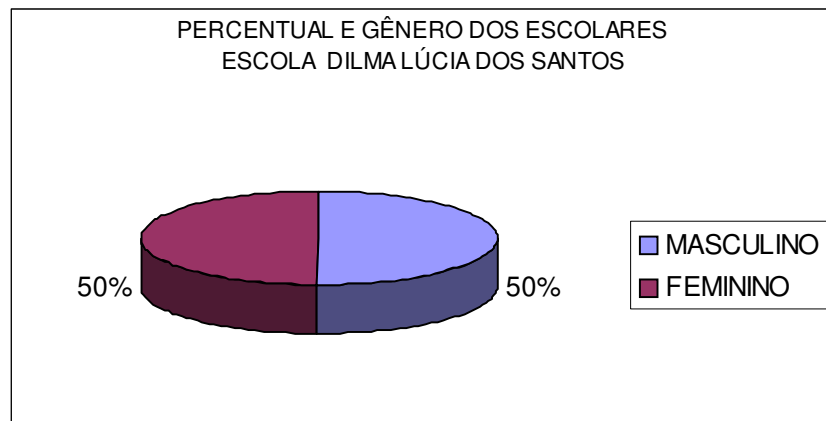


Gráfico 9 – Percentual e Gênero dos escolares da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos

Para cada escolar pesquisado existem, em média, 4 moradores em cada casa, 2 bicicletas em cada casa e 3 pessoas que utilizam bicicleta em cada casa. Com relação às marcas das bicicletas 11% não possui bicicleta, 22% delas são da marca Caloi, 1% da marca Verona, 7% da marca Monark, 20% da marca Sundown, 4% não tem marca e 35% de outra marca.

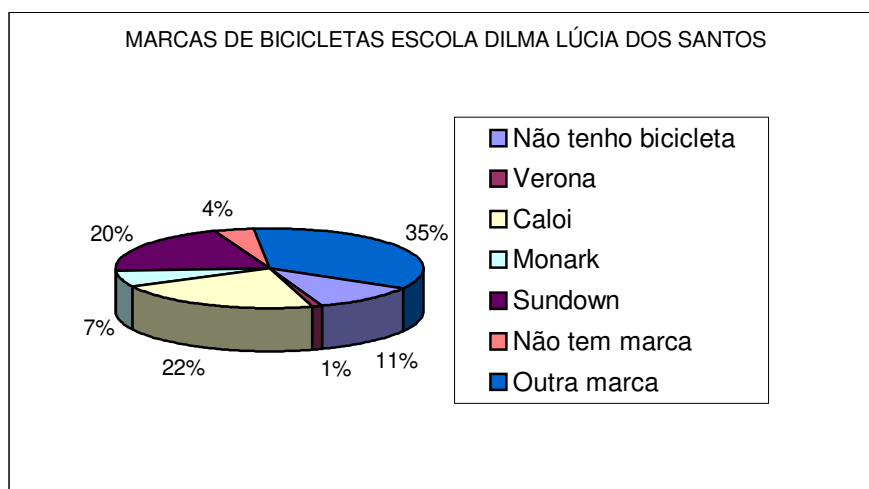


Gráfico 10 – Percentual marcas das bicicletas da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos

Para a mensuração dos dados relacionados aos aspectos de deslocamento e segurança dos escolares no trajeto casa/escola/casa, foi utilizado a Ficha de Pesquisa nº 4 – Questionário com Alunos. Com relação aos deslocamentos 65% foram realizados a pé, 14% de bicicleta, 7% de ônibus de linha, 1% de motocicleta, 7% de automóvel e 6% de ônibus escolar/fretado. Dos escolares pesquisados 45% perfazem o trajeto sozinho, 9% com pais e/ou responsáveis, 7% com irmãos e 39% com amigos da escola.

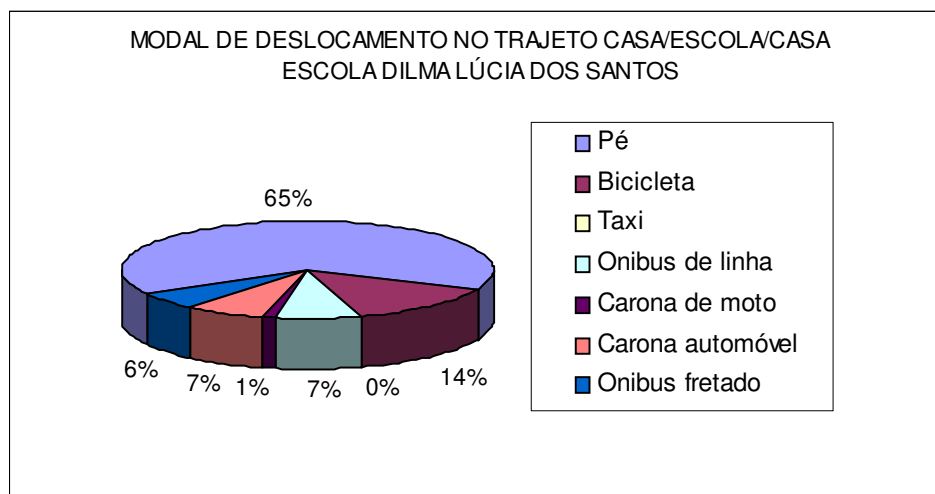


Gráfico 11 – Modais de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos

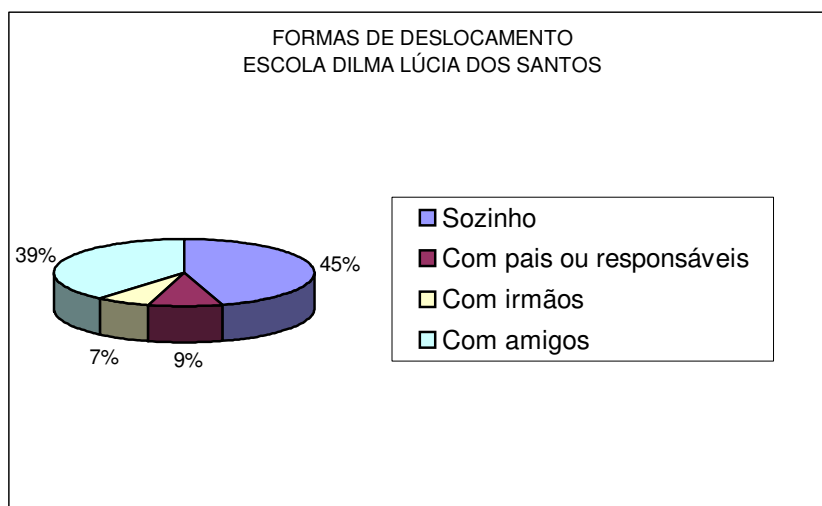


Gráfico 12 – Formas de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos

Dos 270 escolares pesquisados, n=252 (93%) sabem andar de bicicleta e n=18 (7%) não sabem andar de bicicleta. Dos n=252 que sabem andar de bicicleta, n= 183 (73%) estão autorizados pelos pais a perfazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta e n=69 (27%) não estão autorizados.

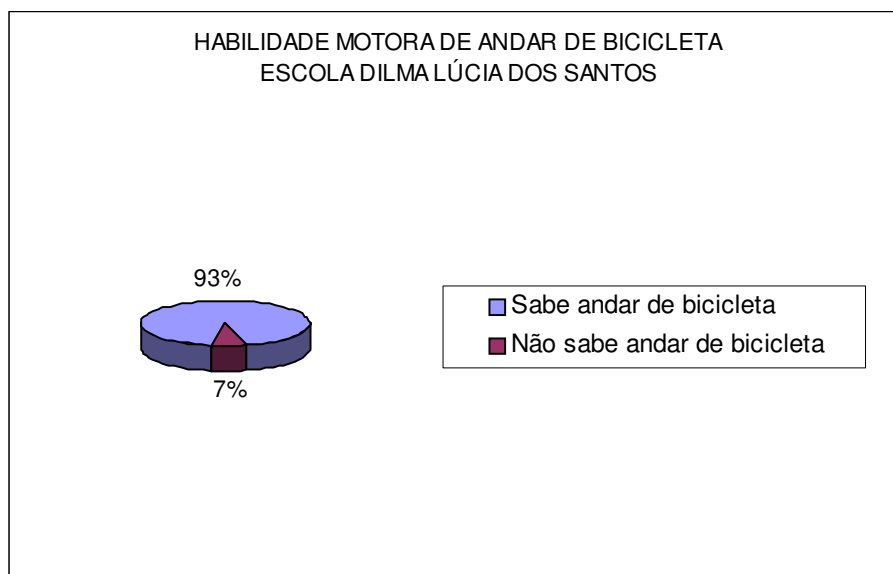


Gráfico 13 – Habilidade motora de andar de bicicleta da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos



Gráfico 14 – Permissão para ir a escola de bicicleta da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos

Dos escolares autorizados pelos pais a perfazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta, 68% não utilizam nenhuma vez, 5% 1 vez por semana, 4% 2 vezes por semana, 7% 3 vezes por semana, 3% 4 vezes por semana e 13% todos os dias.

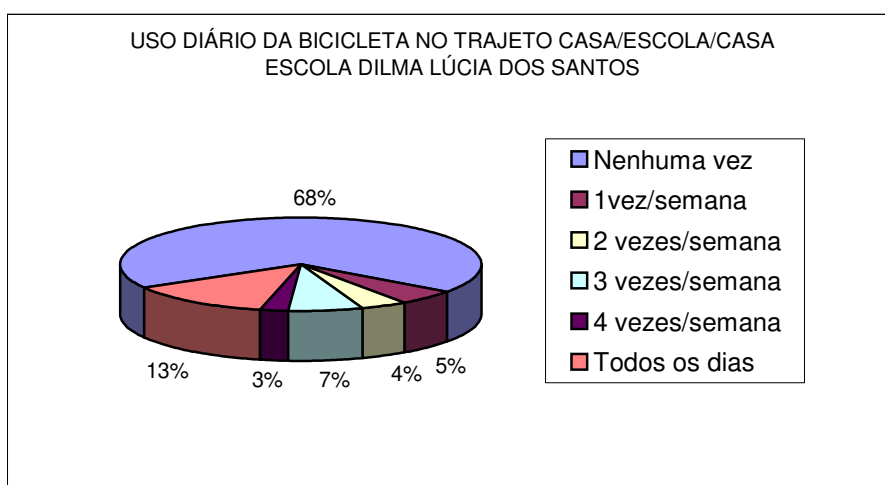


Gráfico 15 – Utilização diária da bicicleta no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos

5.11 MAPA OU FOTO AÉREA DA REGIÃO ESCOLAR

O mapa serviu para identificar os trajetos percorridos pelos escolares, que assim o perfaziam a pé ou de bicicleta, no trajeto casa/escola/casa (ver anexo 6).

No dia da coleta de dados referente ao mapa ou foto aérea da região escolar foram disponibilizados n=100 mapas, retornando apenas n=35 destes respondidos. O objetivo dos mapas ou foto aérea é identificar as principais rotas feitas pelos escolares no trajeto casa/escola/casa, possibilitando, assim, conhecer os pontos mais críticos do trajeto.

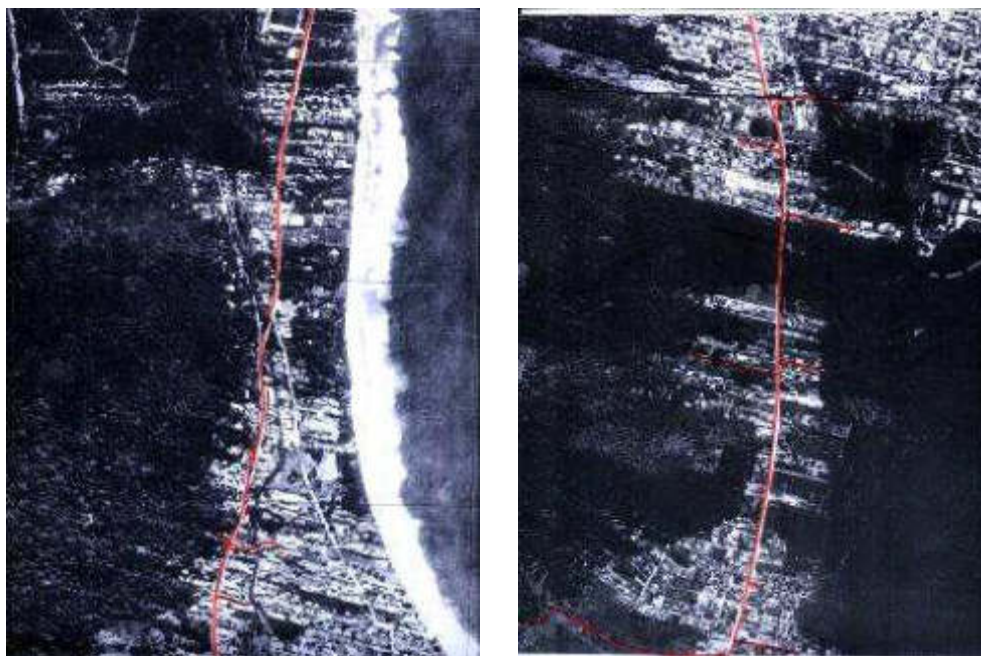


Figura 15 – Foto aérea da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos

5.12 CONTAGEM VOLUMÉTRICA

A contagem volumétrica foi feita entre o horário de saída do período matutino e entrada do período vespertino. Durante este período foram contabilizados os seguintes modais de deslocamento representados no gráfico 16.

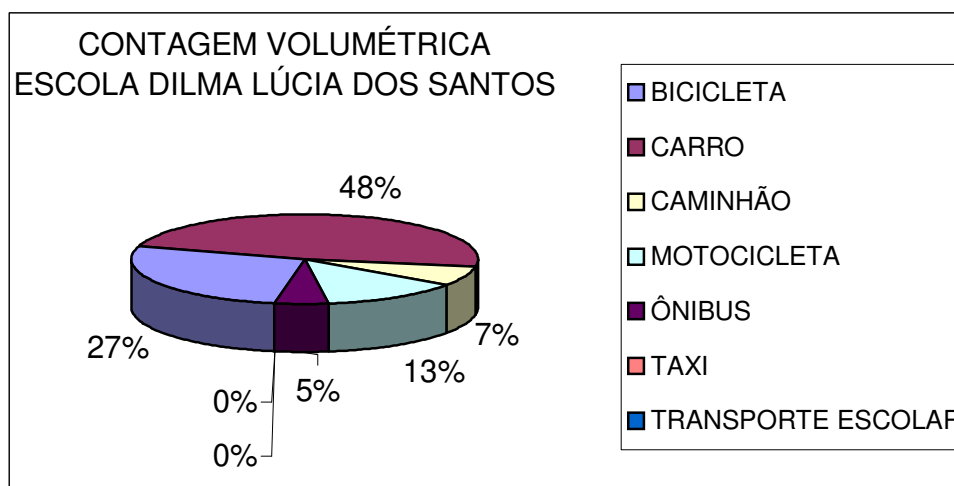


Gráfico 16 – Contagem volumétrica da Escola Básica Municipal Professora Dilma Lúcia dos Santos

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL JOSÉ AMARO CORDEIRO

6.1 FICHA DE PESQUISA Nº 1 – DADOS BÁSICOS GERAIS

A Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro fica localizada na Rodovia SC 406, Francisco Thomaz dos Santos, número 1691, bairro Morro das Pedras, telefone de contato (48) 338-7834/237-9253. Tem a seu comando a diretora Ingrid Lindner que atua na escola a dois (02) anos. A escola possui 21 professores e 10 funcionários de apoio no período matutino, 11 professores e 10 funcionários de apoio no período vespertino.

No período matutino a escola possui 01 turma de pré-escola com 13 escolares, 02 turmas de 5ª série com 67 escolares, 02 turmas de 6ª série com 69 escolares, 02 turmas de 7ª série com 48 escolares e 02 turmas de 8ª série com 38 escolares matriculados. No período vespertino a escola possui 01 turma de pré-escola com 15 escolares, 07 turmas de 1ª a 4ª série com 157 escolares matriculados.

A Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro possui como programas extra-curriculares o programa da PROERD Anti-Drogas e o programa Cidadão do Trânsito, ambos realizados pela Polícia Rodoviária Estadual (PRE) somente para as 4ª séries.

Possui também em suas dependências um espaço destinado ao estacionamento de bicicletas, contabilizando em 68 vagas com acesso específico.

6.2 FICHA DE PESQUISA Nº 2 - LEVANTAMENTO DADOS FÍSICOS ADJACÊNCIAS

PROGRAMA ROTAS SEGURAS PARA A ESCOLA	
Ficha de Pesquisa Nº 2	Levantamento Dados Físicos Adjacências
Escola: E.B.M. José Amaro Cordeiro	Localização: Rodovia Francisco Tomaz dos Santos, 1691, SC-406 – Morro das Pedras
Data: 02/10/2004	Horário do início da inspeção: 14:00 Horário do término da inspeção: 16:00
Dia da semana: Terça-feira	Pesquisador (es): Álvaro José Cechetto Neto



Figura 16 - Vista 1 - Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro



Figura 17 – Vista 2 - Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro

6.2.1 Via ou rodovia principal - características gerais

6.2.1.1 *Nome da via ou rodovia:* SC 406

6.2.1.2 *Localização no território de Florianópolis:* Sul da Ilha de Florianópolis

6.2.1.3 *Características Físicas Defronte da Escola (50 m para cada lado da entrada principal - a serem representados por croquis)*

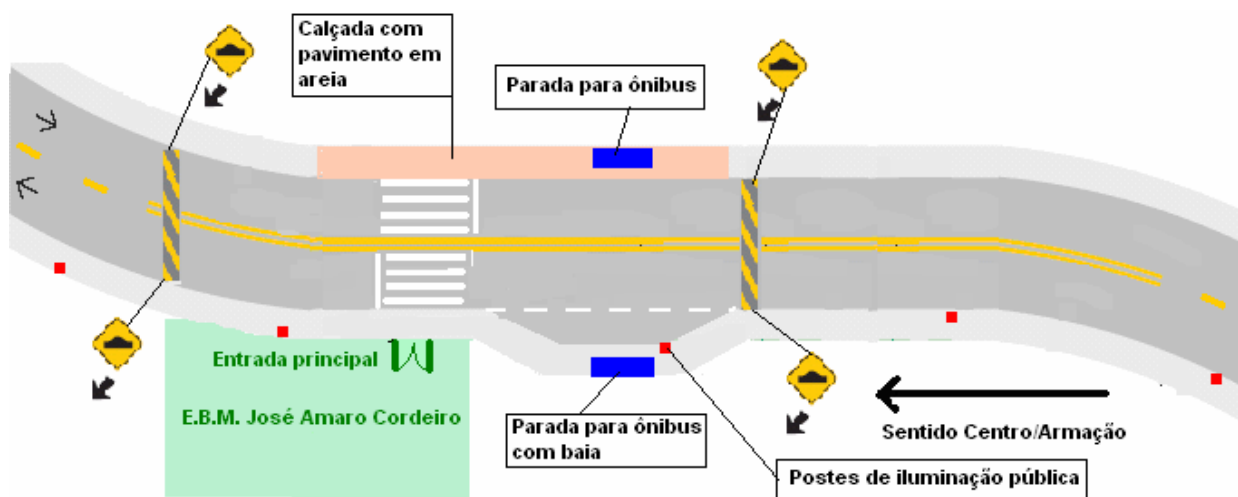


Figura 18 - Croqui defronte a Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro

6.3 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO GERAL DA GEOMETRIA E DA OPERAÇÃO DA VIA:

6.3.1 Caracterize geograficamente a posição da escola e da via [colocar o norte aproximado no (s) croqui (s)]



Figura 19 – Vista 1 - Escola Básica Municipal José Cordeiro



Figura 20 - Vista 2 - Escola Básica Municipal José Amaro Amaro Cordeiro



Figura 21 – Vista 3 – Calçada da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro

Trata-se de uma escola municipal localizada às margens de uma Rodovia com grande circulação de veículos, o que torna a travessia de pedestres e alunos pela mesma extremamente perigosa, da mesma forma no que se refere ao deslocamento pelos acostamentos, principalmente do lado oposto ao da escola, visto que o pavimento da calçada é em areia e não possui espaço suficiente para sua utilização, obrigando os pedestres e alunos a andarem sobre a via. Outrossim, a via não possui acostamento, o que obriga o motorista, em uma situação de pane em seu veículo, a se utilizar a calçada para estacionar.

6.3.2 Nome da via frontal e das vias adjacentes; se rodovia, indicar o km; se for rua comum, indicar o nº da escola

Trata-se de rodovia estadual, SC 406.

6.3.3 Uso do solo predominante nas edificações defronte à escola e nas edificações laterais (dos dois lados)

Defronte a escola não existe edificação, somente um terreno baldio, conforme se pode observar nas figuras 17, 18, 19; do lado esquerdo também não existe edificação; do lado direito existe edificação.

6.3.4 Uso do solo dos vizinhos próximos, ou seja: dos dois lados e do outro lado da via em frente à escola

Respondido no item anterior

6.3.5 A via opera com mão única ou com mão dupla? Representar no desenho

Conforme figuras 16, 17, 19 e croqui, figura 18, a rodovia opera com mão dupla de circulação.

6.3.6 Qual o número de pistas e de faixas de tráfego da via defronte da escola?

Conforme figuras 17, 18, 19 apresentadas, a pista possui duas pistas de tráfego, com uma faixa para cada sentido.

6.3.7 Qual a largura dessas pistas e das suas diferentes faixas?

A largura de cada faixa mede aproximadamente quatro metros.

6.3.8 Existe canteiro central na via defronte à escola? Representar a largura e extensão do mesmo

Não existe canteiro central defronte a escola.

6.3.9 Existe calçada defronte a entrada principal da escola?

Sim, conforme se pode observar na figura 17 e croqui, figura 18, defronte a escola existe calçada, com pavimentação de lajota.

6.3.10 Qual a largura da calçada?

Aproximadamente 2,5 m (dois metros e cinqüenta centímetros).

6.3.11 Caso exista, qual a sua extensão contínua para cada um dos lados da via?

A calçada em questão conta com a extensão contínua, do lado da escola. No lado oposto ao da escola, existe calçada com pavimento em terra, com dimensões que prejudicam a sua utilização.

6.4 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO ESPECÍFICA DA GEOMETRIA:

6.4.1 Caracterize geograficamente a posição da escola e da via (colocar o norte aproximado do croqui)

Conforme representado no croqui, figura 18.

6.4.2 Nome da via frontal e das vias adjacentes; se rodovia, indicar o km; se for rua comum, indicar o nº da escola:

Trata-se de rodovia estadual, SC 406.

6.4.3 Existe calçada do outro lado da via, em frente à entrada principal da escola?

Do outro lado da via existe calçada, com pavimento em terra.

6.4.4 Caso exista, qual a sua largura e extensão contínua?

A calçada do outro lado da escola possui aproximadamente 0,70 m (setenta centímetros), com pavimento em terra, estendendo-se ao longo da via, alternando o tipo de pavimento (ver figura 20 e 21).

6.4.5 Se não existe calçada, qual o tipo de pavimento ou piso?

Existe calçada, com pavimento em terra.

6.4.6 Se não existe calçada, qual a largura disponível para eventual circulação de pedestres?

Existe calçada.

6.4.7 Existem obstáculos nas calçadas? Quais? Telefone público, banca de revistas etc. – Represente-os

A calçada do lado da escola possui obstáculos como: postes de iluminação, ponto de parada de ônibus. Do lado oposto ao da escola, o obstáculo se resume na precariedade das dimensões e do tipo de pavimentação da calçada.

6.4.8 Sobre o estado da calçada defronte da escola. Classifique-a em: ótima, boa, regular, ruim ou destruída

A calçada está em ótimo estado de conservação.

6.4.9 Que tipo de pavimento existe na via defronte à escola?

Defronte a escola a rodovia possui pavimentação asfáltica.

6.4.10 Qual o estado do pavimento defronte à escola. Classifique: ótimo, bom, regular, ruim ou destruído

Defronte a escola a rodovia possui pavimentação asfáltica, em bom estado de conservação.

6.4.11 Há meio-fio rebaixado defronte ao local de travessia?

Sim, porém a faixa de pedestres se inicia em uma calçada em ótimo estado de conservação, com pavimento em lajota, e acaba em uma calçada com pavimentação em terra e dimensões insuficientes para sua utilização.

6.4.12 Existe canteiro central separando os fluxos de sentido contrário

Não.

6.4.13 Existem paradas de ônibus próximas da escola, elas estão localizadas há quantos metros?

Existem paradas de ônibus, conforme se pode observar na figura 20. Elas se localizam a aproximadamente 15m (quinze metros) da escola.

6.4.14 Existe baia para acostamento do ônibus? Ela é suficiente para abrigar todo o veículo?

No lado da escola, existe baia para acostamento de ônibus. No lado posto ao da escola, não existe baia, somente o acostamento da via.

6.4.15 As paradas localizadas nos lados opostos estão colocadas defasadas uma da outra? Quanto?

A parada localizada no lado oposto está localizada exatamente defrente uma da outra.

6.4.16 Qual a posição da via em frente à escola. Ou seja, se ela está em trecho reto (tangente) ou em trecho curvo.

A posição da via em frente à escola está em trecho curvo, conforme figuras 17 e 18.

6.4.17 Especifique a condição da curva: se curva única, curva composta (sinuosa); se trecho reto e trecho curvo etc.

Curva única.

6.5 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS ADICIONAIS A OBSERVAR NA VIA:

6.5.1 Como ocorre a iluminação na via defrente à escola: através de postes na calçada; através de iluminação proveniente das edificações lindeiras. Represente esta situação e o nº de postes existentes.

A iluminação na via defrente à escola se dá através de postes na calçada, conforme figuras 20 e 21.

6.5.2 Existem obras em execução defrente ou vizinha à escola?

Atualmente não existem obras nas imediações da escola

6.5.3 Existe pista exclusiva para a bicicleta lindeira à área da escola?

Não existe tal dispositivo.

6.5.4 Existem outros tipos de espaços condicionadores da geometria da via próximos à escola, como áreas para estacionamento de veículos, vias marginais etc.?

Na geometria da via não existem espaços condicionadores junto a escola.

6.5.5 Existe estacionamento ao longo da via? Ou outra organização para parada de autos junto ao meio-fio?

Ao longo da via não existe estacionamento, tampouco outra organização para parada de autos junto ao meio fio.

6.5.5 Existe parada de táxis junto à escola? Como ela está organizada? Quantas vagas existem?

Não existe parada de táxi junto a escola, somente estacionamento para automóveis em geral.

6.5.6 Existe espaço para parada especial de veículos motorizados junto à escola? Como ela está disposta? Qual o seu tamanho?

Não existe espaço para parada especial de veículos motorizados junto à escola. Os veículos ficam dispostos junto ao pátio, conforme se observa nas figuras 16 e 17 e croqui, figura 18.

6.5.7 Como se dá a carga e a descarga na escola? Os veículos de carga entram na escola ou desembarcam a mercadoria na área externa? Como eles fazem isso? Onde param os caminhões? Isto se apresenta perigoso ou há espaço para realizar esta operação sem prejudicar a segurança dos escolares?

A carga e descarga se dá junto ao pátio da escola. Tal disposição pode representar perigo a segurança dos escolares.

6.6 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA SINALIZAÇÃO DA VIA (FIXOS E MÓVEIS):

6.6.1 Existe sinalização horizontal na via? Em todas as faixas? Qual o estado da pintura?

Conforme as figuras 19 e 20, e croqui, figura 18, existe sinalização horizontal na via, tais como: faixa de pedestres e sinalização divisora de fluxos e sinalização indicadora de lombada..

6.6.2 Existe travessia de pedestres sinalizada defronte à escola? Qual o estado da pintura

Sim. O estado da pintura é regular.

6.6.3 Existe faixa de retenção pintada na via, antes da área de travessia?

Sim.

6.6.4 Existe travessia de pedestres semaforizada defronte à escola? Como ela está operando?

Não.

6.6.5 O semáforo tem botoeira atuada pelo pedestre?

Não existe.

6.6.6 Há sinalização informando que a passagem privilegia os pedestres ou cadeirantes?

Não existe sinalização vertical indicadora de faixa de pedestres.

6.6.7 Existe guarda, aluno-guia ou auxiliar-guia orientando os alunos nos horários de entrada/saída?

Não existe.

6.6.8 Por quanto tempo eles orientam o tráfego e os alunos no início e saída das aulas?

Não existe.

6.6.9 Destaque outros aspectos da sinalização existentes defronte à escola

Além da sinalização horizontal existente, representada na forma de faixa de pedestres e faixas divisoras de fluxo, existem também sinalização vertical indicadora de existência de lombada nos dois sentidos. Outrossim, não existe sinalização vertical indicadora de faixa de pedestres, de área escolar, de regulamentação de velocidade.

6.7 CONJUNTO DE CROQUIS - OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO: (OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO EXISTENTE DEFRONTE À ESCOLA)

6.7.1 Sinalização errada

No que se refere a faixa de travessia de pedestres, a mesma foi colocada de forma errônea, visto que está localizada defronte ao portão de acesso de motorizados à escola, assim colocando em risco os alunos que dela se utilizam.

6.7.2 Sinalização faltando. Onde?

Falta sinalização vertical indicadora de faixa de travessia de pedestres, sinalização limitadora de velocidade, bem como indicadora de área escolar.

6.7.3 Sinalização quebrada. Onde?

Não existe sinalização danificada.

6.7.4 Sinalização encoberta. Onde?

Não existe sinalização encoberta.

6.7.5 Faltam definições, onde e como deveriam ser?

Considerando que não existe sinalização suficiente na área escolar, torna-se difícil as respostas às perguntas seguintes.

6.8 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CANALIZAÇÃO DA VIA:

6.8.1 Existem dispositivos voltados à redução da velocidade defronte à escola, tais como: tartarugas; tachas; tachinhas; tachões; lombadas simples; lombadas eletrônicas; semáforos. Indique a localização e a quantidade deles em croqui

Existe duas lombadas, uma defronte a escola, outra a 15 m (quinze metros), aproximadamente.

6.8.2 São usados prismas de concreto para acalmar o tráfego e aumentar a segurança dos estudantes? Quantos cones são utilizados? Eles são permanentes ou são utilizados em alguns horários? Quais horários?

Não existem tais dispositivos.

6.8.3 Existem gradis ou cercas de proteção de pedestres na frente da escola?

Não existem tais dispositivos.

6.8.4 Existem outros tipos de canalizações para os estudantes?

Não existem tais dispositivos.

6.8.5 Há separação entre a entrada e saída de carros, estudantes a pé e estudantes conduzindo bicicletas?

Existe separação somente para entrada e saída de veículos. Os escolares a pé e de bicicleta utilizam a mesma canalização, conforme pode-se observar na figura 16.

6.8.6 Há visibilidade suficiente para todas as canalizações existentes?

Sim.

6.8.7 As canalizações existentes cumprem com eficácia o papel de garantia da segurança dos alunos e pedestres?

A canalização para a entrada e saída de veículos muitas vezes é utilizada para entrada e saída de escolares, não cumprindo com eficácia o papel de garantia da segurança dos alunos e pedestres.

6.8.8 Caso contrário, por que elas não cumprem este papel?

A canalização de entrada e saída de veículos não cumpre seu papel com eficácia porque muitas vezes é utilizada para entrada e saída de escolares, não cumprindo com eficácia o papel de garantia da segurança dos alunos e pedestres. Da mesma forma a canalização para a entrada e saída de escolares a pé e de bicicleta não cumpre seu papel com eficácia, pois não conta com espaço suficiente para a demanda de escolares.

6.9 FICHA DE PESQUISA Nº 3 – QUESTIONÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO

No dia da coleta de dados foram coletados dados referentes ao professor (a) responsável no momento da coleta de dados, disciplinas que o (a) professor (a) ministra, turma, nome da turma (caso houver), período, número de escolares e gênero dos escolares.

6.10 FICHA DE PESQUISA Nº 4 – QUESTIONÁRIO COM ALUNOS

Foram pesquisados n=182 escolares, sendo n=86 do gênero masculino e n=96 do gênero feminino com faixa etária entre 11 a 16 anos ($X= 13,2 \pm 1,1$).

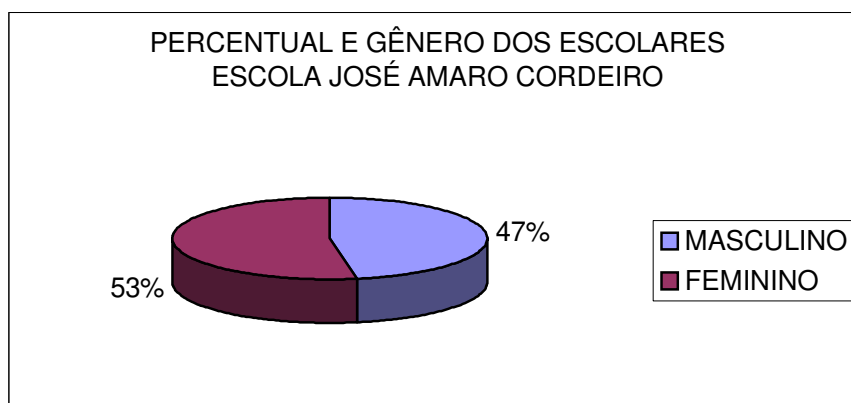


Gráfico 17 – Percentual e Gênero dos escolares da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro

Para cada escolar pesquisado existem, em média, $X= 5$ moradores em cada casa, $X= 2$ bicicletas em cada casa e $X= 3$ pessoas que utilizam bicicleta em cada casa. Com relação às marcas das bicicletas 16% não possui bicicleta, 30% delas são da marca Caloi, 1% da marca Verona, 4% da marca Monark, 16% da marca Sundown, 4% não tem marca e 29% de outra marca.

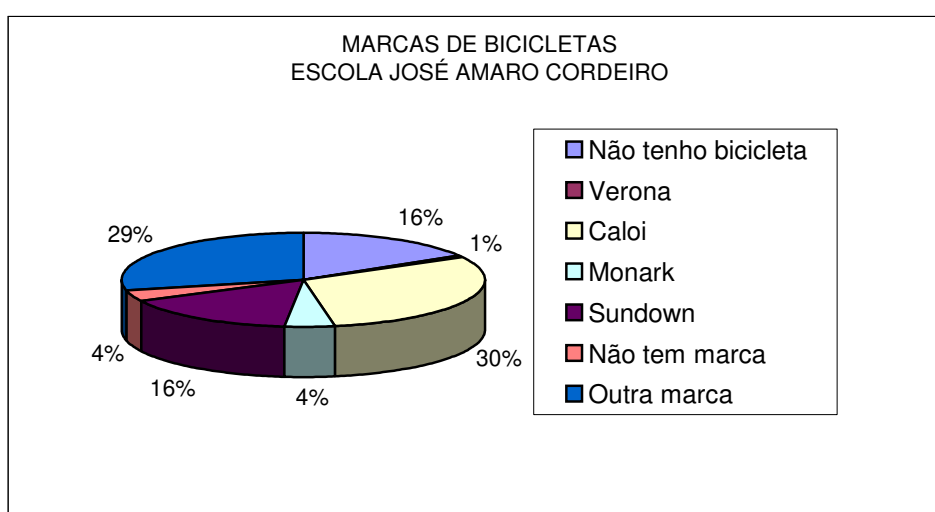


Gráfico 18 – Percentual marcas das bicicletas da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro

Para a mensuração dos dados relacionados aos aspectos de deslocamento e segurança dos escolares no trajeto casa/escola/casa, foi utilizado a Ficha de Pesquisa nº 4 – Questionário com Alunos. Com relação aos deslocamentos 68% foram realizados a pé, 22% de bicicleta, 3% de ônibus de linha, 2% de motocicleta, 2% de automóvel e 3% de ônibus escolar/fretado. Dos escolares pesquisados 41% perfazem o trajeto sozinho, 4% com pais e/ou responsáveis, 10% com irmãos e 45% com amigos da escola.

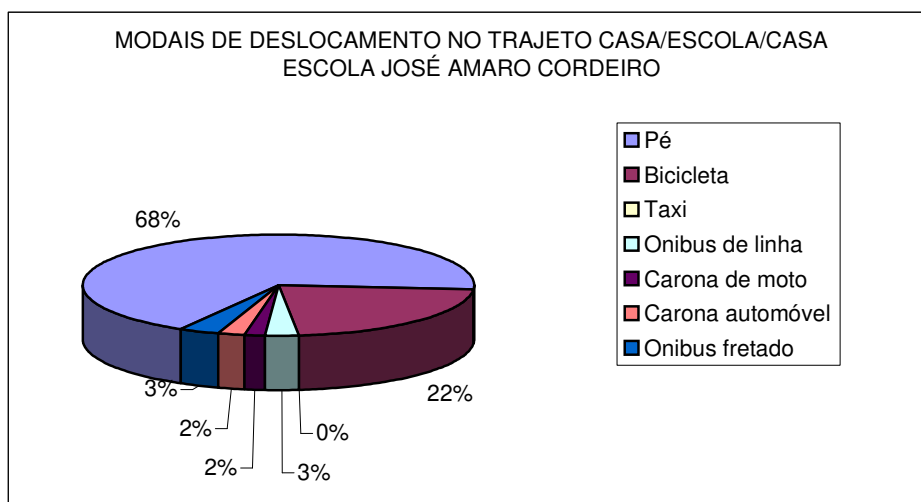


Gráfico 19 – Modais de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro

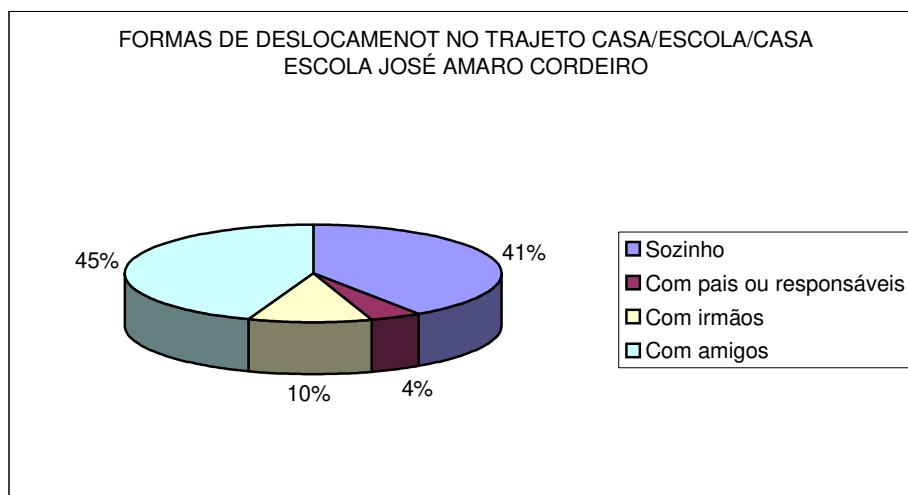


Gráfico 20 – Formas de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro

Dos 182 escolares pesquisados, $n=171$ (94%) sabem andar de bicicleta e $n=11$ (4%) não sabem andar de bicicleta. Dos $n=171$ que sabem andar de bicicleta, $n=125$ (73%) estão autorizados pelos pais a perfazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta e $n=46$ (27%) não estão autorizados.

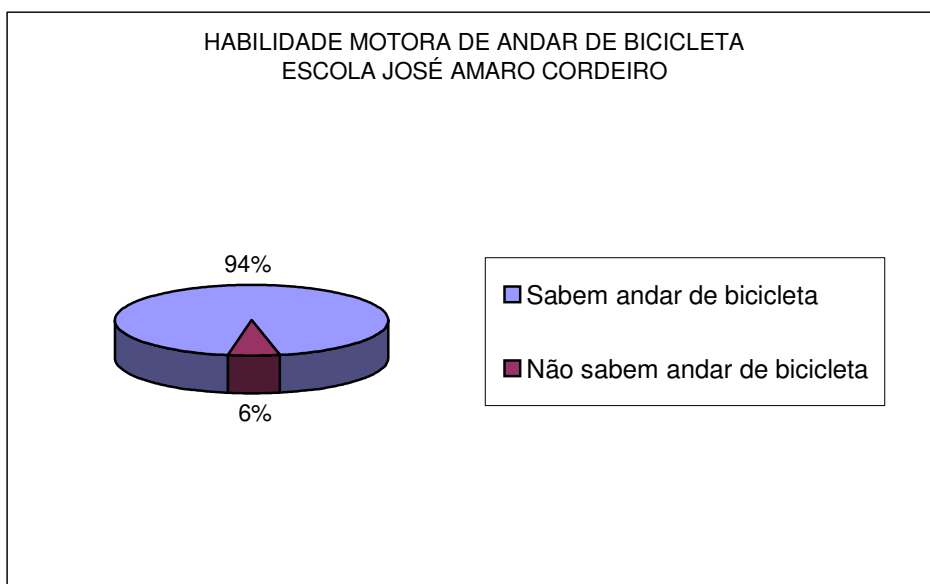


Gráfico 21 – Habilidade motora de andar de bicicleta da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro

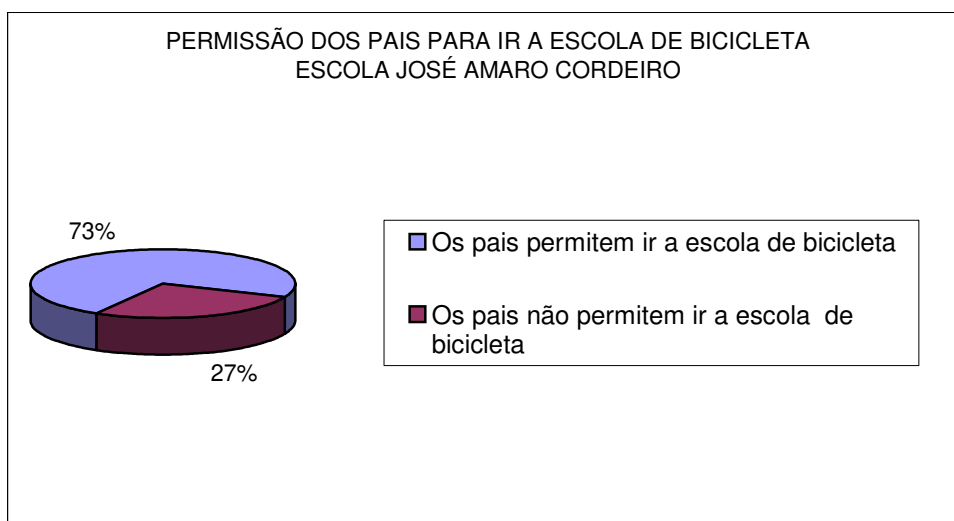


Gráfico 22 – Permissão para ir a escola de bicicleta da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro

Dos escolares autorizados pelos pais a perfazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta, 63% não utilizam nenhuma vez, 5% 1 vez por semana, 5% 2 vezes por semana, 2% 3 vezes por semana, 4% 4 vezes por semana e 21% todos os dias.

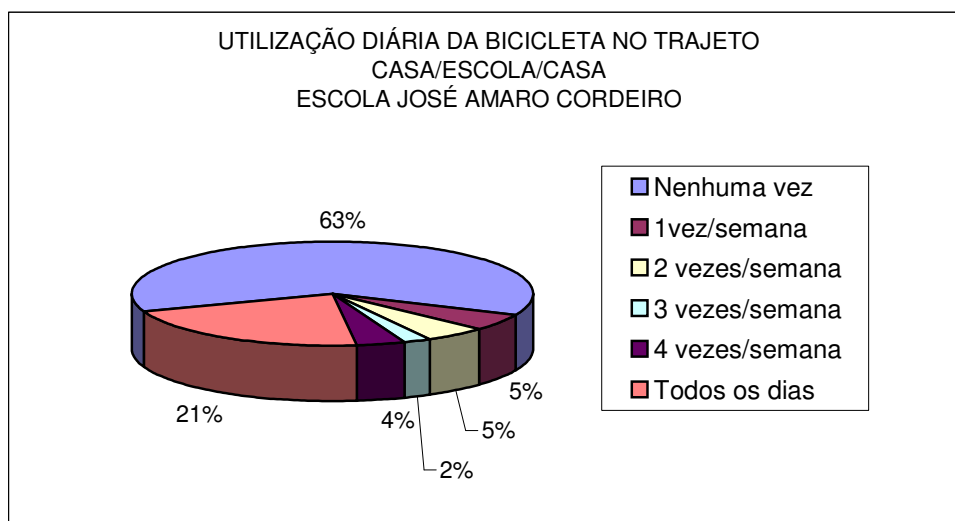


Gráfico 23 – Utilização diária da bicicleta no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro

6.11 MAPA OU FOTO AÉREA DA REGIÃO ESCOLAR

O mapa serviu para identificar os trajetos percorridos pelos escolares, que assim o perfaziam a pé ou de bicicleta, no trajeto casa/escola/casa (ver anexo 7).

No dia da coleta de dados referente ao mapa ou foto aérea da região escolar foram disponibilizados $n=140$ mapas, retornando apenas $n=56$ destes respondidos. O objetivo dos mapas ou foto aérea é identificar as principais rotas feitas pelos escolares no trajeto casa/escola/casa, possibilitando, assim, conhecer os pontos mais críticos do trajeto.



Figura 22 – Foto aérea da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro

6.12 CONTAGEM VOLUMÉTRICA

A contagem volumétrica foi feita entre o horário de saída do período matutino e entrada do período vespertino. Durante este período foram contabilizados os seguintes modais de deslocamento representados no gráfico 24.

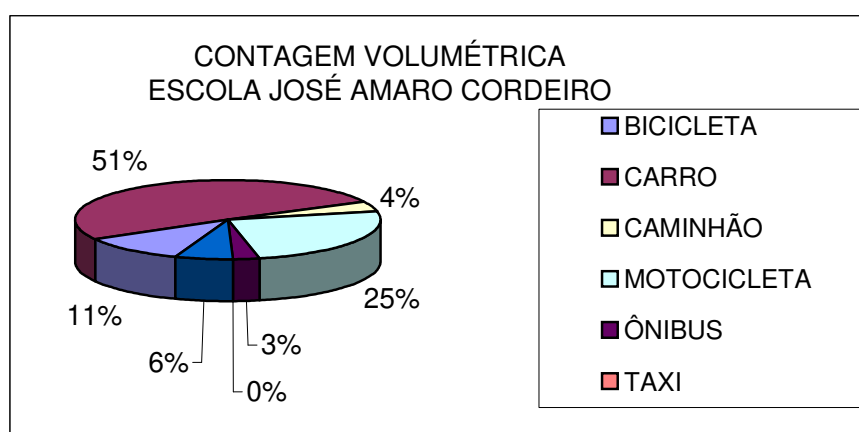


Gráfico 24 – Contagem volumétrica da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro

7. RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL JÚLIO DA COSTA NEVES

7.1 FICHA DE PESQUISA Nº 1 – DADOS BÁSICOS GERAIS

A Escola Básica Fundamental Júlio da Costa Neves fica localizada na Rodovia Diomício Freitas, número 52, bairro Costeira, telefone de contato (48) 226-0603. Tem a seu comando a diretora Vera Lúcia Vieira Rodrigues que atua na escola a dois (02) anos. A escola possui 10 professores e 03 funcionários de apoio no período matutino, 10 professores e 02 funcionários de apoio no período intermediário, 09 professores e 02 funcionários de apoio no período vespertino.

No período matutino a escola possui 04 turmas de 1^a a 4^a série com 95 escolares, 01 turma de 5^a série com 17 escolares, 01 turma de 6^a série com 18 escolares, 01 turma de 7^a série com 16 escolares e 01 turma de 8^a série com 15 escolares matriculados. No período intermediário a escola possui 04 turmas de 1^a a 4^a série com 68 escolares, 01 turma de 5^a série com 19 escolares, 01 turma de 6^a série com 14 escolares, 01 turma de 7^a série com 14 escolares e 01 turma de 8^a série com 12 escolares matriculados. No período vespertino a escola possui 04 turmas de 1^a a 4^a série com 79 escolares, 01 turma de 5^a série com 19 escolares, 01 turma de 6^a série com 12 escolares e 01 turma de 7^a série com 14 escolares matriculados.

A Escola Básica Fundamental Júlio da Costa Neves possui como programa extra-curricular o Programa Cidadão do Trânsito, realizado pela Polícia Rodoviária Estadual (PRE) somente de 1^a a 4^a série.

7.2 FICHA DE PESQUISA Nº 2 - LEVANTAMENTO DADOS FÍSICOS ADJACÊNCIAS

PROGRAMA ROTAS SEGURAS PARA A ESCOLA	
Ficha de Pesquisa Nº 2	Levantamento Dados Físicos Adjacências
Escola: E.B.M. Júlio da Costa Neves	Localização: Rod. Diomicio Freitas, 52, Costeira
Data: 20/09/2004	Horário do início da inspeção: 14:00 Horário do término da inspeção: 16:00
Dia da semana: Segunda-feira	Pesquisador (es): Álvaro José Cechetto Neto



Figura 23 - Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves

7.2.1 Via ou rodovia principal - características gerais

7.2.1.1 Nome da via ou rodovia: Rodovia Diomicio Freitas - Costeira

7.2.1.2 Localização no território de Florianópolis: Sul da Ilha de Florianópolis

7.2.1.3 Características Físicas Defronte da Escola - (50 m para cada lado da entrada principal - a serem representados por croquis)

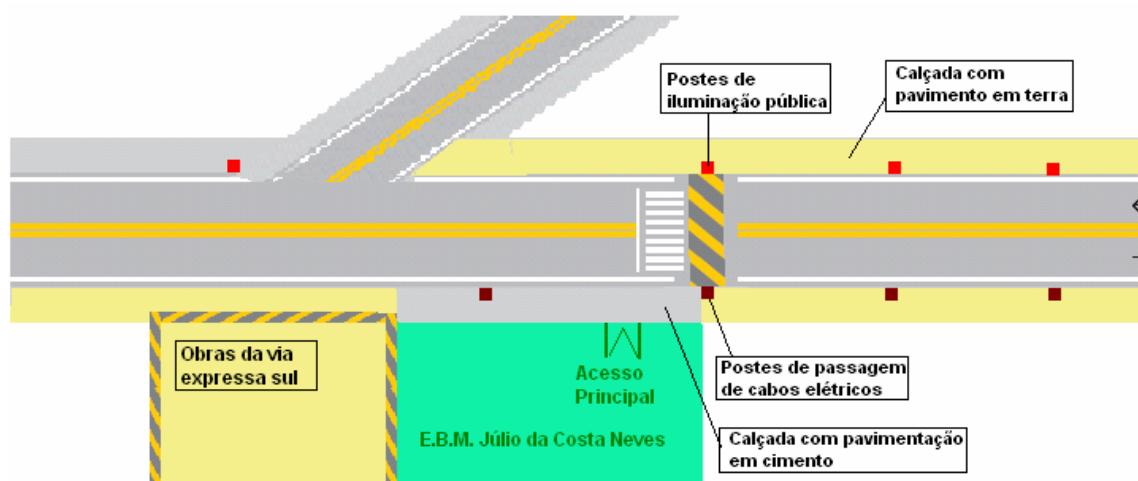


Figura 24 - Croquis defronte a Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves

7.3 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO GERAL DA GEOMETRIA E DA OPERAÇÃO DA VIA:

7.3.1 Caracterize geograficamente a posição da escola e da via [colocar o norte aproximado no (s) croqui (s)]



Figura 25 - Vista 1 - Escola Básica Municipal Irilín Neves



Figura 26 - Vista 2 - Escola Básica Municipal Irilín Neves



Figura 27 - Vista 3 - Escola Básica Municipal Júlio da Costa

Trata-se de uma escola municipal localizada às margens de uma Rodovia com grande circulação de veículos, o que torna a travessia de pedestres e alunos pela mesma extremamente perigosa, da mesma forma no que se refere ao deslocamento pelas calçadas, visto que a escola encontra-se localizada em uma área vizinha de obras da Via Expressa Sul, que terá todo seu fluxo passando ao lado da área escolar. Em decorrência de tais obras, tornou-se extremamente perigosa a travessia de escolares pela rodovia, pois não há calçada disponível para tráfego de pedestres na calçada do lado oposto ao da escola, como se pode observar nas fotos expostas acima. Verificou-se com a direção da escola a possibilidade de a mesma mudar-se do local onde se encontra para um local mais seguro, sendo que fomos informados que há uma promessa por parte das

autoridades nesse sentido, sendo que até o presente momento não se tornou realidade.

7.3.2 Nome da via frontal e das vias adjacentes; se rodovia, indicar o km; se for rua comum, indicar o nº da escola

Trata-se de rodovia estadual, Diomício Freitas.

7.3.3 Uso do solo predominante nas edificações defronte à escola e nas edificações laterais (dos dois lados)

Defronte a escola existe edificações de comércio local e residências, conforme se pode observar nas figuras 25, 26 e 27; do lado esquerdo está acontecendo obras de finalização da via expressa sul; do lado direito existe edificação residencial.

7.3.4 Uso do solo dos vizinhos próximos, ou seja: dos dois lados e do outro lado da via em frente à escola

Respondido no item anterior

7.3.5 A via opera com mão única ou com mão dupla? Representar no desenho

Conforme fotos apresentadas nas figuras 25, 26 e 27 e croqui, figura 24, a rodovia opera com mão dupla de circulação.

7.3.6 Qual o número de pistas e de faixas de tráfego da via defronte da escola?

Conforme fotos apresentadas nas figuras 25, 26 e 27, a pista possui duas pistas de tráfego, com uma faixa para cada sentido.

7.3.7 Qual a largura dessas pistas e das suas diferentes faixas?

A largura de cada faixa mede aproximadamente 3,5 m (três metros e cinquenta centímetros).

7.3.8 Existe canteiro central na via defronte à escola? Representar a largura e extensão do mesmo

Não existe tal dispositivo.

7.3.9 Existe calçada defronte a entrada principal da escola?

Sim, conforme se pode observar nas figuras 25, 26 e 27 e croqui, figura 24, defronte a área escolar existe calçada, com pavimentação de cimento.

7.3.10 Qual a largura da calçada?

Aproximadamente 2,0 m (dois metros).

7.3.11 Caso exista, qual a sua extensão contínua para cada um dos lados da via?

A calçada pavimentada com cimento somente defronte a área escolar, sendo que no restante de sua extensão, a pelo menos cem metros para cada lado a calçada possui pavimento em terra, conforme croqui, figura 24.

7.4 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO ESPECÍFICA DA GEOMETRIA:

7.4.1 Caracterize geograficamente a posição da escola e da via (colocar o norte aproximado do croqui)

Conforme representado no croqui, figura 24.

7.4.2 Nome da via frontal e das vias adjacentes; se rodovia, indicar o km; se for rua comum, indicar o nº da escola

Trata-se de rodovia estadual, Diomício Freitas.

7.4.3 Existe calçada do outro lado da via, em frente à entrada principal da escola?

Existe calçada do outro lado da via, defronte a entrada principal da escola, com pavimento em terra, conforme figura 28 abaixo exposta.



Figura 28 - Vista 4 - Escola Básica Municipal Júlio da Costa

7.4.4 Caso exista, qual a sua largura e extensão contínua?

Aproximadamente 1,5m (um metro e cinquenta centímetros).

7.4.5 Se não existe calçada, qual o tipo de pavimento ou piso?

Existe calçada.

7.4.6 Se não existe calçada, qual a largura disponível para eventual circulação de pedestres?

Existe calçada.

7.4.7 Existem obstáculos nas calçadas? Quais? Telefone público, banca de revistas etc. – Represente-os

Na calçada do outro lado da via, defronte a escola, o obstáculo é o pavimento, que é de terra, bem como as obras da via expressa sul que, conforme se observa nas figuras nº 25, 26 e 27, torna-se altamente perigosa a travessia de pedestres por aquele local. Além das obras existentes no local, existem também os postes de iluminação pública.

7.4.8 Sobre o estado da calçada defronte da escola. Classifique-a em: ótima, boa, regular, ruim ou destruída?

A calçada está em regular estado de conservação.

7.4.9 Que tipo de pavimento existe na via defronte à escola?

Defronte a escola a rodovia possui pavimentação asfáltica.

7.4.10 Qual o estado do pavimento defronte à escola. Classifique: ótimo, bom, regular, ruim ou destruído

Defronte a escola a rodovia possui pavimentação asfáltica, em regular estado de conservação.

7.4.11 Há meio-fio rebaixado defronte ao local de travessia?

Não há meio-fio rebaixado defronte a escola.

7.4.12 Existe canteiro central separando os fluxos de sentido contrário

Não existe tal dispositivo.

7.4.13 Existem paradas de ônibus próximas da escola, elas estão localizadas há quantos metros?

Somente a aproximadamente 100 m (cem metros) da área escolar existem paradas de ônibus.

7.4.14 Existe baia para acostamento do ônibus? Ela é suficiente para abrigar todo o veículo?

Nas paradas de ônibus próximas da área escolar não existe baia para acostamento de ônibus.

7.4.15 As paradas localizadas nos lados opostos estão colocadas defasadas uma da outra? Quanto?

Verificar.

7.4.16 Qual a posição da via em frente à escola. Ou seja, se ela está em trecho reto (tangente) ou em trecho curvo.

A escola localiza-se em trecho reto, conforme figuras 25, 26 e 27.

7.4.17 Especifique a condição da curva: se curva única, curva composta (sinuosa); se trecho reto e trecho curvo etc.

Não existe curva.

7.5 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS ADICIONAIS A OBSERVAR NA VIA:

7.5.1 Como ocorre a iluminação na via defronte à escola: através de postes na calçada; através de iluminação proveniente das edificações lindeiras. Represente esta situação e o nº de postes existentes.

A iluminação se dá através de postes na calçada.

7.5.2 Existem obras em execução defronte ou vizinha à escola?

Atualmente existem obras nas imediações da escola, especificamente no lado esquerdo, onde há obras de conclusão da via expressa sul.

7.5.3 Existe pista exclusiva para a bicicleta lindeira à área da escola?

Na área escolar, especificamente defronte a escola, existe calçada, não sendo exclusiva para bicicleta.

7.5.4 Existem outros tipos de espaços condicionadores da geometria da via próximos à escola, como áreas para estacionamento de veículos, vias marginais etc.?

Na geometria da via não existem espaços condicionadores junto a escola, sendo que existe somente 03 (três) vagas para automóveis no pequeno estacionamento em uma pequena garagem.

7.5.5 Existe estacionamento ao longo da via? Ou outra organização para parada de autos junto ao meio-fio?

Ao longo da via não existe estacionamento, tampouco outra organização para parada de autos junto ao meio fio.

7.5.6 Existe parada de táxis junto à escola? Como ela está organizada? Quantas vagas existem?

Não existe parada de táxi junto a escola, somente estacionamento para automóveis em geral.

7.5.7 Existe espaço para parada especial de veículos motorizados junto à escola? Como ela está disposta? Qual o seu tamanho?

Existe espaço para parada especial somente para 03 (três) veículos motorizados junto a escola.

7.5.8 Como se dá a carga e a descarga na escola? Os veículos de carga entram na escola ou desembarcam a mercadoria na área externa? Como eles fazem isso? Onde param os caminhões? Isto se apresenta perigoso ou há espaço para realizar esta operação sem prejudicar a segurança dos escolares?

Na área da escola não existe um acesso especial para carga e descarga. Os caminhões se utilizam de áreas próximas da escola, como estacionamentos de lojas ou de mercados para efetuarem a carga e descarga.

7.6 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA SINALIZAÇÃO DA VIA (FIXOS E MÓVEIS):

7.6.1 Existe sinalização horizontal na via? Em todas as faixas? Qual o estado da pintura?

Conforme figuras 25, 26 e 27, existe sinalização horizontal na via, tais como: faixa de pedestres, sinalização divisora de fluxos.

7.6.2 Existe travessia de pedestres sinalizada defronte à escola? Qual o estado da pintura

Sim, conforme se pode observar nas figuras 25, 26 e 27, em péssimo estado de conservação.

7.6.3 Existe faixa de retenção pintada na via, antes da área de travessia?

Sim, somente no sentido centro/costeira.

7.6.4 Existe travessia de pedestres semaforizada defronte à escola? Como ela está operando?

Não.

7.6.5 O semáforo tem botoeira atuada pelo pedestre?

Não existe.

7.6.6 Há sinalização informando que a passagem privilegia os pedestres ou cadeirantes?

Não.

7.6.7 Existe guarda, aluno-guia ou auxiliar-guia orientando os alunos nos horários de entrada/saída?

Existe o apoio da Polícia Rodoviária Estadual para a orientação dos escolares para travessia na faixa de pedestres, nos horários de entrada/saída.

7.6.8 Por quanto tempo eles orientam o tráfego e os alunos no início e saída das aulas?

Por aproximadamente quinze minutos para cada período (entrada/saída).

7.6.9 Destaque outros aspectos da sinalização existentes defronte à escola

Defronte a escola a sinalização é bastante precária.

7.7 CONJUNTO DE CROQUIS - OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO: (OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO EXISTENTE DEFRONTE À ESCOLA)

7.7.1 Sinalização errada

Praticamente não há sinalização na área escolar.

7.7.2 Sinalização faltando. Onde?

Falta sinalização vertical indicadora de faixa de travessia de pedestres nos dois lados da via, sinalização vertical indicadora de faixa de travessia de pedestres, sinalização limitadora de velocidade para a área escolar, sinalização vertical indicadora de área escolar.

7.7.3 Sinalização quebrada. Onde?

Não existe sinalização danificada.

7.7.4 Sinalização encoberta. Onde?

Não existe sinalização encoberta.

7.8 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CANALIZAÇÃO DA VIA:

7.8.1 Existem dispositivos voltados à redução da velocidade defronte à escola, tais como: tartarugas; tachas; tachinhas; tachões; lombadas simples; lombadas eletrônicas; semáforos. Indique a localização e a quantidade deles em croqui
Existe uma lombada física, conforme figuras 25, 26 e 27.

7.8.2 São usados prismas de concreto para acalmar o tráfego e aumentar a segurança dos estudantes? Quantos cones são utilizados? Eles são permanentes ou são utilizados em alguns horários? Quais horários?
Não existem tais dispositivos.

7.8.3 Existem gradis ou cercas de proteção de pedestres na frente da escola?
Não existem tais dispositivos.

7.8.4 Existem outros tipos de canalizações para os estudantes?
Não existem tais dispositivos.

7.8.5 Há separação entre a entrada e saída de carros, estudantes a pé e estudantes conduzindo bicicletas?
Não existe separação entre entrada e saída de estudantes a pé e de bicicleta.

7.8.6 Há visibilidade suficiente para todas as canalizações existentes?
Não existe canalizações específicas.

7.8.7 As canalizações existentes cumprem com eficácia o papel de garantia da segurança dos alunos e pedestres?
Não existe canalizações específicas.

7.9 FICHA DE PESQUISA Nº 3 – QUESTIONÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO

No dia da coleta de dados foram coletados dados referentes ao professor (a) responsável no momento da coleta de dados, disciplinas que o (a) professor (a) ministra, turma, nome da turma (caso houver), período, número de escolares e gênero dos escolares.

7.10 FICHA DE PESQUISA Nº 4 – QUESTIONÁRIO COM ALUNOS

Foram pesquisados n=106 escolares, sendo n=54 do gênero masculino e n=52 do gênero feminino com faixa etária entre 11 a 18 anos ($X = 13,6 \pm 0,9$).

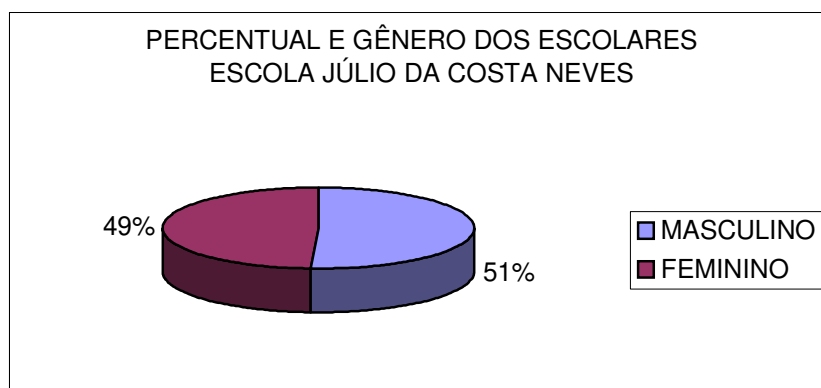


Gráfico 25 – Percentual e Gênero dos escolares da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves

Para cada escolar pesquisado existem, em média, $X= 4$ moradores em cada casa, $X= 1$ bicicletas em cada casa e $X= 2$ pessoas que utilizam bicicleta em cada casa. Com relação às marcas das bicicletas 25% não possui bicicleta, 22% delas são da marca Caloi, 4% da marca Monark, 15% da marca Sundown, 8% não tem marca e 26% de outra marca.

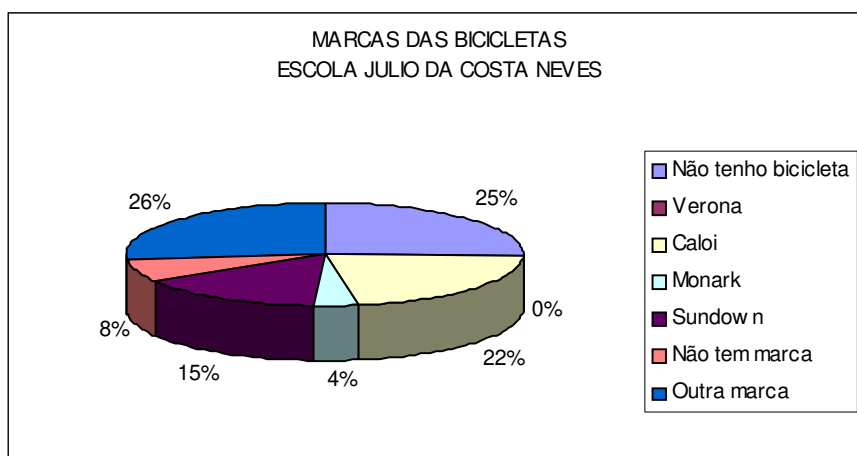


Gráfico 26 – Percentual marcas das bicicletas da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves

Para a mensuração dos dados relacionados aos aspectos de deslocamento e segurança dos escolares no trajeto casa/escola/casa, foi utilizado a Ficha de Pesquisa nº 4 – Questionário com Alunos. Com relação aos deslocamentos 96% foram realizados a pé e 4% de ônibus de linha. Dos escolares pesquisados 59% perfazem o trajeto sozinho, 8% com irmãos e 33% com amigos da escola.

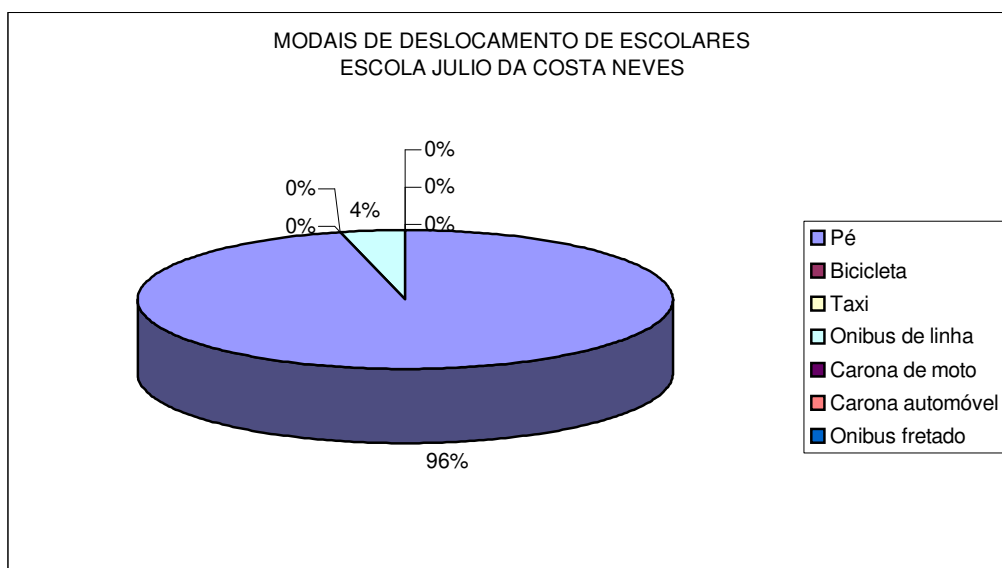


Gráfico 27 – Modais de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves

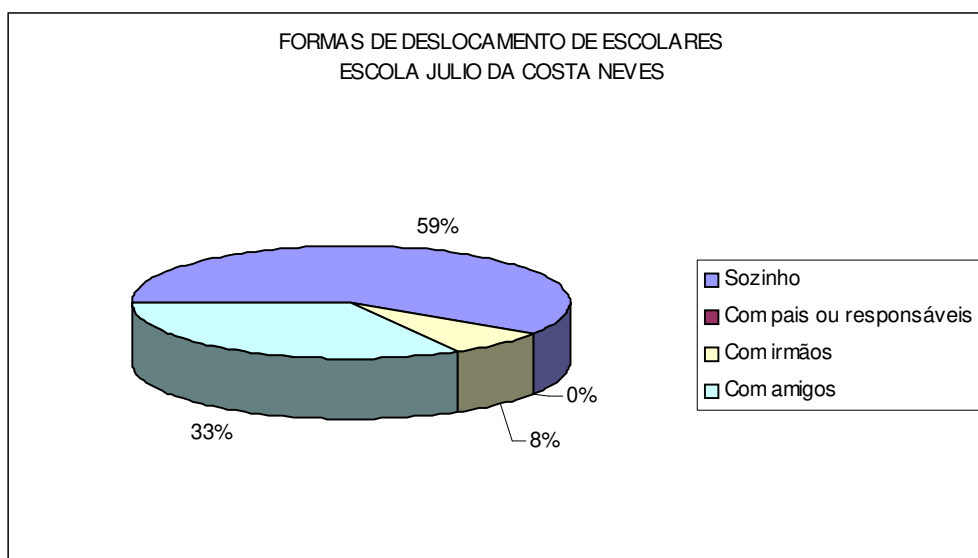


Gráfico 28 – Formas de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves

Dos 106 escolares pesquisados, $n=99$ (93%) sabem andar de bicicleta e $n=07$ (7%) não sabem andar de bicicleta. Dos $n=99$ que sabem andar de bicicleta, $n=42$ (42%) estão autorizados pelos pais a fazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta e $n=57$ (58%) não estão autorizados.

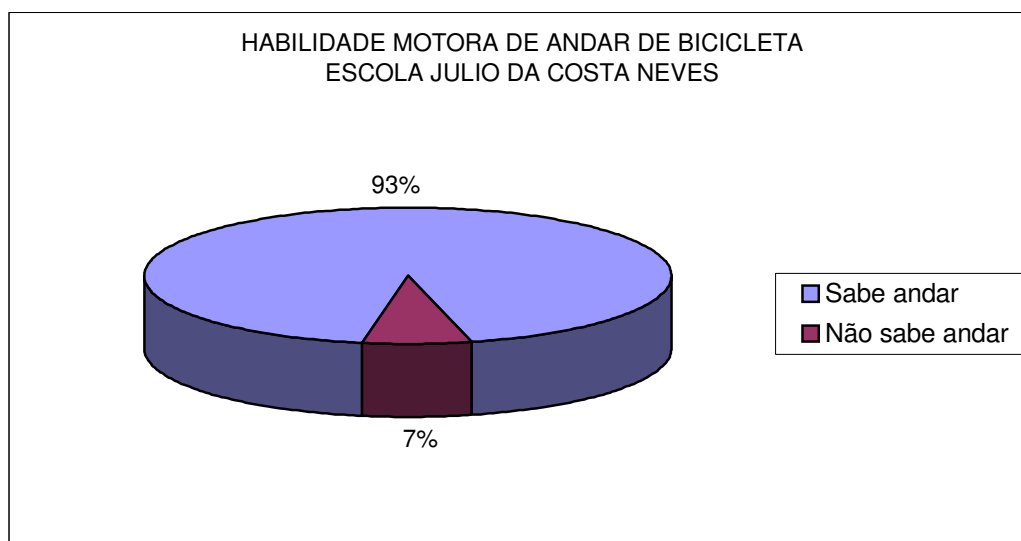


Gráfico 29 – Habilidade motora de andar de bicicleta da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves

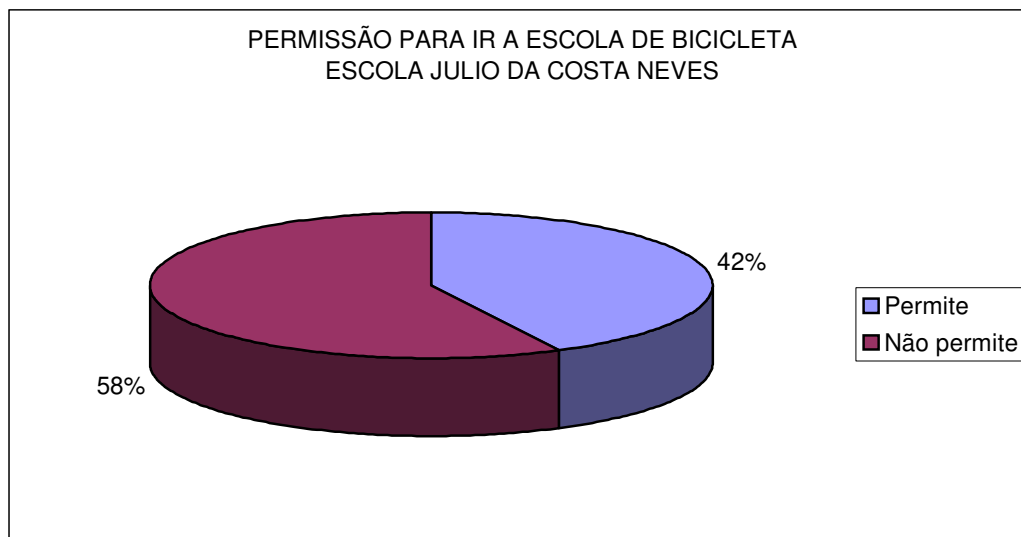


Gráfico 30 – Permissão para ir a escola de bicicleta da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves

Dos escolares autorizados pelos pais a perfazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta, 97% não utilizam nenhuma vez, 2% 1vez por semana e 1% 2 vezes por semana.

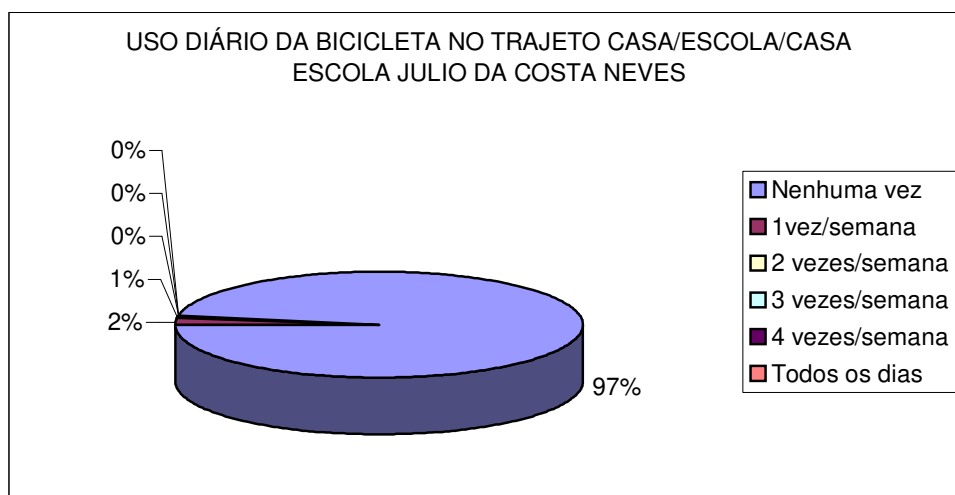


Gráfico 31 – Utilização diária da bicicleta no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves

7.11 MAPA OU FOTO AÉREA DA REGIÃO ESCOLAR

O mapa serviu para identificar os trajetos percorridos pelos escolares, que assim o perfaziam a pé ou de bicicleta, no trajeto casa/escola/casa (ver anexo 8).

No dia da coleta de dados referente ao mapa ou foto aérea da região escolar foram disponibilizados n=70 mapas, retornando apenas n=34 destes respondidos. O objetivo dos mapas ou foto aérea é identificar as principais rotas feitas pelos escolares no trajeto casa/escola/casa, possibilitando, assim, conhecer os pontos mais críticos do trajeto.

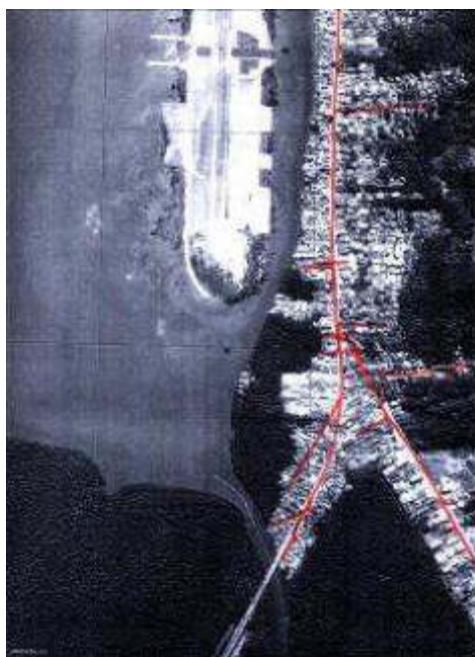


Figura 29 – Foto aérea da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves

7.12 CONTAGEM VOLUMÉTRICA

A contagem volumétrica foi feita entre o horário de saída do período matutino e entrada do período vespertino. Durante este período foram contabilizados os seguintes modais de deslocamento representados no gráfico 32.

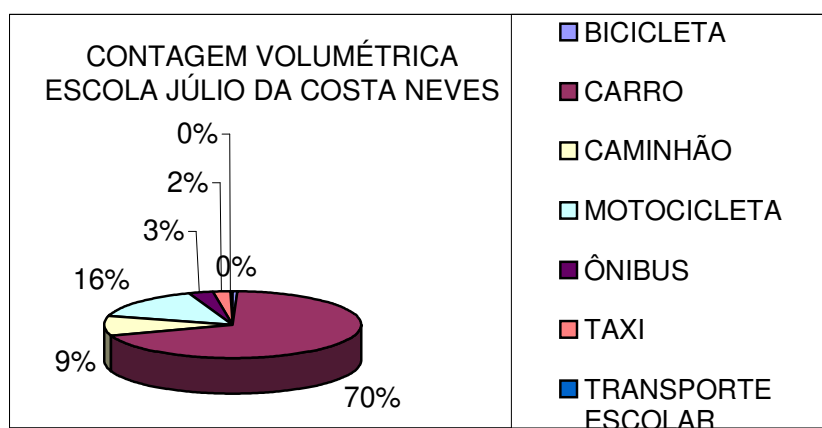


Gráfico 32 – Contagem volumétrica da Escola Estadual Básica Júlio da Costa Neves

8. RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL LUIZ CÂNDIDO DA LUZ

8.1 FICHA DE PESQUISA Nº 1 – DADOS BÁSICOS GERAIS

A Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz (Ponta do Morro) fica localizada na Rodovia SC 403, Km 03, bairro Vargem do Bom Jesus, telefone de contato (48) 269-6636. Tem a seu comando a diretora Lelia Maria Cassol que atua na escola a oito (08) meses. A escola possui 35 professores e 08 funcionários de apoio no período matutino, 36 professores e 08 funcionários de apoio no período vespertino.

No período matutino a escola possui 07 turmas de 1ª a 4ª série com 187 escolares, 01 turma de 5ª série com 25 escolares, 02 turmas de 6ª séries com 60 escolares, 01 turma de 7ª série com 33 escolares e 01 turma de 8ª série com 36 escolares matriculados. No período vespertino a escola possui 08 turmas de 1ª a 4ª série com 166 escolares, 03 turmas de 5ª série com 78 escolares, 02 turma de 6ª série com 55 escolares, 02 turma de 7ª série com 49 escolares matriculados.

A Escola Básica Municipal Batista Pereira possui como programa extra-curricular o programa da PROERD Anti-Drogas e Cidadão do Trânsito, ambos realizados pela Polícia Rodoviária Estadual (PRE) somente para as turmas de 1ª a 4ª série.

8.2 FICHA DE PESQUISA Nº 2 - LEVANTAMENTO DADOS FÍSICOS ADJACÊNCIAS

PROGRAMA ROTAS SEGURAS PARA A ESCOLA	
Ficha de Pesquisa Nº 2	Levantamento Dados Físicos Adjacências
Escola: E.B.M. Luiz Cândido da Luz (Ponta do Morro)	Localização: Rod. SC 403, Km 4,4 – Vargem do Bom Jesus – Florianópolis/SC
Data: 20/09/2004	Horário do início da inspeção: 14:00 Horário do término da inspeção: 16:00
Dia da semana: Segunda-feira	Pesquisador (es): Álvaro José Cechetto Neto



Figura 30 – Vista 1 - Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz



Figura 31 - Vista 2 - Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz



Figura 32 – Vista 3 - Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

8.2.1 Via ou rodovia principal - características gerais

8.2.1.1 Nome da via ou rodovia: SC 403

8.2.1.2 Localização no território de Florianópolis: Norte da Ilha de Florianópolis

8.2.1.3 Características Físicas Defronte da Escola - (50 m para cada lado da entrada principal - a serem representados por croquis)



Figura 33 - Croqui defronte a Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

8.3 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO GERAL DA GEOMETRIA E DA OPERAÇÃO DA VIA:

8.3.1 Caracterize geograficamente a posição da escola e da via [colocar o norte aproximado no (s) croqui (s)]



Figura 34 – Vista da Rodovia em frente a Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

Trata-se de uma escola municipal localizada às margens de uma Rodovia com grande circulação de veículos, o que torna a travessia de pedestres e alunos pela mesma extremamente perigosa, da mesma forma no que se refere ao deslocamento pelos acostamentos, principalmente porque a mesma se encontra logo após uma curva a direita, ou seja, o motorista que trafega no sentido Centro/Ingleses depara-se repentinamente com a faixa de pedestres, o que torna

ainda mais perigosa a travessia dos escolares nesse ponto, conforme figura 35 acima.

No que se refere a travessia da rodovia pelos escolares, esta somente é possível, atualmente, graças a atuação da Polícia Rodoviária Estadual, que realiza um trabalho muito importante junto a faixa de pedestres localizada defronte a escola, nos horários de entrada e saída, conforme figuras 36 e 37 abaixo expostas.



Figura 35 e 36 – Travessia de pedestres a Vista da Rodovia em frente a Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

8.3.2 Nome da via frontal e das vias adjacentes; se rodovia, indicar o km; se for rua comum, indicar o nº da escola

Trata-se de rodovia estadual, SC 403, Km 4,4.

8.3.4 Uso do solo predominante nas edificações defronte à escola e nas edificações laterais (dos dois lados)

Defronte a escola não existe edificação, conforme se pode observar nas figuras que seguem; do lado esquerdo existe comércio local; do lado direito não existe edificação, somente a 50 m (cinquenta metros).

8.3.5 Uso do solo dos vizinhos próximos, ou seja: dos dois lados e do outro lado da via em frente à escola

Respondido no item anterior

8.3.6 A via opera com mão única ou com mão dupla? Representar no desenho

Conforme figura 34 e croqui, figura 33, a rodovia opera com mão dupla de circulação.

8.3.7 Qual o número de pistas e de faixas de tráfego da via defronte da escola?

Conforme figura 34, a pista possui duas pistas de tráfego, com uma faixa para cada sentido.

8.3.8 Qual a largura dessas pistas e das suas diferentes faixas?

A largura de cada faixa mede aproximadamente quatro metros.

8.3.9 Existe canteiro central na via defronte à escola? Representar a largura e extensão do mesmo

Não existe canteiro central defronte a escola.

8.3.10 Existe calçada defronte a entrada principal da escola?

Sim, conforme se pode observar no croqui, figura 33 e nas figuras 37 e 38, defronte a escola existe calçada, com pavimentação de lajota.



Figura 37 – Vista 1 – Acostamento da Travessia da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz



Figura 38 – Vista 2 - Acostamento da Travessia da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

8.3.11 Qual a largura da calçada?

Aproximadamente 2,5 m (dois metros e cinquenta centímetros).

8.3.12 Caso exista, qual a sua extensão contínua para cada um dos lados da via?

A calçada em questão conta com a extensão referente a área escolar, conforme se pode observar na figura 34 e croqui, figura 33, medindo aproximadamente 20 metros.

8.4 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO ESPECÍFICA DA GEOMETRIA:

8.4.1 Caracterize geograficamente a posição da escola e da via (colocar o norte aproximado do croqui)

Conforme representado no croqui, figura 33.

8.4.2 Nome da via frontal e das vias adjacentes; se rodovia, indicar o km; se for rua comum, indicar o nº da escola

Trata-se de rodovia estadual, SC 403, Km 4,4.

8.4.3 Existe calçada do outro lado da via, em frente à entrada principal da escola?

Não existe calçada do outro lado da via defronte a escola, somente acostamento da rodovia.

8.4.4 Caso exista, qual a sua largura e extensão contínua?

Não existe.

8.4.6 Se não existe calçada, qual o tipo de pavimento ou piso?

Após o acostamento da rodovia, existe pavimento em grama e terra, conforme figura 39, abaixo.



Figura 39 – Prestação de serviços da polícia rodoviária Na Escola Básica Municipal Luiz

8.4.7 Se não existe calçada, qual a largura disponível para eventual circulação de pedestres?

Não existe área de circulação de pedestres, após o acostamento da rodovia, somente uma área em grama e terra, de aproximadamente 70 cm de largura.

8.4.8 Existem obstáculos nas calçadas? Quais? Telefone público, banca de revistas etc. – Represente-os

Não existe calçada ao longo da rodovia, somente defronte a escola, que possui somente o ponto de ônibus como obstáculo para o trânsito de pedestres.

8.4.9 Sobre o estado da calçada defronte da escola. Classifique-a em: ótima, boa, regular, ruim ou destruída

A calçada está em ótimo estado de conservação. Contudo, convém ressaltar que a escola possui calçada somente na sua extensão.

8.4.10 Que tipo de pavimento existe na via defronte à escola?

Defronte a escola a rodovia possui pavimentação asfáltica.

8.4.11 Qual o estado do pavimento defronte à escola. Classifique: ótimo, bom, regular, ruim ou destruído

Defronte a escola a rodovia possui pavimentação asfáltica, em bom estado de conservação.

8.4.12 Há meio-fio rebaixado defronte ao local de travessia?

Somente o rebaixamento da pavimentação (asfalto), não possuindo rebaixamento específico.

8.4.13 Existe canteiro central separando os fluxos de sentido contrário

Não.

8.4.14 Existem paradas de ônibus próximas da escola, elas estão localizadas há quantos metros?

Existem paradas de ônibus, conforme se pode observar na figura 36. Elas se localizam uma defronte a escola, e a outra a 20 m (vinte metros), do outro lado da rodovia.

8.4.15 Existe baia para acostamento do ônibus? Ela é suficiente para abrigar todo o veículo?

Não existe baia para acostamento de ônibus. Os ônibus utilizam o acostamento da rodovia para a parada, que não é suficiente para abrigar todo o veículo.

8.4.16 As paradas localizadas nos lados opostos estão colocadas defasadas uma da outra? Quanto?

A parada localizada no lado oposto estão defasadas em aproximadamente 25 m (vinte e cinco metros).

8.4.16 Qual a posição da via em frente à escola. Ou seja, se ela está em trecho reto (tangente) ou em trecho curvo.

A posição da via defronte a escola possui trecho reto. Cabe ressaltar que, no sentido centro/escola, a posição da via, a 150 m (cento e cinquenta metros) antes, é de trecho curvo, conforme figura 34.

8.4.17 Especifique a condição da curva: se curva única, curva composta (sinuosa); se trecho reto e trecho curvo etc.

Curva única, com trecho reto, conforme figura 34.

8.5 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS ADICIONAIS A OBSERVAR NA VIA:

8.5.1 Como ocorre a iluminação na via defronte à escola: através de postes na calçada; através de iluminação proveniente das edificações lindeiras. Represente esta situação e o nº de postes existentes.



Figura 40 – Portão principal de entrada da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

Conforme a figura 40 acima, a única iluminação existente no perímetro encontra-se no pátio da própria escola, sendo insuficiente para iluminar a via, sendo que ilumina somente a sua saída, bem como o estacionamento da mesma.

8.5.2 Existem obras em execução defronte ou vizinha à escola?

Atualmente não existem obras nas imediações da escola

8.5.3 Existe pista exclusiva para a bicicleta lindeira à área da escola?

Na área escolar, especificamente defronte a escola, existe calçada, não sendo exclusiva para bicicleta.

8.5.4 Existem outros tipos de espaços condicionadores da geometria da via próximos à escola, como áreas para estacionamento de veículos, vias marginais etc.?

Na geometria da via não existem espaços condicionadores junto a escola.

8.5.5 Existe estacionamento ao longo da via? Ou outra organização para parada de autos junto ao meio-fio?

Ao longo da via não existe estacionamento, tampouco outra organização para parada de autos junto ao meio fio.

8.5.6 Existe parada de táxis junto à escola? Como ela está organizada? Quantas vagas existem?

Não existe parada de táxi junto a escola, somente estacionamento para automóveis em geral.

8.5.7 Existe espaço para parada especial de veículos motorizados junto à escola? Como ela está disposta? Qual o seu tamanho?



Figura 41 – Estacionamento da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

Conforme se pode observar na figura 41, na área escolar existe estacionamento para motorizados, contando com aproximadamente quinze metros de comprimento. O mesmo está disposto defronte a escola.

8.5.8 Como se dá a carga e a descarga na escola? Os veículos de carga entram na escola ou desembarcam a mercadoria na área externa? Como eles fazem isso? Onde param os caminhões? Isto se apresenta perigoso ou há espaço para realizar esta operação sem prejudicar a segurança dos escolares?

Na área escolar existe um portão de acesso de motorizados, conforme se pode observar na figura 41 acima exposta, tendo a opção de efetuar a carga e descarga no interior da escola, sem representar riscos a integridade física dos escolares.

8.6 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA SINALIZAÇÃO DA VIA (FIXOS E MÓVEIS):



Figura 42 – Vista 1 - Sinalização horizontal da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz



Figura 43 – Vista 2 - Sinalização horizontal da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

8.6.1 Existe sinalização horizontal na via? Em todas as faixas? Qual o estado da pintura?

Conforme as figuras 42 e 43, existe sinalização horizontal na via, tais como: faixa de pedestres, sinalização divisora de fluxos com tachões refletivos.

8.6.2 Existe travessia de pedestres sinalizada defronte à escola? Qual o estado da pintura

Sim, conforme se pode observar nas figuras 42 e 43 acima.

8.6.3 Existe faixa de retenção pintada na via, antes da área de travessia?

Sim.

8.6.4 Existe travessia de pedestres semaforizada defronte à escola? Como ela está operando?

Não.

8.6.5 O semáforo tem botoeira atuada pelo pedestre?

Não existe.

8.6.6 Há sinalização informando que a passagem privilegia os pedestres ou cadeirantes?

Não existe sinalização vertical indicadora de faixa de pedestres.

8.6.7 Existe guarda, aluno-guia ou auxiliar-guia orientando os alunos nos horários de entrada/saída?

Conforme fotos expostas acima, existe o apoio da Polícia Rodoviária Estadual para a orientação dos escolares para travessia na faixa de pedestres, nos horários de entrada/saída.

8.6.8 Por quanto tempo eles orientam o tráfego e os alunos no início e saída das aulas?

Por aproximadamente quinze minutos para cada período (entrada/saída).

8.6.9 Destaque outros aspectos da sinalização existentes defronte à escola

Além da sinalização horizontal existente, representada na forma de faixa de pedestres e faixas divisoras de fluxo, não existem outros tipos de sinalização vertical ou horizontal.

8.7 CONJUNTO DE CROQUIS - OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO: (OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO EXISTENTE DEFRONTE À ESCOLA)

8.7.1 Sinalização errada

Tratando-se da única sinalização existente, entende-se que a faixa de pedestres, localizada defronte a escola, está colocada de forma equivocada, visto que está situada poucos metros após uma curva, o que dificulta a visualização por parte dos motoristas, que deparam-se repentinamente com os pedestres atravessando a via.

8.7.2 Sinalização faltando. Onde?

Falta sinalização vertical indicadora de faixa de travessia de pedestres, sinalização limitadora de velocidade.

8.7.3 Sinalização quebrada. Onde?

Não existe sinalização danificada.

8.7.4 Sinalização encoberta. Onde?

Não existe sinalização encoberta.

8.7.5 Faltam definições, onde e como deveriam ser?

Considerando que não existem sinalizações suficientes na área escolar, torna-se difícil as respostas às perguntas seguintes.

8.7.6 Faltam informações, quais?

Falta sinalização informativa de velocidade máxima permitida, bem como de faixa de travessia de pedestres.

8.8 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CANALIZAÇÃO DA VIA

8.8.1 Existem dispositivos voltados à redução da velocidade defronte à escola, tais como: tartarugas; tachas; tachinhas; tachões; lombadas simples; lombadas eletrônicas; semáforos. Indique a localização e a quantidade deles em croqui

Não existem tais dispositivos na via.

8.8.2 São usados prismas de concreto para acalmar o tráfego e aumentar a segurança dos estudantes? Quantos cones são utilizados? Eles são permanentes ou são utilizados em alguns horários? Quais horários?

Não existem tais dispositivos.

8.8.3 Existem gradis ou cercas de proteção de pedestres na frente da escola?

Não existem tais dispositivos.

8.8.4 Existem outros tipos de canalizações para os estudantes?

Não existem tais dispositivos.

8.8.5 Há separação entre a entrada e saída de carros, estudantes a pé e estudantes conduzindo bicicletas?

Sim. Conforme se pode observar nas figuras 44 e 45, a área escolar é dotada de separação de entrada e saída de estudantes, motorizados e bicicletas.



Figura 44 – Entrada principal da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz



Figura 45 – Saída principal da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

8.8.6 Há visibilidade suficiente para todas as canalizações existentes?

Sim, conforme figuras 44 e 45 acima, há uma separação muito bem organizada para cada canalização.

8.8.7 As canalizações existentes cumprem com eficácia o papel de garantia da segurança dos alunos e pedestres?

Sim.

8.9 FICHA DE PESQUISA Nº 3 – QUESTIONÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO

No dia da coleta de dados foram coletados dados referentes ao professor (a) responsável no momento da coleta de dados, disciplinas que o (a) professor (a) ministra, turma, nome da turma (caso houver), período, número de escolares e gênero dos escolares.

8.10 FICHA DE PESQUISA Nº 4 – QUESTIONÁRIO COM ALUNOS

Foram pesquisados n=90 escolares, sendo n=54 do gênero masculino e n=36 do gênero feminino com faixa etária entre 10 a 17 anos ($X = 12,9 \pm 1,1$).

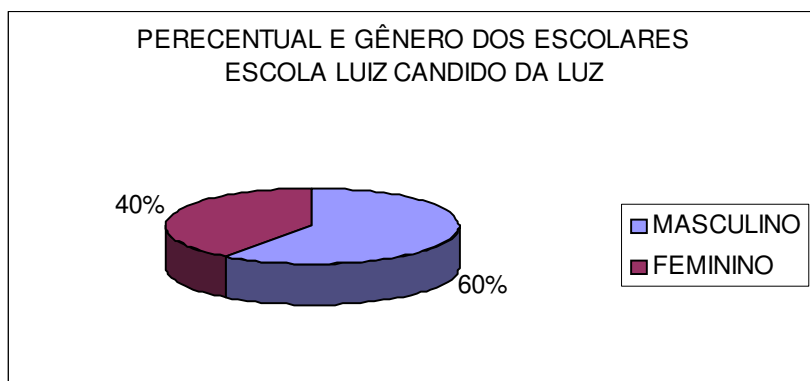


Gráfico 33 – Percentual e Gênero dos escolares da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

Para cada escolar pesquisado existem, em média, $X= 5$ moradores em cada casa, $X= 2$ bicicletas em cada casa e $X= 2$ pessoas que utilizam bicicleta em cada casa. Com relação às marcas das bicicletas 19% não possui bicicleta, 23% delas são da marca Caloi, 8% da marca Monark, 12% da marca Sundown, 3% não tem marca e 35% de outra marca.

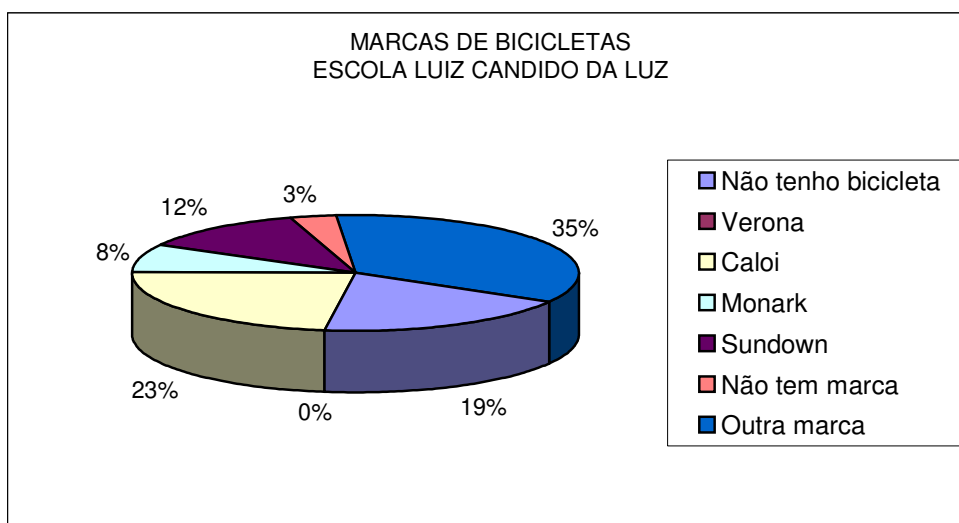


Gráfico 34 – Percentual marcas das bicicletas da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

Para a mensuração dos dados relacionados aos aspectos de deslocamento e segurança dos escolares no trajeto casa/escola/casa, foi utilizado a Ficha de Pesquisa nº 4 – Questionário com Alunos. Com relação aos deslocamentos 82% foram realizados a pé, 9% de bicicleta, 3% de ônibus de linha, 2% de motocicleta e 4% de automóvel. Dos escolares pesquisados 39% perfazem o trajeto sozinho, 7% com pais e/ou responsáveis, 28% com irmãos e 27% com amigos da escola.

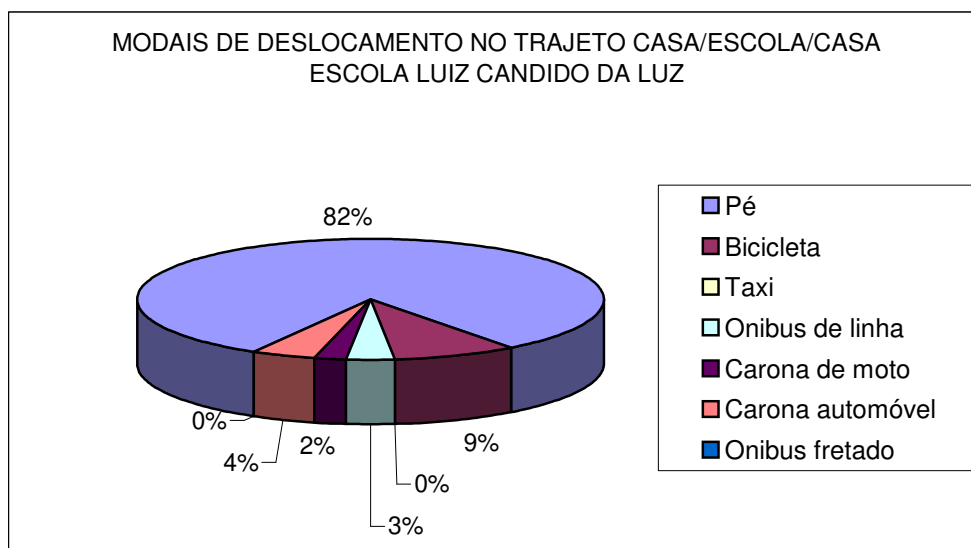


Gráfico 35 – Modais de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

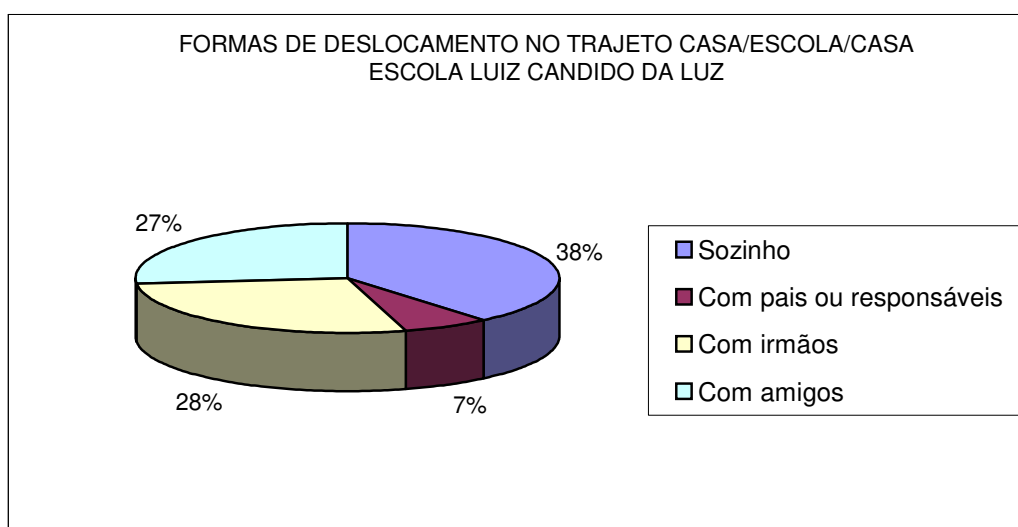


Gráfico 36 – Formas de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

Dos 90 escolares pesquisados, n=83 (92%) sabem andar de bicicleta e n=07 (8%) não sabem andar de bicicleta. Dos n=83 que sabem andar de bicicleta, n= 40 (48%) estão autorizados pelos pais a perfazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta e n=43 (52%) não estão autorizados.

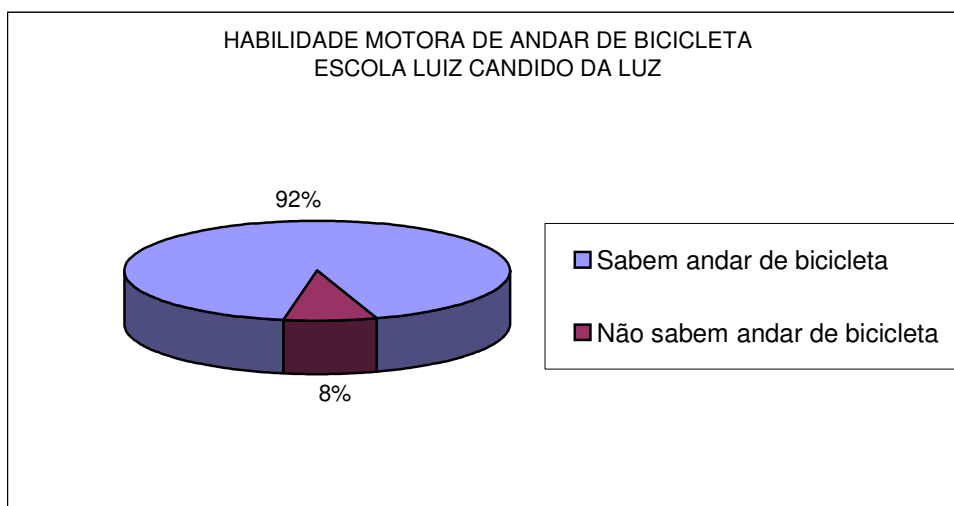


Gráfico 37 – Habilidade motora de andar de bicicleta da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

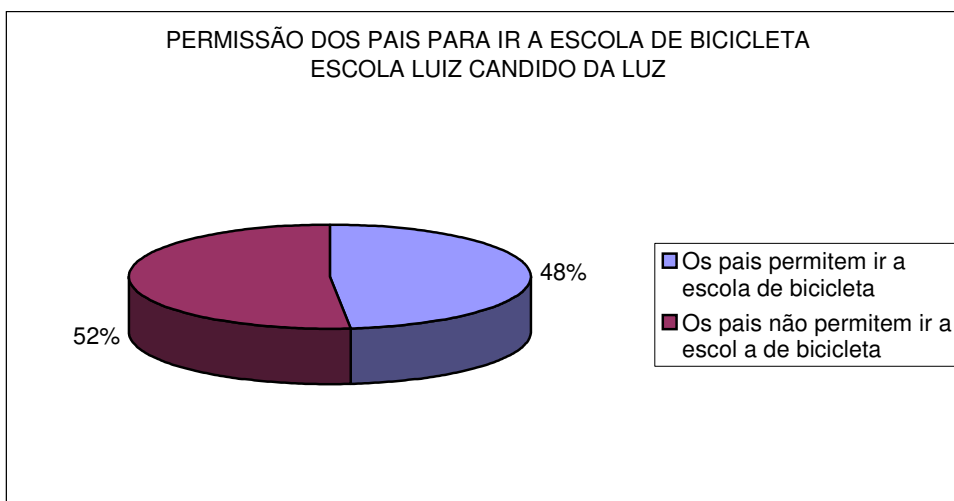


Gráfico 38 – Permissão para ir a escola de bicicleta da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

Dos escolares autorizados pelos pais a perfazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta, 84% não utilizam nenhuma vez, 4% 1 vez por semana, 1% 2 vezes por semana, 1% 3 vezes por semana, 3% 4 vezes por semana e 7% todos os dias.

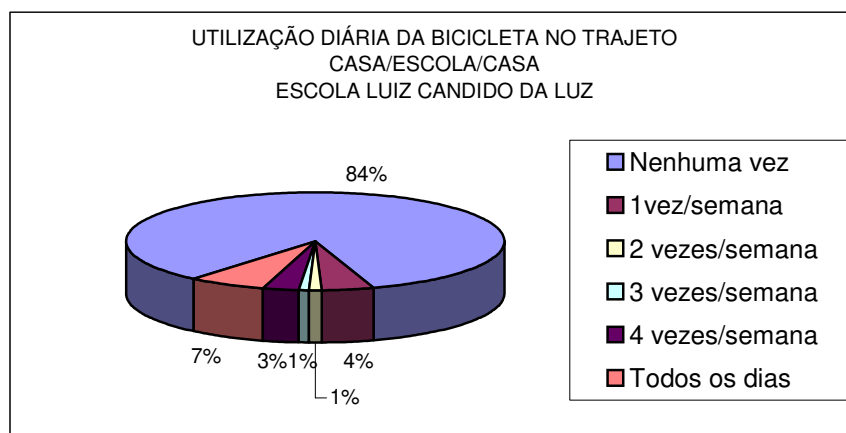


Gráfico 39 – Utilização diária da bicicleta no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

8.11 MAPA OU FOTO AÉREA DA REGIÃO ESCOLAR

O mapa serviu para identificar os trajetos percorridos pelos escolares, que assim o perfaziam a pé ou de bicicleta, no trajeto casa/escola/casa (ver anexo 9).

No dia da coleta de dados referente ao mapa ou foto aérea da região escolar foram disponibilizados $n=120$ mapas, retornando apenas $n=51$ destes respondidos. O objetivo dos mapas ou foto aérea é identificar as principais rotas feitas pelos escolares no trajeto casa/escola/casa, possibilitando, assim, conhecer os pontos mais críticos do trajeto.

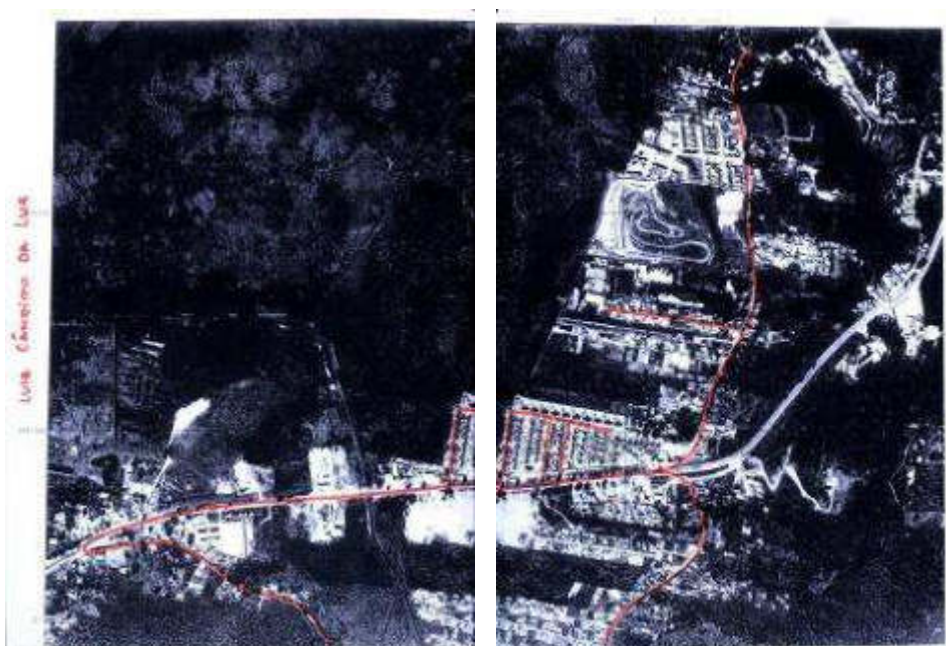


Figura 46 – Foto aérea da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

8.12 CONTAGEM VOLUMÉTRICA

A contagem volumétrica foi feita entre o horário de saída do período matutino. Durante este período foram contabilizados os seguintes modais de deslocamento representados no gráfico 40.

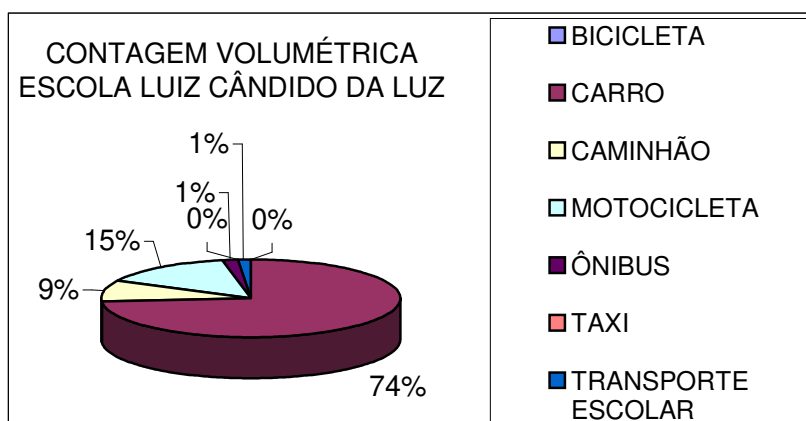


Gráfico 40 – Contagem volumétrica da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

9 RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL PORTO DO RIO TAVARES

9.1 FICHA DE PESQUISA Nº 1 – DADOS BÁSICOS GERAIS

A Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares fica localizada na Rodovia SC 405, número 356, bairro Fazenda do Rio Tavares, telefone de contato (48) 338-3253. Tem a seu comando a diretora Sueli Martins da Rocha que atua na escola a um ano e meio. A escola possui 27 professores e 05 funcionários de apoio no período matutino, 27 professores e 05 funcionários de apoio no período vespertino.

No período matutino a escola possui 05 turmas de 1ª a 4ª série com 152 escolares, 02 turmas de 5ª série com 57 escolares, 01 turma de 6ª série com 39 escolares, 02 turmas de 7ª série com 54 escolares e 01 turma de 8ª série com 25 escolares matriculados. No período vespertino a escola possui 07 turmas de 1ª a 4ª série com 204 escolares, 01 turma de 5ª série com 31 escolares, 01 turma de 6ª série com 37 escolares, 01 turma de 7ª série com 26 escolares e 01 turmas de 8ª série com 22 escolares matriculados.

A Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares possui como programa extra-curricular o programa da PROERD Anti-Drogas e o Programa Cidadão do Trânsito, ambos realizados pela Polícia Rodoviária Estadual (PRE) somente para as 4ª séries.

9.2 FICHA DE PESQUISA Nº 2 - LEVANTAMENTO DADOS FÍSICOS ADJACÊNCIAS

PROGRAMA ROTAS SEGURAS PARA A ESCOLA	
Ficha de Pesquisa Nº 2	Levantamento Dados Físicos Adjacências
Escola: E.B.M. Porto do Rio Tavares	Localização: Rod. SC 403, Km 4,4 – Vargem do Bom Jesus – Florianópolis/SC
Data: 20/09/2004	Horário do início da inspeção: 14:00 Horário do término da inspeção: 16:00
Dia da semana: Segunda-feira	Pesquisador (es): Álvaro José Cechetto Neto



Figura 47 - Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

9.2.1 Via ou rodovia principal - características gerais

9.2.1.1 Nome da via ou rodovia: SC 403

9.2.1.2 Localização no território de Florianópolis: Sul da Ilha de Florianópolis

9.2.1.3 Características Físicas Defronte da Escola (50 m para cada lado da entrada principal - a serem representados por croquis)



Figura 48 - Croqui defronte a Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

9.3 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO GERAL DA GEOMETRIA E DA OPERAÇÃO DA VIA:

9.3.1 Caracterize geograficamente a posição da escola e da via [colocar o norte aproximado no (s) croqui (s)]



Figura 49 – Vista da rodovia a Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares



Figura 50 – Estacionamento da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares



Figura 51 – Acostamento da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

Trata-se de uma escola municipal localizada às margens de uma Rodovia com grande circulação de veículos, o que torna a travessia de pedestres e alunos pela mesma extremamente perigosa, da mesma forma no que se refere ao deslocamento pelos acostamentos, principalmente porque a mesma se encontra localizada entre curvas, nos dois sentidos de circulação de automotores, ou seja, o motorista que trafega tanto no sentido Centro/Rio Tavares ou Rio Tavares/Centro, depara-se repentinamente com a faixa de pedestres, localizada junto a uma lombada eletrônica, que auxilia na diminuição da velocidade.

No que se refere a travessia da rodovia pelos escolares, esta somente é possível, graças a atuação da Polícia Rodoviária Estadual, que realiza um trabalho

muito importante junto a faixa de pedestres localizada defronte a escola, nos horários de entrada e saída, apesar da presença da lombada eletrônica, que intimida o excesso de velocidade do perímetro escolar.

9.3.2 Nome da via frontal e das vias adjacentes; se rodovia, indicar o km; se for rua comum, indicar o nº da escola

Trata-se de rodovia estadual, SC 403, Km 4,4.

9.3.3 Uso do solo predominante nas edificações defronte à escola e nas edificações laterais (dos dois lados)

Defronte a escola não existe edificação, conforme se pode observar nas figuras 49, 50 e 51; do lado esquerdo existe comércio local; do lado direito há uma edificação de uma Igreja.

9.3.4 Uso do solo dos vizinhos próximos, ou seja: dos dois lados e do outro lado da via em frente à escola

Respondido no item anterior

9.3.5 A via opera com mão única ou com mão dupla? Representar no desenho

Conforme figuras 49, 50 e 51 e croqui, figura 48, a rodovia opera com mão dupla de circulação.

9.3.6 Qual o número de pistas e de faixas de tráfego da via defronte da escola?

Conforme figuras 49, 50 e 51, a pista possui duas pistas de tráfego, com uma faixa para cada sentido.

9.3.7 Qual a largura dessas pistas e das suas diferentes faixas?

A largura de cada faixa mede aproximadamente quatro metros.

9.3.8 Existe canteiro central na via defronte à escola? Representar a largura e extensão do mesmo

Existe canteiro central, que serve de base para a lombada eletrônica, com largura aproximada de 1,50m, com aproximadamente 6,0m de extensão.

9.3.9 Existe calçada defronte a entrada principal da escola?

Sim, conforme se pode observar no croqui, figura 49 e nas figuras 52 e 53 abaixo, defronte a escola existe calçada, com pavimentação de cimento.



Figura 52 – Vista 1 - Calçada defronte a Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares



Figura 53 – Vista 2 - Calçada defronte a Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

9.3.10 Qual a largura da calçada?

Aproximadamente 2,0 m (dois metros).

9.3.11 Caso exista, qual a sua extensão contínua para cada um dos lados da via?

Do lado da escola, conta com a extensão referente a área escolar, com término logo após, no lado esquerdo, com extensão contínua do lado direito. O outro lado não conta com calçada, somente com o acostamento da Rodovia, mesmo assim de forma precária, conforme figuras 55 e 56 abaixo.



Figura 54 - Vista 1 - Calçada defronte a Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares



Figura 55 - Vista 2 - Calçada defronte a Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

9.4 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CARACTERIZAÇÃO ESPECÍFICA DA GEOMETRIA:

9.4.1 Caracterize geograficamente a posição da escola e da via (colocar o norte aproximado do croqui)

Conforme representado no croqui, figura 48.

9.4.2 Nome da via frontal e das vias adjacentes; se rodovia, indicar o km; se for rua comum, indicar o nº da escola:

Trata-se de rodovia estadual, SC 403, Km 4,4.

9.4.3 Existe calçada do outro lado da via, em frente à entrada principal da escola?

Não existe calçada do outro lado da via defronte a escola, somente acostamento da rodovia.

9.4.4 Caso exista, qual a sua largura e extensão contínua?

Não existe.

9.4.5 Se não existe calçada, qual o tipo de pavimento ou piso?

Após o acostamento da rodovia, não existe calçada. Há um terreno baldio murado.

9.4.6 Se não existe calçada, qual a largura disponível para eventual circulação de pedestres?

Para a circulação de pedestres, no outro lado da via, há somente o acostamento da Rodovia, e mesmo assim de forma precária, com medidas aproximadas variando entre 1,50m e 0,20m, conforme figuras 49, 50 e 51.

9.4.7 Existem obstáculos nas calçadas? Quais? Telefone público, banca de revistas etc. – Represente-os

Na calçada defronte a escola, existe uma parada de ônibus, que prejudica boa parte da circulação dos pedestres. No outro lado da via, o obstáculo é a invasão dos terrenos, que avançam sobre o acostamento da Rodovia, prejudicando a circulação, conforme observa-se nas figuras 56 e 57 abaixo.



Figura 56 – Vista 1 - Obstruções nas calçadas da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares



Figura 57 – Vista 2 - Obstruções nas calçadas da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

9.4.8 Sobre o estado da calçada defronte da escola. Classifique-a em: ótima, boa, regular, ruim ou destruída?

A calçada está em bom estado de conservação.

9.4.9 Que tipo de pavimento existe na via defronte à escola?

Defronte a escola a rodovia possui pavimentação asfáltica.

9.4.10 Qual o estado do pavimento defronte à escola. Classifique: ótimo, bom, regular, ruim ou destruído

Defronte a escola a rodovia possui pavimentação asfáltica, em bom estado de conservação.

9.4.11 Há meio-fio rebaixado defronte ao local de travessia?

Não há meio-fio rebaixado defronte a escola.

9.4.12 Existe canteiro central separando os fluxos de sentido contrário

Somente defronte a escola, que serve de base para uma lombada eletrônica, conforme figura 56.

9.4.13 Existem paradas de ônibus próximas da escola, elas estão localizadas há quantos metros?

Existem paradas de ônibus, conforme se pode observar nas figuras 52 e 55 e croqui, figura 48. As duas paradas localizam-se defronte a escola.

9.4.14 Existe baia para acostamento do ônibus? Ela é suficiente para abrigar todo o veículo?

Defronte a escola existe baia para acostamento do ônibus, mas o ônibus, ao utilizar-se desta baia, acaba parando sobre a faixa de pedestres, devido a pouca distância entre a faixa de pedestres e a parada de ônibus.

9.4.15 As paradas localizadas nos lados opostos estão colocadas defasadas uma da outra? Quanto?

A parada localizada no lado oposto esta defasada em aproximadamente 15 m (quinze metros).

9.4.16 Qual a posição da via em frente à escola. Ou seja, se ela está em trecho reto (tangente) ou em trecho curvo.

A escola localiza-se entrecho curvo, como se pode observar nas figuras 49, 50 e 51 e croqui, figura 48.

9.4.17 Especifique a condição da curva: se curva única, curva composta (sinuosa); se trecho reto e trecho curvo etc.

Trecho com curva única, em ambos os sentidos de circulação.

9.5 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS ADICIONAIS A OBSERVAR NA VIA

9.5.1 Como ocorre a iluminação na via defronte à escola: através de postes na calçada; através de iluminação proveniente das edificações lindeiras. Represente esta situação e o nº de postes existentes.

A iluminação se dá através de postes na calçada.

9.5.2 Existem obras em execução defronte ou vizinha à escola?

Atualmente não existem obras nas imediações da escola

9.5.3 Existe pista exclusiva para a bicicleta lindeira à área da escola?

Na área escolar, especificamente defronte a escola, existe calçada, não sendo exclusiva para bicicleta.

9.5.4 Existem outros tipos de espaços condicionadores da geometria da via próximos à escola, como áreas para estacionamento de veículos, vias marginais etc.?

Na geometria da via não existem espaços condicionadores junto a escola, somente a baia para acostamento de veículos.

9.5.5 Existe estacionamento ao longo da via? Ou outra organização para parada de autos junto ao meio-fio?

Ao longo da via não existe estacionamento, tampouco outra organização para parada de autos junto ao meio fio.

9.5.6 Existe parada de táxis junto à escola? Como ela está organizada? Quantas vagas existem?

Não existe parada de táxi junto a escola, somente estacionamento para automóveis em geral.

9.5.7 Existe espaço para parada especial de veículos motorizados junto à escola? Como ela está disposta? Qual o seu tamanho?

Não existe espaço para parada especial de veículos motorizados junto à escola.

9.5.8 Como se dá a carga e a descarga na escola? Os veículos de carga entram na escola ou desembarcam a mercadoria na área externa? Como eles fazem isso? Onde param os caminhões? Isto se apresenta perigoso ou há espaço para realizar esta operação sem prejudicar a segurança dos escolares?

Na área escolar existe um portão de acesso lateral, conforme se pode observar na figura 58, tendo a opção de efetuar a carga e descarga no interior da escola, sem representar riscos a integridade física dos escolares.



Figura 58 – Entrada lateral da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

9.6 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA SINALIZAÇÃO DA VIA (FIXOS E MÓVEIS):



Figura 59 – Sinalização horizontal da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

9.6.1 Existe sinalização horizontal na via? Em todas as faixas? Qual o estado da pintura?

Conforme a figura 59 acima, existe sinalização horizontal na via, tais como: faixa de pedestres, sinalização divisora de fluxos com tachões refletivos.

9.6.2 Existe travessia de pedestres sinalizada defronte à escola? Qual o estado da pintura

Sim, conforme se pode observar na figura 59, em bom estado de conservação.

9.6.3 Existe faixa de retenção pintada na via, antes da área de travessia?

Sim.

9.6.4 Existe travessia de pedestres semaforizada defronte à escola? Como ela está operando?

Não.

9.6.5 O semáforo tem botoeira atuada pelo pedestre?

Não existe.

9.6.6 Há sinalização informando que a passagem privilegia os pedestres ou cadeirantes?

Sim, somente na calçada no lado da escola.

9.6.7 Existe guarda, aluno-guia ou auxiliar-guia orientando os alunos nos horários de entrada/saída?

Existe o apoio da Polícia Rodoviária Estadual para a orientação dos escolares para travessia na faixa de pedestres, nos horários de entrada/saída.

9.6.8 Por quanto tempo eles orientam o tráfego e os alunos no início e saída das aulas?

Por aproximadamente quinze minutos para cada período (entrada/saída).

9.6.9 Destaque outros aspectos da sinalização existentes defronte à escola

Além da sinalização horizontal existente (faixa de pedestres, sinalização divisora de fluxos com tachões refletivos), há também uma lombada eletrônica, que auxilia no controle de velocidade dos automotores, bem como sinalização vertical, indicando a travessia de pedestres na faixa, bem como de controle de velocidade para a referida lombada.

9.7 CONJUNTO DE CROQUIS - OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO: (OPINE SOBRE A SINALIZAÇÃO EXISTENTE DEFRENTE À ESCOLA)

9.7.1 Sinalização errada

Entendo que sinalização pertinente ao controle de velocidade para a lombada eletrônica deveria ser de 30 Km/h, e não de 40 Km/h, como está atualmente, visto que, de acordo com a localização da escola, que está entre curvas, a 40 Km/h o motorista muitas vezes é repentinamente surpreendido com a travessia de pedestres junto a faixa.

9.7.2 Sinalização faltando. Onde?

Falta sinalização vertical indicadora de faixa de travessia de pedestres no lado oposto ao da escola, sinalização limitadora de velocidade para a área escolar, e não somente para a travessia na lombada eletrônica e sinalização vertical indicadora de área escolar.

9.7.3 Sinalização quebrada. Onde?

Não existe sinalização danificada.

9.7.4 Sinalização encoberta. Onde?

Não existe sinalização encoberta.

9.8 CONJUNTO DE CROQUIS - ELEMENTOS A OBSERVAR NA CANALIZAÇÃO DA VIA

9.8.1 Existem dispositivos voltados à redução da velocidade defronte à escola, tais como: tartarugas; tachas; tachinhas; tachões; lombadas simples; lombadas eletrônicas; semáforos. Indique a localização e a quantidade deles em croqui

Existe uma lombada eletrônica, defronte a escola, conforme croqui, figura 48.

9.8.2 São usados prismas de concreto para acalmar o tráfego e aumentar a segurança dos estudantes? Quantos cones são utilizados? Eles são permanentes ou são utilizados em alguns horários? Quais horários?

Não existem tais dispositivos.

9.8.3 Existem gradis ou cercas de proteção de pedestres na frente da escola?

Não existem tais dispositivos.

9.8.4 Existem outros tipos de canalizações para os estudantes?

Não existem tais dispositivos.

9.8.5 Há separação entre a entrada e saída de carros, estudantes a pé e estudantes conduzindo bicicletas?

Não existe separação entre entrada e saída de estudantes a pé e de bicicleta.

9.8.6 Há visibilidade suficiente para todas as canalizações existentes?

Não existe canalizações específicas.

9.8.7 As canalizações existentes cumprem com eficácia o papel de garantia da segurança dos alunos e pedestres?

Não existe canalizações específicas.

9.9 FICHA DE PESQUISA Nº 3 – QUESTIONÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO

No dia da coleta de dados foram coletados dados referentes ao professor (a) responsável no momento da coleta de dados, disciplinas que o (a) professor (a) ministra, turma, nome da turma (caso houver), período, número de escolares e gênero dos escolares.

9.10 FICHA DE PESQUISA Nº 4 – QUESTIONÁRIO COM ALUNOS

Foram pesquisados n=248 escolares, sendo n=132 do gênero masculino e n=116 do gênero feminino com faixa etária entre 10 a 17 anos ($X= 13,1 \pm 1,1$).

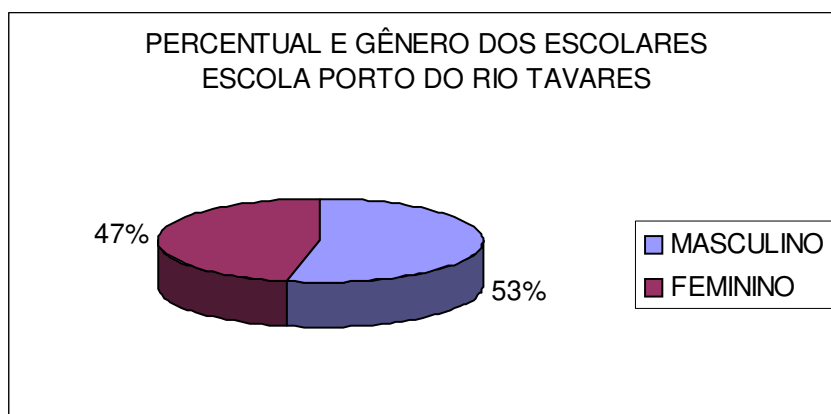


Gráfico 41 – Percentual e Gênero dos escolares da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

Para cada escolar pesquisado existem, em média, $X= 5$ moradores em cada casa, $X= 2$ bicicletas em cada casa e $X= 3$ pessoas que utilizam bicicleta em cada casa. Com relação às marcas das bicicletas 12% não possui bicicleta, 18% delas são da marca Caloi, 6% da marca Monark, 23% da marca Sundown, 6% não tem marca e 35% de outra marca.

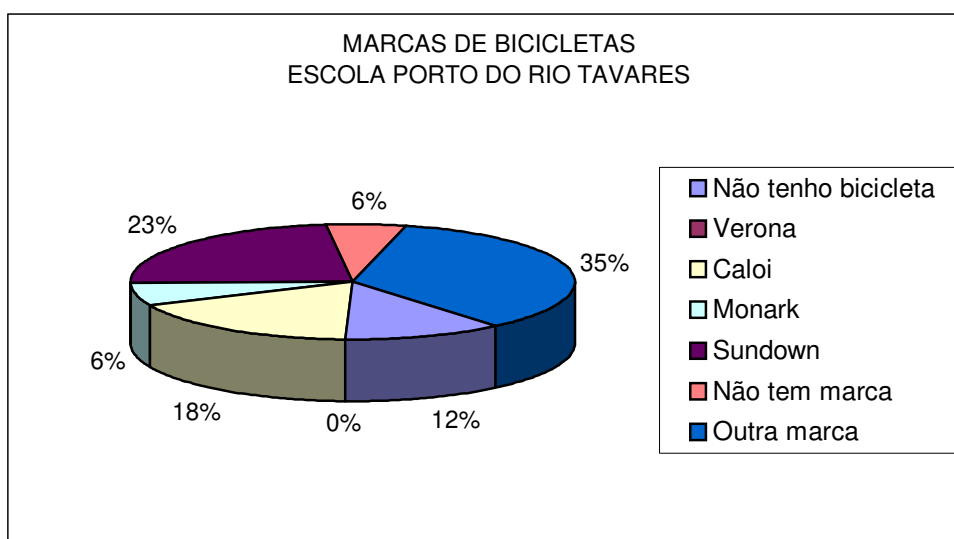


Gráfico 42 – Percentual marcas das bicicletas da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

Para a mensuração dos dados relacionados aos aspectos de deslocamento e segurança dos escolares no trajeto casa/escola/casa, foi utilizado a Ficha de Pesquisa nº 4 – Questionário com Alunos. Com relação aos deslocamentos 56% foram realizados a pé, 14% de bicicleta, 10% de ônibus de linha, 1% de motocicleta, 17% de automóvel e 2% de ônibus escolar/fretado. Dos escolares pesquisados 38% perfazem o trajeto sozinho, 18% com pais e/ou responsáveis, 16% com irmãos e 28% com amigos da escola.

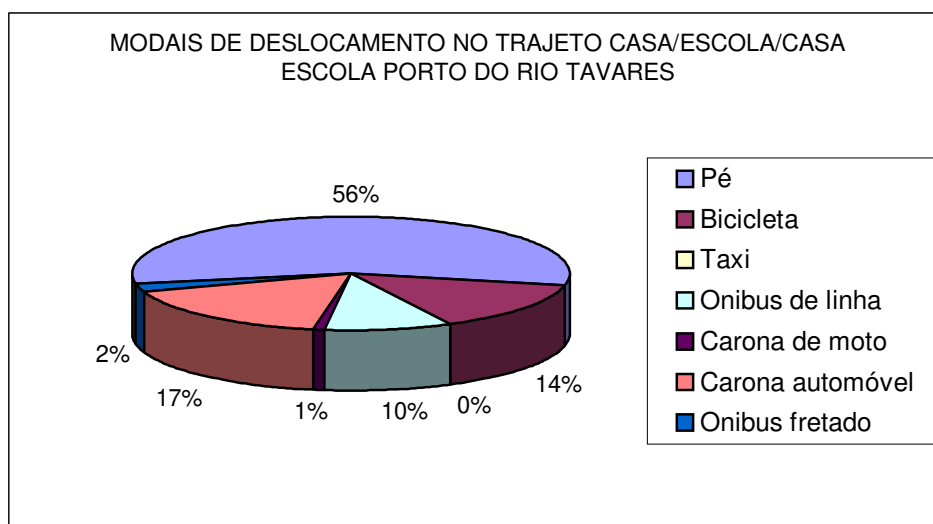


Gráfico 43 – Modais de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

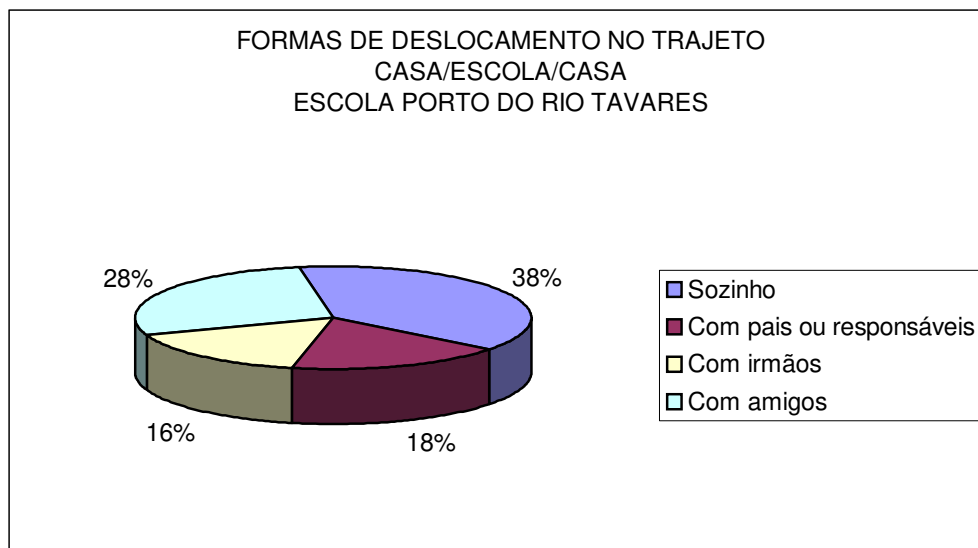


Gráfico 44 – Formas de deslocamento no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

Dos 248 escolares pesquisados, n=243 (98%) sabem andar de bicicleta e n=05 (2%) não sabem andar de bicicleta. Dos n=243 que sabem andar de bicicleta, n= 132 (54%) estão autorizados pelos pais a perfazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta e n=111 (46%) não estão autorizados.

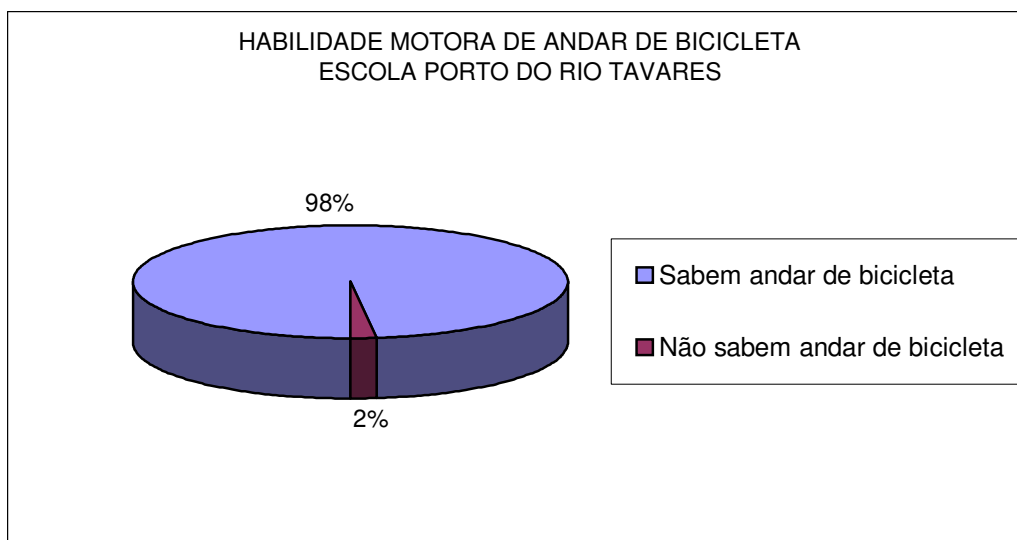


Gráfico 45 – Habilidade motora de andar de bicicleta da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

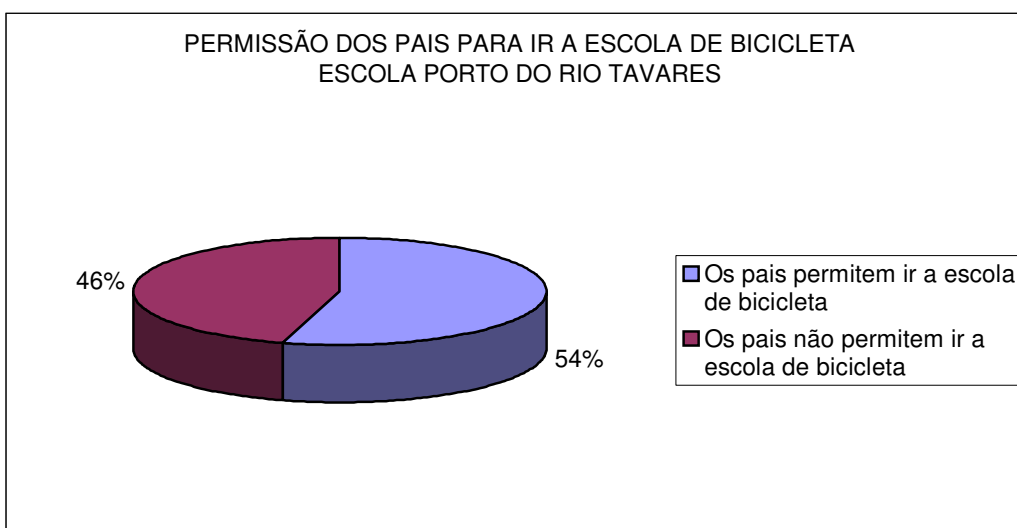


Gráfico 46 – Permissão para ir a escola de bicicleta da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

Dos escolares autorizados pelos pais a perfazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta, 73% não utilizam nenhuma vez, 5% 1 vez por semana, 2% 2 vezes por semana, 2% 3 vezes por semana, 2% 4 vezes por semana e 16% todos os dias.

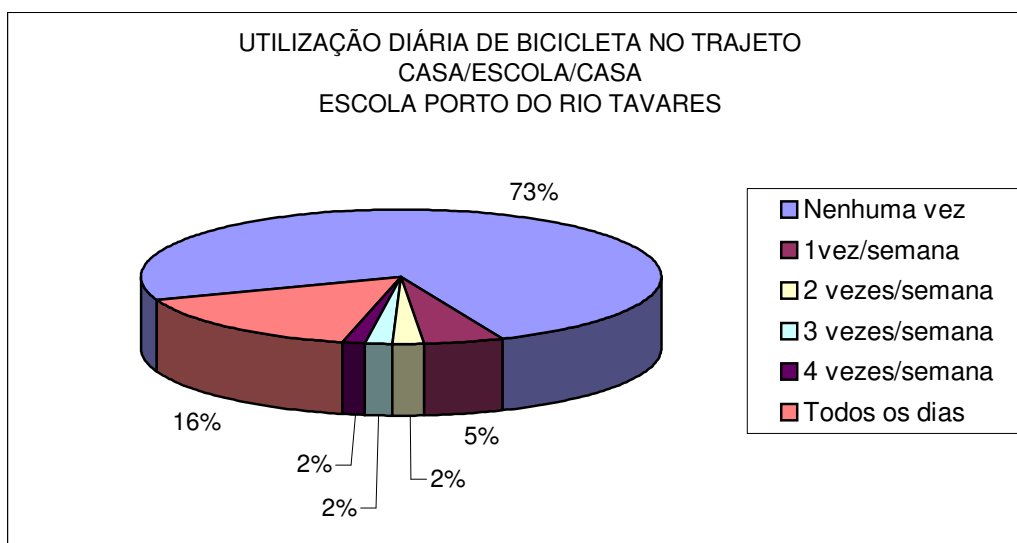


Gráfico 47 – Utilização diária da bicicleta no trajeto casa/escola/casa da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

9.11 MAPA OU FOTO AÉREA DA REGIÃO ESCOLAR

O mapa serviu para identificar os trajetos percorridos pelos escolares, que assim o perfaziam a pé ou de bicicleta, no trajeto casa/escola/casa (ver anexo 10). No dia da coleta de dados referente ao mapa ou foto aérea da região escolar foram disponibilizados $n=140$ mapas, retornando apenas $n=85$ destes respondidos. O objetivo dos mapas ou foto aérea é identificar as principais rotas feitas pelos escolares no trajeto casa/escola/casa, possibilitando, assim, conhecer os pontos mais críticos do trajeto.

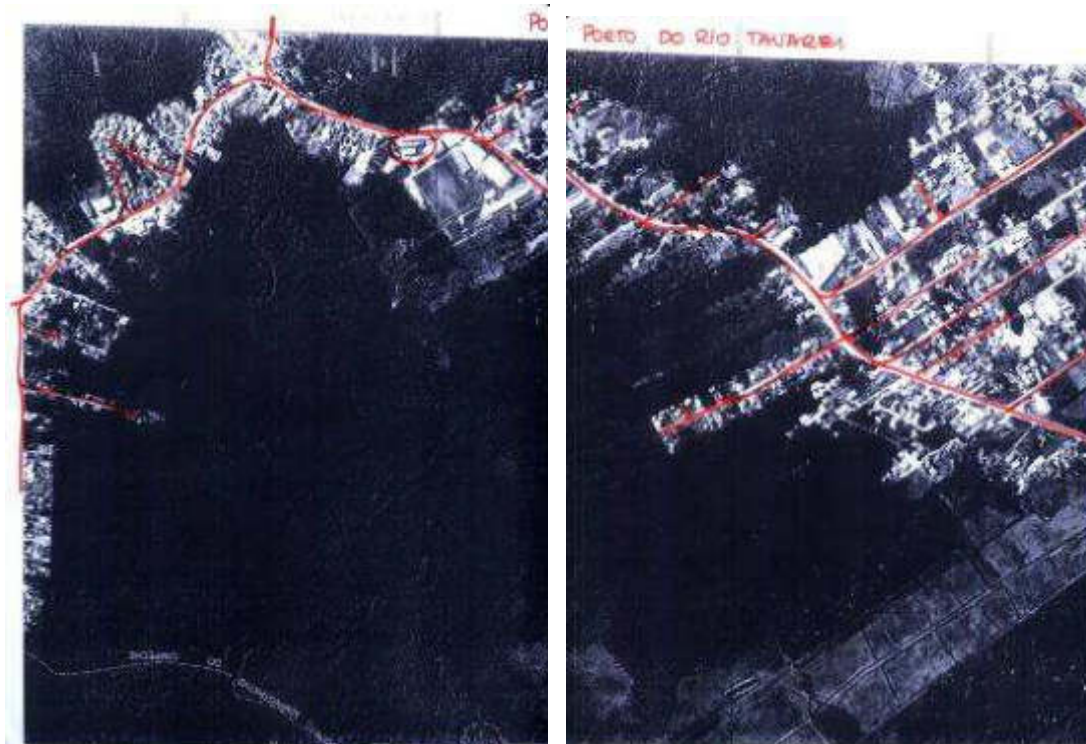


Figura 60 - Foto aérea da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

9.12 CONTAGEM VOLUMÉTRICA

A contagem volumétrica foi feita entre o horário de saída do período matutino e entrada do período vespertino. Durante este período foram contabilizados os seguintes modais de deslocamento representados no gráfico 48.

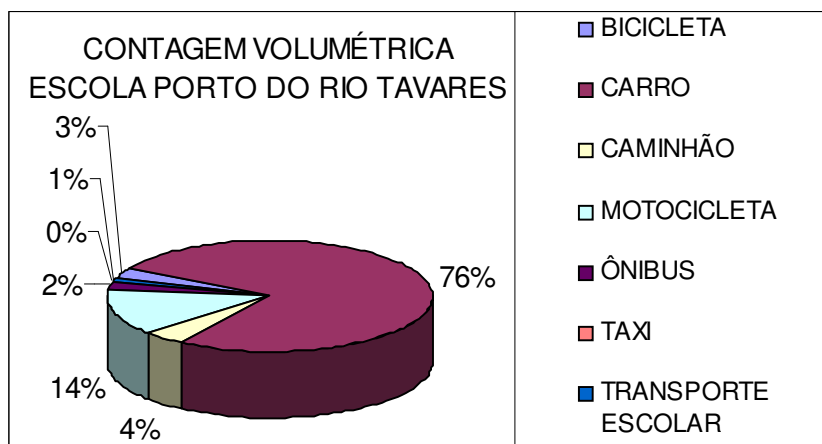


Gráfico 48 – Contagem volumétrica da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

10. RESULTADOS E DISCUSSÕES DAS ESCOLAS BÁSICAS MUNICIPAIS

10.1 DADOS GERAIS DE LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS

O Município de Florianópolis possui uma situação geográfica especial, sendo uma pequena parte no continente, com 20km² e a Ilha de Santa Catarina, com 416,5 km² e 42 praias. Suas principais atividades econômicas estão concentradas no setor terciário (comércio e serviços) e no quaternário (produção científica e turismo), como pólo de comércio da Grande Florianópolis e como centro administrativo do estado. Embora mais de 95% de seu território esteja na ilha, sua topografia nem sempre se apresenta na forma de planície, sendo numerosa a presença de morros acima de 250m e de elevações com declividade acentuada. Não obstante esse aspecto, são grandes também as extensões das planícies situadas lateralmente às orlas das baías sul e norte, assim como ao longo das praias (GEIPOT, 2001).

Florianópolis, na sua parte insular, possui 134 km de rodovias estaduais e um total de 138 educandários públicos. Salienta-se que um estudo com todas as escolas é impraticável, sendo assim, propomo-nos a realizar uma pesquisa piloto que auxiliará localmente ao mesmo tempo em que fornecerá elementos metodológicos e argumentos convincentes para a realização de uma pesquisa mais englobante a nível estadual. Foram selecionadas 6 dos 28 educandários públicos instalados em margens de rodovias estaduais, dentre elas a Escola

Básica Municipal Batista Pereira (1), Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos (2), Escola Básica Municipal José amaro Cordeiro (3), Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves (4), Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz (5) e Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares (6), como mostra a figura 61.



Figura 61 – Mapa da localização das escolas pesquisadas

10.2 FICHA DE PESQUISA Nº 4 – QUESTIONÁRIO COM ALUNOS

Foram pesquisados $n=1182$ escolares, sendo $n=620$ do gênero masculino e $n=562$ do gênero feminino com faixa etária entre 10 a 18 anos ($X= 13,2 \pm 1,1$).



Gráfico 49 – Percentual e Gênero dos escolares da Escola Básica Municipal Batista Pereira

Para cada escolar pesquisado existem, em média, 5 moradores em cada casa, 2 bicicletas em cada casa e 3 pessoas que utilizam bicicleta em cada casa.

Para a mensuração dos dados relacionados aos aspectos de deslocamento e segurança dos escolares no trajeto casa/escola/casa, foi utilizado a Ficha de Pesquisa nº 4 – Questionário com Alunos. Com relação aos deslocamentos ativos de modo não motorizado, 64% foram realizados a pé, 14% de bicicleta, totalizando 78% e com relação aos deslocamentos motorizados, 7% de ônibus de linha, 1% de motocicleta, 9% de automóvel e 5% de ônibus escolar/fretado, totalizando 22%. Dos escolares pesquisados 59% perfazem o trajeto sozinho e 41% acompanhados.

Em estudo realizado por Xavier et al (2003), foi possível identificar que 85% referem ter realizado o trajeto a pé, 8% de ônibus, 5% de carro, 2% de bicicleta, sendo que 61% realizam o trajeto com colegas, 29% sozinhos e 10% com pais ou responsáveis. Já em 2004, em estudo feito por Xavier et al (2004) com outra escola, foi possível identificar que 33% referem ter realizado o trajeto a pé, 1,5% de bicicleta, 39% de ônibus de linha ou fretado, 25% de carro ou moto, sendo que 26% sozinhos e 74% acompanhados com pais ou responsáveis, irmãos ou amigos.

Em escola de Blumenau, segundo pesquisa da ABC – Associação Blumenauense Pró-Ciclovias, 91% dos alunos possuem bicicletas, mas apenas 2,5% delas vão com elas para a escola, sendo ainda que 48,5% afirmaram que passariam a fazê-lo caso houvesse mais segurança (ABC, 2003).

Estudos realizados com 80.000 escolares no Reino Unido, de 1999 a 2004, revelam que em média 46% caminham, 3% pedalam, 10% são conduzidos por ônibus escolar, 6% por ônibus, 35% por carro e 1% outros. Nas faixas etárias correspondentes ao estudo em questão (5ª a 8ª série - ensino fundamental), os dados britânicos mostram que 42% caminham, 3,5% pedalam, 16% são conduzidos por ônibus escolar, 10% por ônibus, 26% por carro e 1% outros. Ainda, 23% referem que desejariam ir para a escola pedalando (*YOUNGTRANSNET*, 2004).

Em pesquisa realizada nas décadas de 80 e 90 na Grã Bretanha, 67% das crianças perfaziam o trajeto casa/escola/casa caminhando e mais de 6% das crianças perfaziam o mesmo trajeto de bicicleta. Em 1990 este valor tinha caído

para 56% das crianças caminhando para a escola enquanto 2% iam de bicicleta (RACIOPPI, 2002). É importante salientar que neste mesmo período, a prevalência de sobrepeso aumentou de 5,4% em 1984 para 9,0% em 1994 em garotos ingleses e de 9,3% em 1984 para 13,5% nas garotas. A prevalência de obesidade aumentou consideravelmente alcançando 1,7% dos meninos e 2,6% das meninas (XAVIER et al, 2004).

Uma pesquisa realizada na cidade de York no Reino Unido envolvendo 15.500 escolares do primário revelou que 34% desses escolares vão a escola de carro, mas apenas 15% apreciam este modo de transporte (WALLSTRÖM, 2002).

A infra-estrutura viária e o uso excessivo do veículo individual motorizado separam as comunidades e dificultam os modos de transporte ativos (CARNALL, 2000).

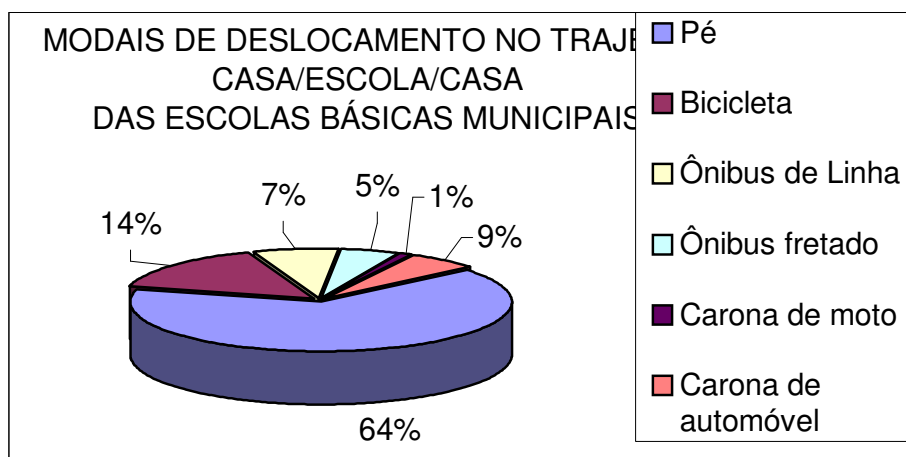


Gráfico 50 – Modais de deslocamento no trajeto casa/escola/casa das Escolas Básicas Municipais

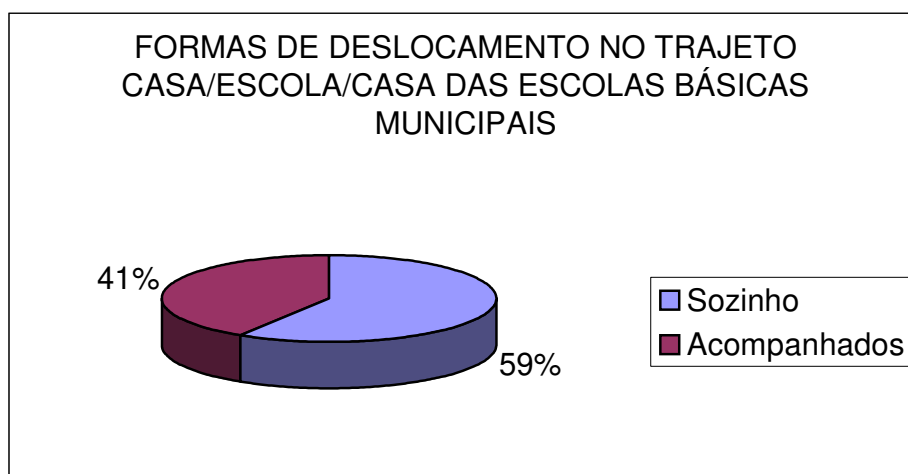


Gráfico 51 – Formas de deslocamento no trajeto casa/escola/casa das Escolas Básicas Municipais

Dos n=1182 escolares pesquisados, n=1129 (96%) sabem andar de bicicleta e n=53 (4%) não sabem andar de bicicleta. Dos n=1129 que sabem andar de bicicleta, n= 819 (69%) estão autorizados pelos pais a perfazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta e n=363 (31%) não estão autorizados.

A divisão modal de viagens realizadas em áreas urbanas e metropolitanas de acordo com levantamentos realizados pela ANTP em 2000 apresenta as seguintes características. Das 204.000.000 de viagens/dias realizadas 15.000.000 são de bicicletas. A bicicleta é responsável por 7,4% dos deslocamentos pendulares nas áreas urbanas, se pensarmos que a frota nacional de bicicletas é da ordem de 50.000.000 de veículos e que a produção nacional é da ordem de 5.000.000 de veículos / ano, constata-se que o uso da bicicleta é muito aquém da sua capacidade (BIANCO, s/d).

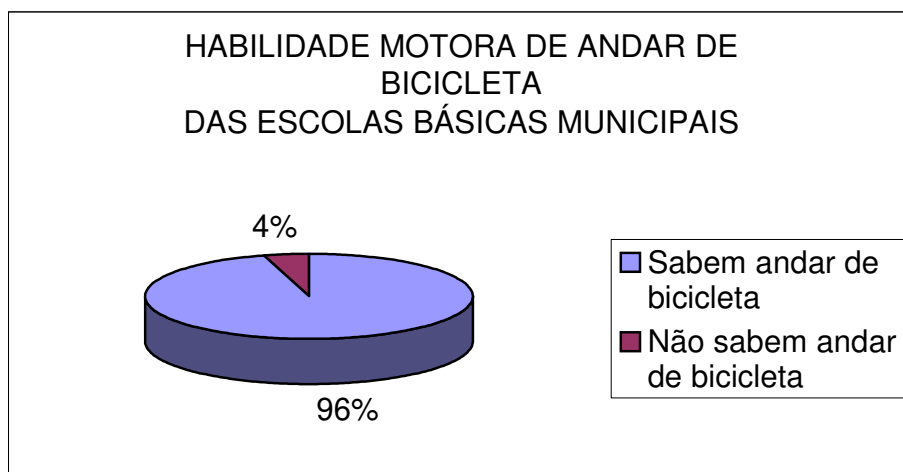


Gráfico 52 – Habilidade motora de andar de bicicleta das Escolas Básicas Municipais

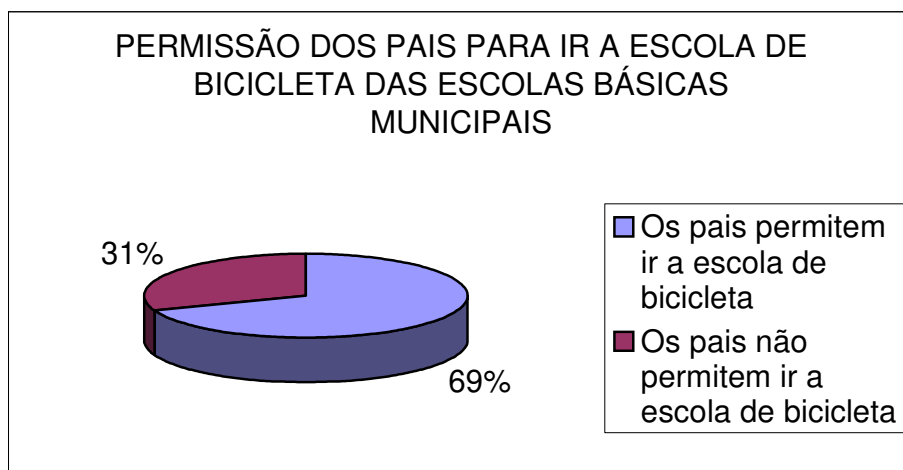


Gráfico 53 – Permissão para ir a escola de bicicleta das Escolas Básicas Municipais

Dos escolares autorizados pelos pais a perfazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta, 75% não utilizam nenhuma vez, 5% 1 vez por semana, 2% 2 vezes por semana, 3% 3 vezes por semana, 3% 4 vezes por semana e 12% todos os dias.

Existe uma série de fatores que explicam essa subutilização da bicicleta. Pesquisas realizadas na cidade de São José dos Campos mostram que os maiores obstáculos para utilização de bicicleta como meio de transportes foram primeiro a insegurança quanto a atropelamento, segundo o medo de assalto, terceiro a falta de estacionamentos e finalmente falta de ciclovias (BIANCO, s/d).

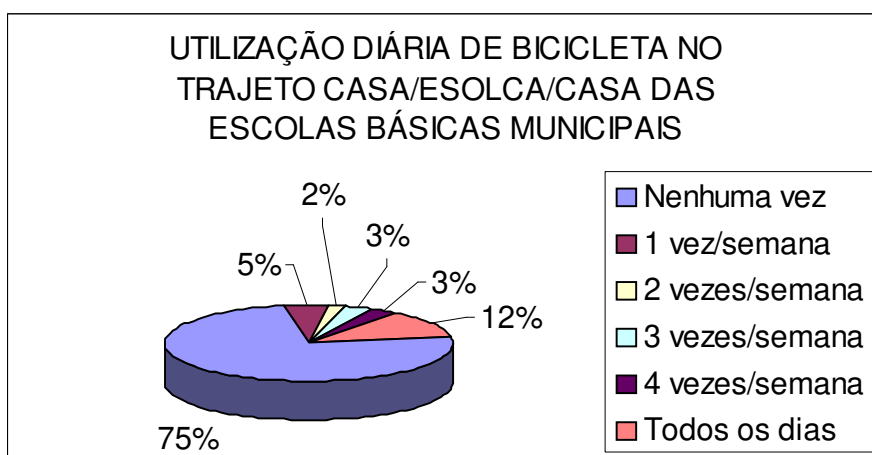


Gráfico 54 – Utilização diária da bicicleta no trajeto casa/escola/casa das Escolas Básicas Municipais

10.3 EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO

O Programa Estadual de Educação para o Trânsito da Polícia Rodoviária Estadual (PRE) visa a implantação de uma política de ações direcionada para a segurança do cidadão que utiliza as rodovias do Estado de Santa Catarina. O Programa consiste na elaboração e implantação de estratégias voltadas para a conscientização de condutores de veículos e dos pedestres, e por conseqüência, a redução do número de acidentes que ocorrem nas rodovias estaduais (PRE, 2005).

Tabela 1 - Dados Estatísticos do Programa Cidadão do Trânsito de Educação para o Trânsito 2005

DISCRIMINAÇÃO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	TOTAL
Nº ESCOLAS/EMPRESAS ATENDIDAS	1	9	6	7	14	13	20	22	92
Nº PALESTRAS MINISTRADAS	1	12	11	12	16	21	20	48	141
PÚBLICO ATINGIDO	69	700	444	768	829	1528	1301	2743	8382

Fonte: PRE – Polícia Rodoviária Estadual 2005

10.4 NÚMERO DE ACIDENTES NAS REGIÕES ESCOLARES

O excesso de automóveis particulares, principalmente nas grandes cidade, além de trazer consigo graves problemas de transporte, tais como os congestionamentos crônicos, também provocou um aumento dos índices de Acidentes de Trânsito que interferem diretamente na qualidade de vida dos indivíduos da comunidade, seja no âmbito econômico, social, cultural, de saúde e profissional de uma comunidade. Portanto, a análise dos acidentes de trânsito abrange todos estes aspectos da vida da comunidade. É uma questão interdisciplinar, multiprofissional e as conseqüências não são somente para os indivíduos mas, para toda sociedade (MAURO, 2001).

Segundo dados da PRE (2004), nas escolas estudadas, foram contabilizados os seguintes números em acidentes: (I) 15 acidentes na região da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves, sendo um destes com vítima e os demais sem vítimas; (II) 4 acidentes na Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz, sendo 2 com vítimas e 2 sem vítimas; (III) 10 acidentes na Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares, 4 com vítimas e 6 sem vítimas; (IV) 2 acidentes na Escola Básica Municipal Jose Amaro Cordeiro, 1 com vítima e 1 sem vítima; (V) 2 acidentes na Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos, 1 com vítima e 1 sem vítima.

A polícia rodoviária Estadual não contabilizou o número de acidentes na região da Escola Básica Municipal Batista Pereira por estar fora da área de atuação da mesma.

Pesquisa realizada nos Estados Unidos aponta que as crianças entre 5 e 14 anos, apesar de representarem 14% da população, foram vítimas em 27% dos

atropelamentos em 1988. Jovens com idade menor de 15 anos têm uma taxa de envolvimento com acidentes 2 vezes maior que o restante dos pedestres. No Brasil ainda não existem estatísticas de acidentes específicas com escolares, no entanto sabe-se que na cidade de São Paulo ocorreu em 1997 um total de 201.787 acidentes de trânsito, desses 11.876 foi atropelamentos que representam 5,9% do total de acidentes de trânsito, por outro lado, o total de vítimas fatais foi de 2.042 mortes, das quais 1.109 foram vítimas de atropelamento, representando 54,3% do total de mortes no trânsito (DENATRAN, 2000).

No Brasil, os acidentes e a violência são tratados como um problema de saúde pública de grande importância, sendo fator de grande impacto na morbidade e na mortalidade da população (MAURO, 2001).

10. 5 ROTAS SEGURAS DAS ESCOLAS ESTUDADAS

Por meio de fotos aéreas das áreas escolares foi possível identificar os trajetos percorridos pelos escolares no trajeto casa/escola/casa. As figuras 62, 63, 64, 65, 66, 67 demonstram as possíveis Rotas Seguras para a Escola de acordo com cada escola pesquisada.

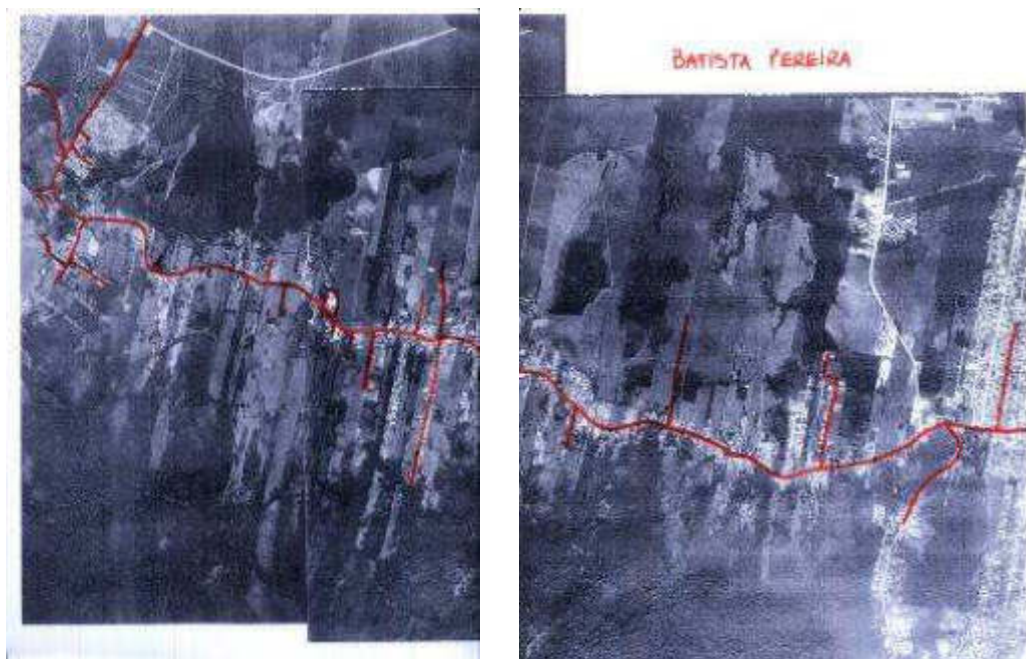


Figura 62 - Rota percorrida pelos Escolares da Escola Básica Municipal Batista Pereira

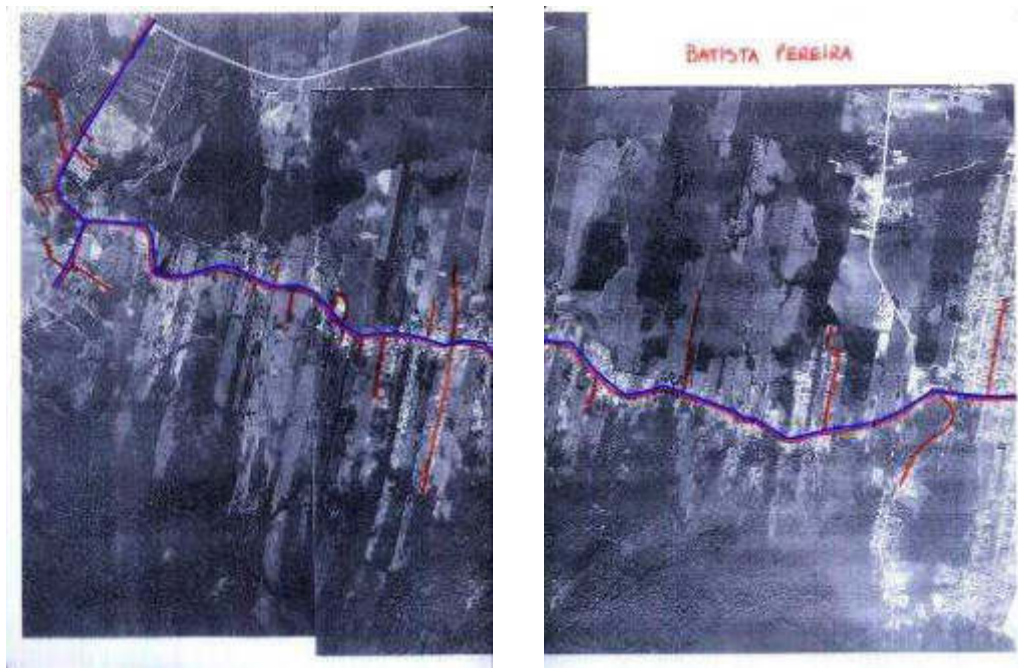


Figura 63 - Rota Segura da Escola Básica Municipal Batista Pereira

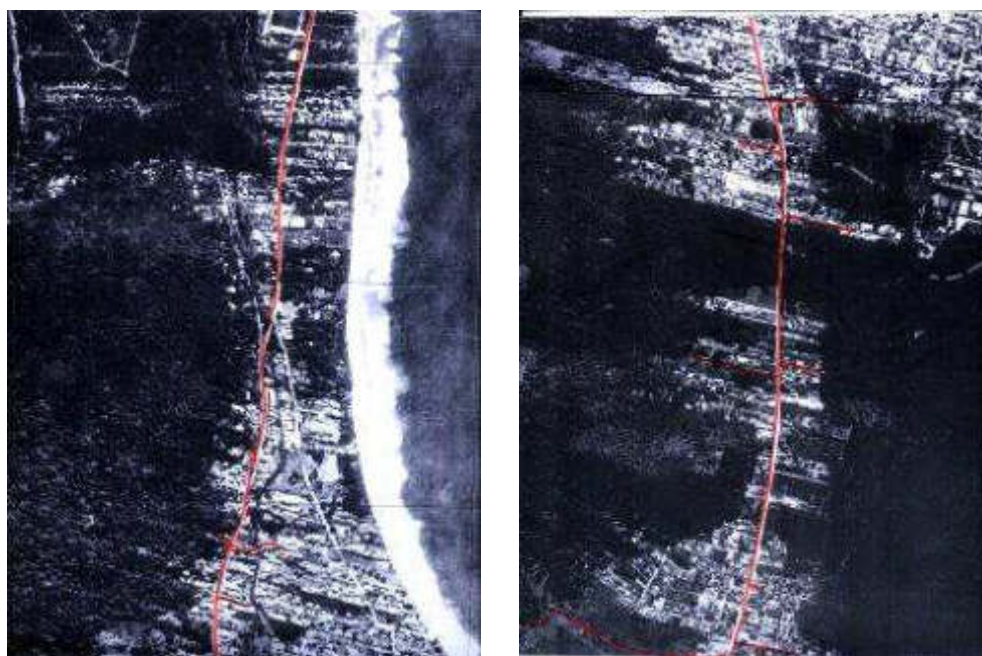


Figura 64 - Rota percorrida pelos Escolares da Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos

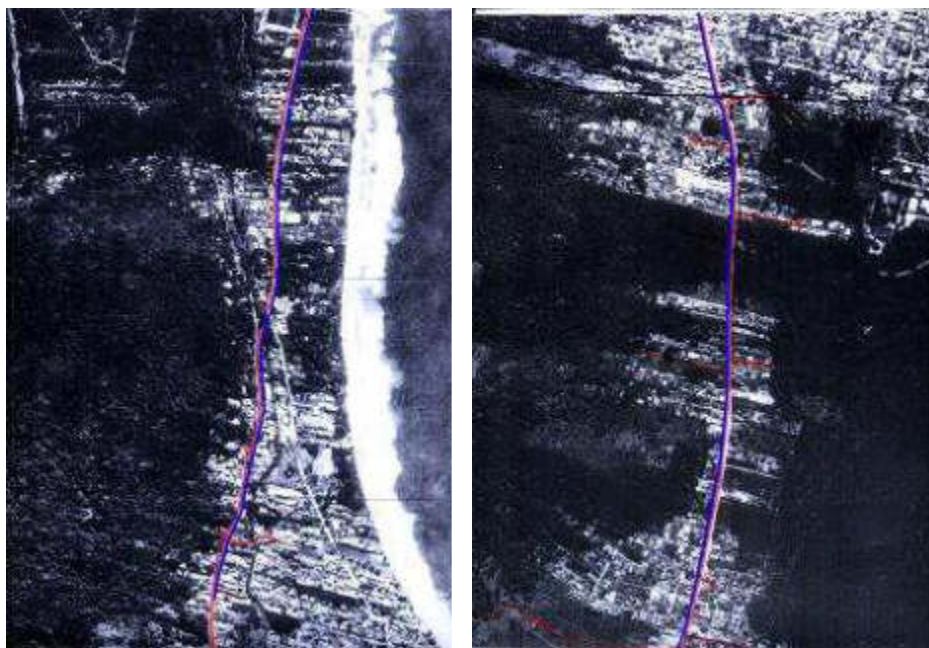


Figura 65 - Rota Segura da Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos

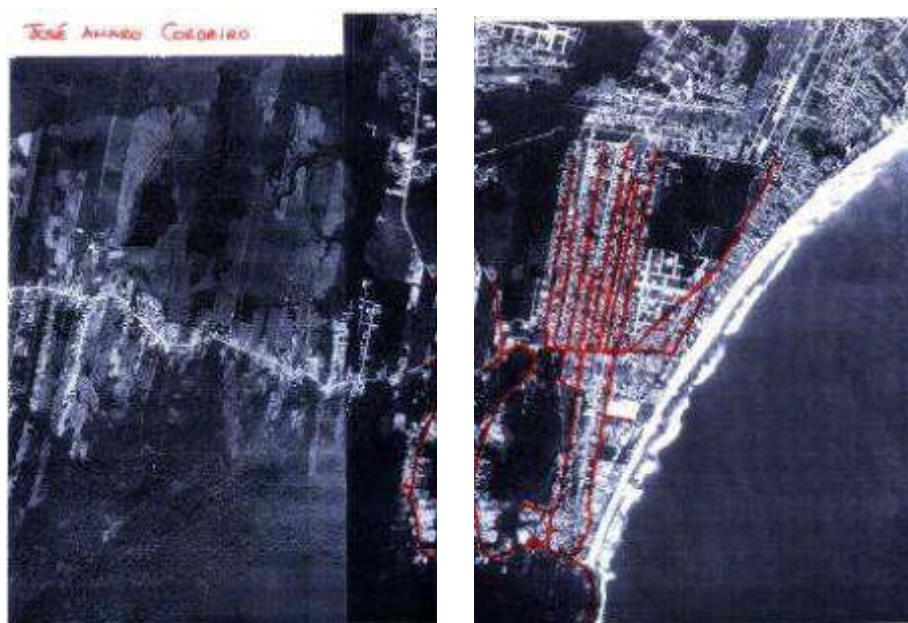


Figura 66 - Rota percorrida pelos Escolares da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro



Figura 67 - Rota Segura da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro

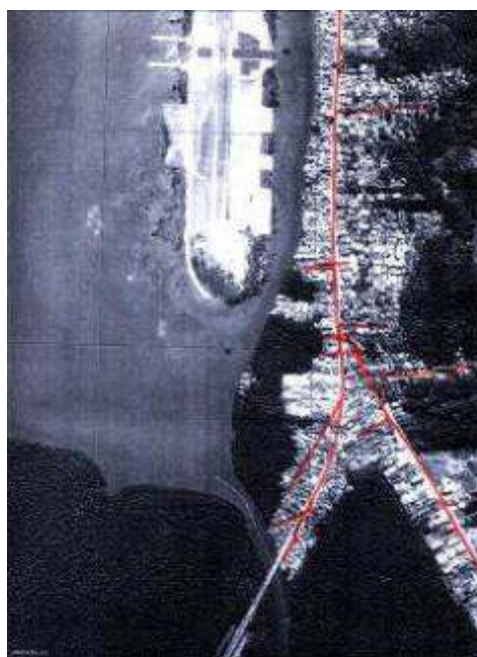


Figura 68 - Rota percorrida pelos Escolares da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves

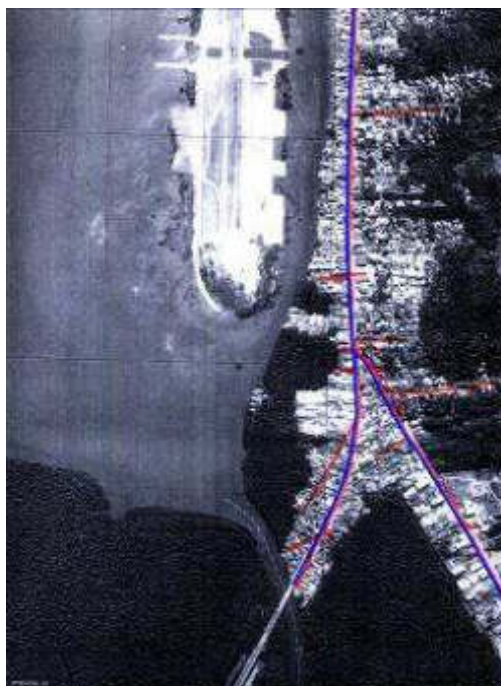


Figura 69 - Rota Segura da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves

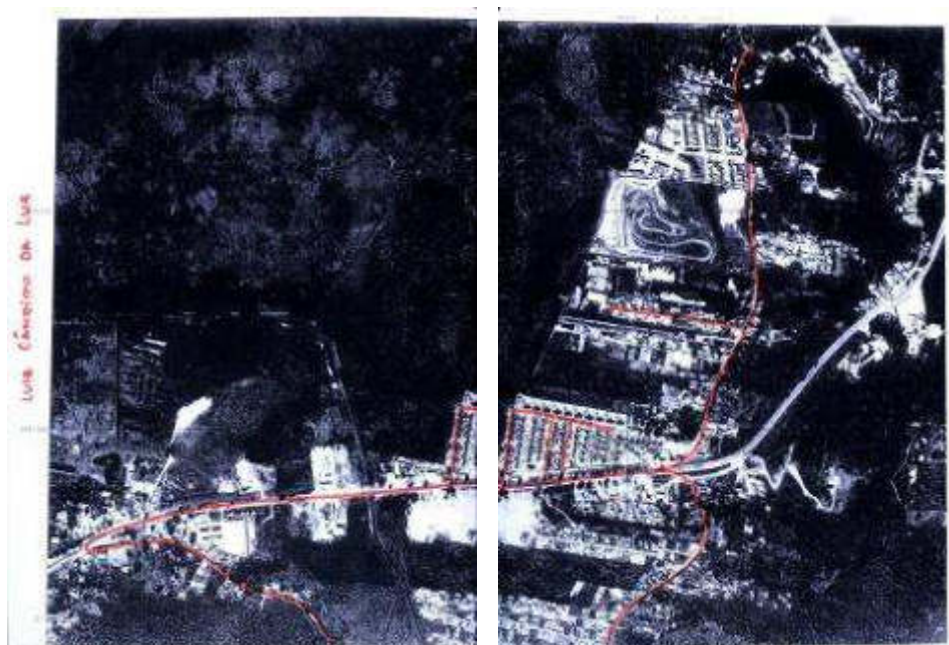


Figura 70 - Rota percorrida pelos Escolares da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

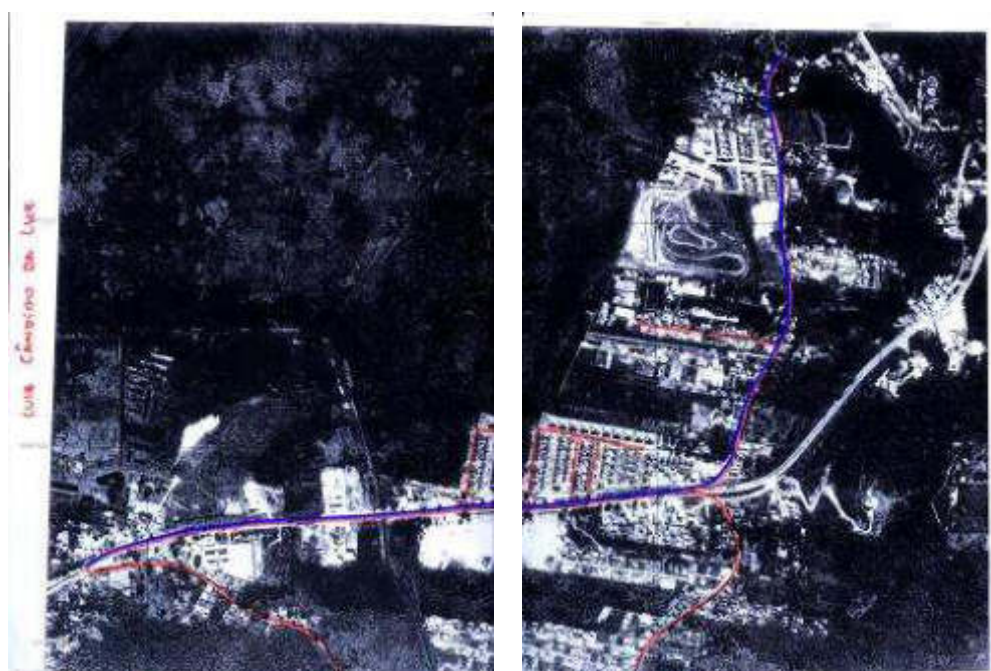


Figura 71 - Rota Segura da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

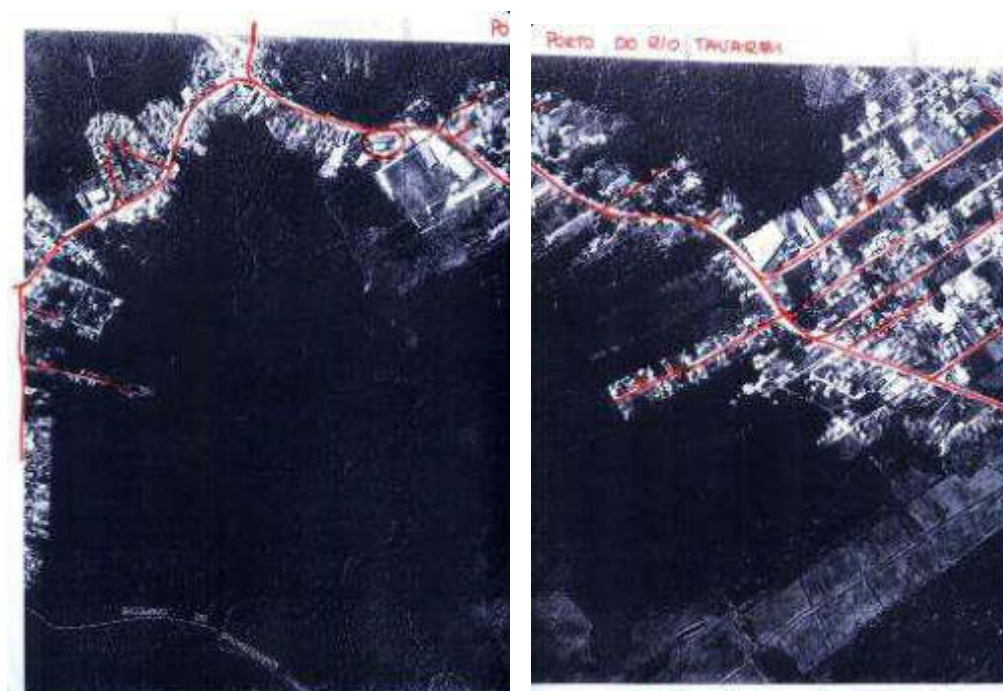


Figura 72 - Rota percorrida pelos Escolares da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

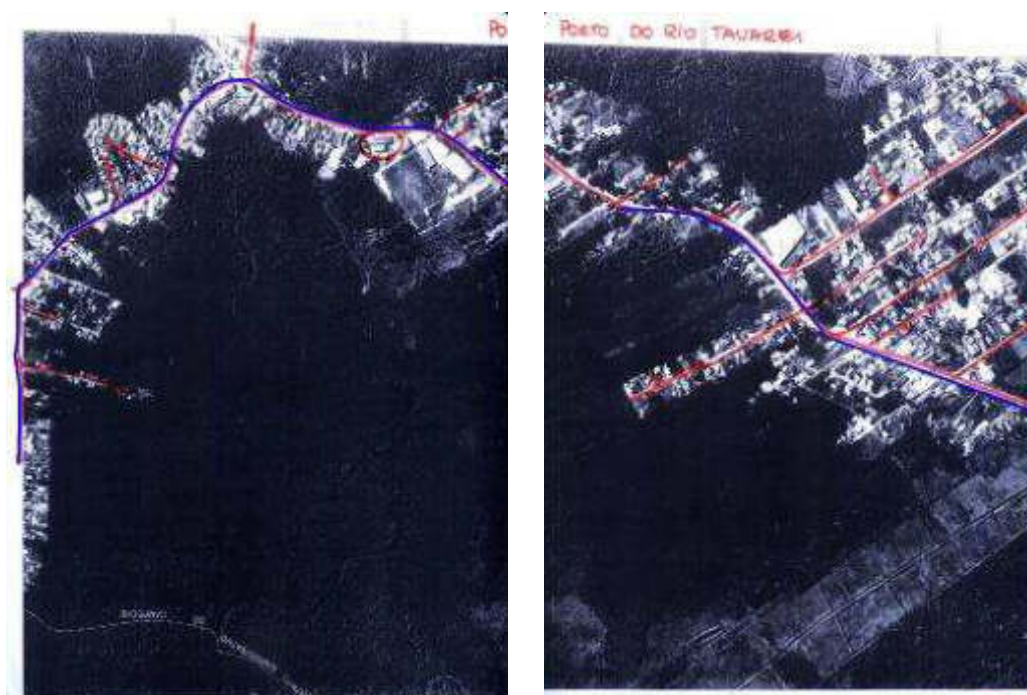


Figura 73 - Rota Segura da Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

10. 6 PROPOSTAS BÁSICAS PARA MUDANÇAS NAS ÁREAS ESCOLARES

10.6.1 PROPOSTAS BÁSICAS PARA MUDANÇAS NA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL BATISTA PEREIRA



Figura 74 – Modificações na Escola Básica Municipal Batista Pereira

Com relação à infra-estrutura relacionada às sinalizações horizontais e verticais, verificou-se que a escola necessita das seguintes mudanças:

VERTICAL:

- 02 placas de sinalização de Área Escolar (ver anexo 11) para cada lado da via;
- 02 placas de sinalização de Passagem Sinalizada de Escolares (ver anexo 12) para cada lado da via;
- 02 placas de velocidade (ver anexo 13) para cada lado da via;

HORIZONTAL:

- 01 Faixa de travessia de pedestres (ver anexo 15);
- Asfalto na via;
- Mudança do local da parada de ônibus;

10.6.2 PROPOSTAS BÁSICAS PARA MUDANÇAS NA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL DILMA LÚCIA DOS SANTOS

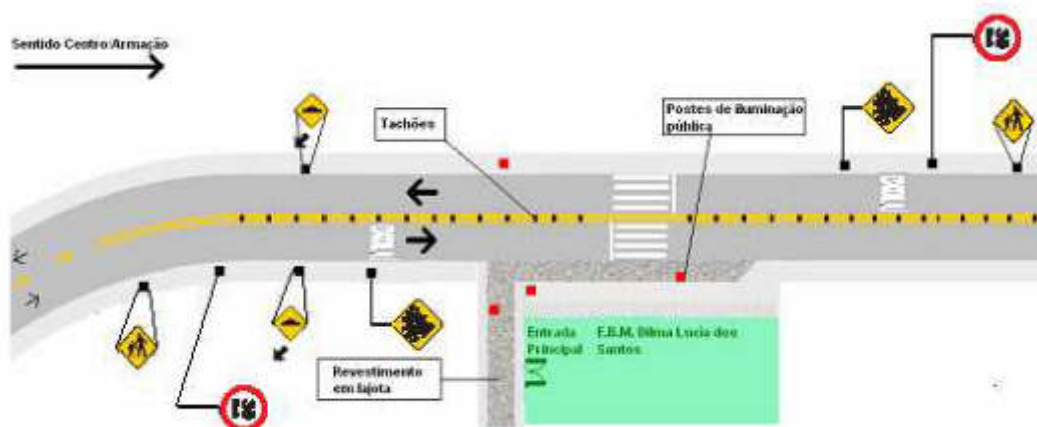


Figura 75 – Modificações na Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos

Com relação à infra-estrutura relacionada às sinalizações horizontais e verticais, verificou-se que a escola necessita das seguintes mudanças:

VERTICAL:

- 02 placas de sinalização de Área Escolar (ver anexo 11) para cada lado da via;
- 02 placas de sinalização de Passagem Sinalizada de Escolares (ver anexo 12) para cada lado da via;
- 02 placas de velocidade (ver anexo 13) para cada lado da via;
- 01 placa de sinalização de Saliência ou lombada (ver anexo 14), apenas em um dos lados da via, pois já apresenta no outro lado;

HORIZONTAL:

- 02 Sinalizações de Legendas indicando a Escola (ver anexo 16);

10.6.3 PROPOSTAS BÁSICAS PARA MUDANÇAS NA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL JOSÉ AMARO CORDEIRO



Figura 76 – Modificações na Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro

Com relação à infra-estrutura relacionada às sinalizações horizontais e verticais, verificou-se que a escola necessita das seguintes mudanças:

VERTICAL:

- 02 placas de sinalização de Área Escolar (ver anexo 11) para cada lado da via;

- 02 placas de sinalização de Passagem Sinalizada de Escolares (ver anexo 12) para cada lado da via;
- 02 placas de velocidade (ver anexo 13) para cada lado da via;
- 01 placa de sinalização de Saliência ou lombada (ver anexo 14), apenas em um dos lados da via, pois já apresenta no outro lado;

HORIZONTAL:

- 02 Sinalizações de Legendas indicando a Escola (ver anexo 16);
- Mudança do local da parada de ônibus;

10.6.4 PROPOSTAS BÁSICAS PARA MUDANÇAS NA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL JÚLIO DA COSTA NEVES

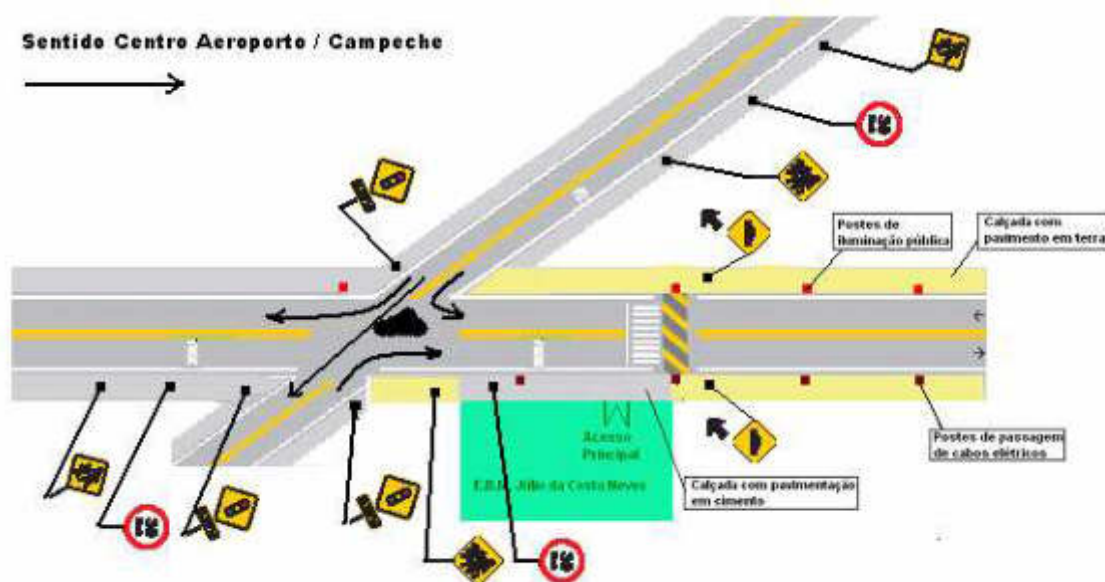


Figura 77 – Modificações na Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves

Com relação à infra-estrutura relacionada às sinalizações horizontais e verticais, verificou-se que a escola necessita das seguintes mudanças:

VERTICAL:

- 03 placas de Sinalização Semafórica (ver anexo 17);
- 02 placas de sinalização de Área Escolar (ver anexo 11) para cada lado da via;

- 02 placas de sinalização de Passagem Sinalizada de Escolares (ver anexo 12) para cada lado da via;
- 03 placas de velocidade (ver anexo 13) para cada lado da via;
- 02 placas de sinalização de Saliência ou lombada (ver anexo 14), para cada lado da via;

HORIZONTAL:

- 03 Sinalizações de Legendas indicando a Escola (ver anexo 16);

10.6.5 PROPOSTAS BÁSICAS PARA MUDANÇAS NA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL LUIZ CÂNDIDO DA LUZ

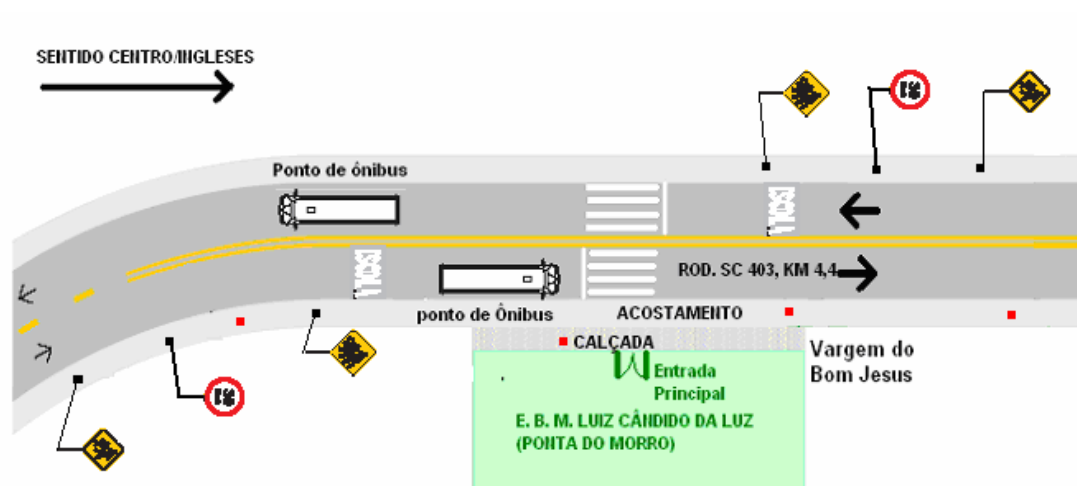


Figura 78 – Modificações na Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz

Com relação à infra-estrutura relacionada às sinalizações horizontais e verticais, verificou-se que a escola necessita das seguintes mudanças:

VERTICAL:

- 02 placas de sinalização de Área Escolar (ver anexo 11) para cada lado da via;
- 02 placas de sinalização de Passagem Sinalizada de Escolares (ver anexo 12) para cada lado da via;
- 02 placas de velocidade (ver anexo 13) para cada lado da via;

HORIZONTAL:

- 02 Sinalizações de Legendas indicando a Escola (ver anexo 16) para cada lado da via;

10.6.6 PROPOSTAS BÁSICAS PARA MUDANÇAS NA ESCOLA BÁSICA MUNICIPAL PORTO DO RIO TAVARES



Figura 79 – Modificações na Escola Básica Municipal Porto do Rio Tavares

Com relação à infra-estrutura relacionada às sinalizações horizontais e verticais, verificou-se que a escola necessita das seguintes mudanças:

VERTICAL:

- 02 placas de sinalização de Área Escolar (ver anexo 11) para cada lado da via;
- 01 placa de sinalização de Passagem Sinalizada de Escolares (ver anexo 12) apenas em um dos lados da via, pois já apresenta no outro lado;
- 02 placas de velocidade (ver anexo 13) para cada lado da via;

HORIZONTAL:

- 02 Sinalizações de Legendas indicando a Escola (ver anexo 16);

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando-se o conjunto de dados obtidos nas seis escolas pesquisadas, foi possível identificar algumas aspectos, que serão destacados em tópicos para melhor compreensão.

CIDADANIA E MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

A atual política de desenvolvimento urbano tem com finalidade proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos de transporte coletivo e os não-motorizados, de forma segura, socialmente inclusiva e sustentável.

No Brasil, mais de 80% da população vive nas cidades. Em apenas 380 delas concentra-se metade da população e produz-se mais de dois terços da riqueza nacional.

Na ausência de políticas públicas efetivas, o desejável crescimento econômico implicará maiores níveis de congestionamento devido ao aumento da frota e da circulação de veículos. Tudo isso acontece devido ao crescimento urbano desordenado, a motorização crescente e o declínio dos transportes públicos estão comprometendo a sustentabilidade da mobilidade urbana (XAVIER, 2005).

ACIDENTES DE TRÂNSITO

Nas áreas urbanas os números são preocupantes. Sob a perspectiva social, estudos nos países em desenvolvimento mostram que os pedestres, ciclistas e motociclistas representam 56% a 74% dos mortos no trânsito. Essa é a maior diferença com respeito aos países desenvolvidos, onde, de acordo com o Banco Mundial, o percentual de mortes no trânsito é significativamente menor (20% na Europa/EUA) do que o registrado na América Latina (60%), na África (45%), no Oriente Médio (51%) e na Ásia (42%) (DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E

PROJETOS DIVISÃO TÉCNICA DE EDUCAÇÃO E CIDADANIA NO TRÂNSITO DE GUARULHOS, 2005).

Pedestres, ciclistas e motociclista são menos protegidos. Correm maior risco do que os motoristas e passageiros de carros e grandes veículos sendo denominados pelos especialistas de trânsito de usuários vulneráveis da estrada. Em 2003, um estudo do Conselho Europeu de Segurança nas Estradas (*European Road Safety Council*) demonstrou que para cada quilômetro rodado nas estradas dos países da União Européia, uma pessoa de bicicleta é oito vezes mais propensa a ser morta do que uma pessoa em um carro; um pedestre é nove vezes e um motociclista é vinte vezes mais propenso a ser morto (DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E PROJETOS DIVISÃO TÉCNICA DE EDUCAÇÃO E CIDADANIA NO TRÂNSITO DE GUARULHOS, 2005).

No Brasil, estima-se uma frota aproximada de 36 milhões de veículos – 70% dos quais se concentram nas Regiões Sul e Sudeste do país. A indústria automotiva brasileira é composta por empresas multinacionais e nacionais importadas e de autopeças, sendo que a produção de automóveis corresponde a mais que 80% da produção. Não obstante esses dados, nas áreas urbanas – onde reside a imensa maioria da população – o percurso a pé somado ao uso de ônibus constituem as formas dominantes de deslocamentos.

De acordo com dados do Departamento Nacional de Trânsito, os acidentes no país entre 1961 e 2000 multiplicaram-se por 15, enquanto o número de mortes aumentou 6 vezes. A taxa de óbitos por habitantes cresceu nas duas primeiras décadas do período em questão, apresentando tendência de queda nas duas últimas, assim como o índice de mortes por veículo. Não obstante tais quedas, os números mantêm-se preocupantes (DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E PROJETOS DIVISÃO TÉCNICA DE EDUCAÇÃO E CIDADANIA NO TRÂNSITO DE GUARULHOS, 2005).

Devido à demanda do cotidiano, as pessoas esquecem do bem mais precioso de todos, a vida. Estima-se que no mundo 1,2 milhões de pessoas perdem a vida em acidentes. No Brasil, 75% dos acidentes são causados por condutores.

O número alarmante dos acidentes vem sendo encarado como um novo problema para a saúde pública e só perde para os homicídios.

SINALIZAÇÃO

De acordo com o manual de sinalização de áreas escolares do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), nenhuma das escolas apresentou sinalização adequada a demanda do local onde se encontram as mesmas. Dentre as sinalizações necessárias estão às sinalizações verticais e horizontais. As sinalizações verticais constituem-se de sinais apostos sobre placas e devem sempre ser implantadas na lateral da via, sobre calçadas, ao lado dos acostamentos, ou suspensos sobre a pista quando a visibilidade estiver prejudicada (DENATRAN, 2000). Dentre as sinalizações verticais obrigatórias pelo DENATRAN podemos destacar as placas A-33a (Área Escolar, ver anexo 11), A-33b (Passagem sinalizada de escolares, ver anexo 12), R-19 (Velocidade máxima permitida 30 km/h, ver anexo 13), A-18 (Saliência ou lombada, ver anexo 14). Já as sinalizações horizontais indicam aos motoristas a localização das travessias de pedestres e que, deverão, portanto tomar mais cuidado, reduzir a velocidade e parar quando houver pedestres atravessando a pista de rolamento (DENATRAN, 2000). Dentre as sinalizações horizontais adequadas as áreas escolares temos a faixa de travessia de pedestres (ver anexo 15) e as legendas (ver anexo 16), que são marcas no pavimento com mensagens de advertência como Escola e Sinal, para reforçar a sinalização vertical.

DESLOCAMENTOS

Existe uma grande necessidade de deslocamento por parte das pessoas, sejam estes para trabalho, educação, lazer, saúde. Esta necessidade reflete diretamente nos aspectos de segurança no trânsito. Nesta pesquisa buscamos identificar as condições de mobilidade de alunos de escolas públicas de Florianópolis-SC, principalmente a pé e de bicicleta, assim como a infra-estrutura e segurança nestes trajetos.

De acordo com os deslocamentos foi possível identificar que 79% dos escolares perfazem o trajeto casa/escola/casa por meio de mobilidade ativa, caminhando (64%) e pedalando (15%), sendo que 41%, do total da amostra, percorre o trajeto acompanhado, seja com pais ou responsáveis ou colegas.

GESTORES DE TRÁFEGO

Das seis (6) escolas pesquisadas, cinco (5) escolas apresentaram gestores de tráfego auxiliando os escolares nas travessias no trajeto casa/escola/casa. Nos horários de maior pico as escolas contaram com o apoio da Polícia Rodoviária Estadual para auxiliar no controle de tráfego e também na travessia dos escolares na pista de rolamento.

Na Escola Básica Municipal Batista Pereira não foi possível contar com o apoio da Polícia Rodoviária Estadual, pois esta região não faz parte da área de abrangência da mesma.

DIFICULDADES DE ENVOLVIMENTO COM A COMUNIDADE

O envolvimento com a comunidade num tipo de pesquisa como essa é fundamental, porém não foi possível realizar palestras para a apresentação dos dados à comunidade escolar. Ao final desta pesquisa cada escola receberá um relatório contendo todos os dados estudados, assim como possíveis projetos de melhorias para a região escolar.

EDUCAÇÃO PARA O TRÁFEGO

A solução da maioria dos problemas do trânsito brasileiro está na reeducação do seu principal agente, o motorista.

A situação atual do trânsito é um problema de educação tanto do motorista quanto do pedestre. Faz-se necessário disseminar as regras de trânsito nas escolas, uma vez que os alunos, em sua maioria, irão conduzir automóveis e

também porque na infância torna-se mais fácil à aceitação de ensinamentos e condutas.

A estatística de uma vítima fatal a cada 30 segundos no trânsito em todo o mundo e o conhecimento de, no Brasil, já termos ultrapassado a triste marca de um milhão de vidas perdidas em acidentes de trânsito, dirigiram minha atenção para o atual código de trânsito Brasileiro, pois o Brasil é ao que parece o campeão mundial de acidentes de trânsito (SANTOS, 2005).

De acordo com o art. 74: “A educação para o trânsito é direito de todos e constitui dever prioritário para os componentes do Sistema Nacional de Trânsito”.

Existe um conflito muito grande entre automóvel X pedestre e automóvel X transporte coletivo. O automóvel confere um poder de status, conferindo assim ao proprietário o direito sobre a via pública, gerando assim um excesso nas vias públicas. Além de ocasionar congestionamentos e acidentes o automóvel gera a poluição ambiental.

A educação para o trânsito busca, acima de tudo, uma inter-relação entre pedestre e motorista, incorporando hábitos e comportamentos seguros no sistema de trânsito.

Trabalhar Educação para o Trânsito, em todas as relações do poder público é explicitar interesses que movem as pessoas nos diferentes papéis que exercem na mobilidade urbana e os conflitos decorrentes das diferenças desses interesses (condutor X pedestre, transporte coletivo X transporte individual, pessoas portadoras de deficiências físicas X acessibilidade) (DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E PROJETOS DIVISÃO TÉCNICA DE EDUCAÇÃO E CIDADANIA NO TRÂNSITO DE GUARULHOS, 2005).

É importante que esteja claro que a educação para o trânsito tenha o objetivo de problematizar a realidade natural e social existente no trânsito e que sejam significativas a população estudada.

Neste sentido, a educação para o trânsito deverá abordar através dos temas transversais, nas diversas disciplinas curriculares (geografia, matemática, português, história, ciências, educação física, música, literatura, educação artística) temas como ética, meio ambiente, saúde, regras de trânsito, cidadania, cultura, mobilidade, entre outros, abordando problemas contemporâneos.

Educar para o trânsito é, antes de qualquer coisa, a transformação de posturas adquiridas ao longo dos anos, mas para isso é preciso entender o trânsito por completo.

ROTAS SEGURAS PARA A ESCOLA

É importante lembrar que os riscos enfrentados pelos escolares não ocorrem apenas nas travessias próximas à escola, mas sim ao longo deste trajeto percorrido, seja ele a pé ou de bicicleta. Após a identificação dos percursos percorridos pelos escolares, foi possível identificar as principais rotas utilizadas pelos escolares. As rotas foram mapeadas através de foto aérea da região escolar e os principais trajetos percorridos e as condições de segurança serão entregues aos órgãos responsáveis pela infra-estrutura e segurança no trânsito, para elaboração de projetos que ofereçam melhorias na sinalização e se possível até a própria intervenção física nas áreas estudadas.

Algumas medidas para melhorar a segurança no deslocamento dos escolares poderiam ser tomadas a partir dos próprios funcionários das escolas estudadas. Dentre estas medidas pode-se destacar a Operação travessia de escolares, citada pelo Manual de Sinalização de Áreas Escolares do DENATRAN (2000), onde os próprios funcionários da escola poderiam estar auxiliando os escolares na travessia defronte a escola nos horários de maior fluxo de pedestres. Para que esta operação possa ser tomada faz-se necessário que a área escolar tenha o mínimo de sinalização disponível, oferecendo assim aos funcionários, escolares e pedestres da região maior segurança em suas travessias. Este tipo de operação também requer um certo treinamento por parte dos funcionários para que a operação no tráfego seja bem sucedida.

PROJETOS IPUF

Com as Rotas Seguras para a Escola pré-estabelecidas nos cabe entregar os dados referentes a esta demanda aos órgãos públicos responsáveis, sendo um destes o IPUF - Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis e DEINFRA – Departamento de Infra-estrutura, para que medidas e melhorias sejam adotadas.

CONCLUSÃO

O brusco crescimento populacional trouxe consigo reflexos que se manifestam no contexto da cidade, alterando paisagens, culturas, sobrecarregando sistemas básicos de infra-estrutura, índices de poluição, ruído, trânsito, estresse, entre outros.

É conhecido, mundialmente, que o excessivo uso do automóvel particular segrega comunidades e faz com que modos ativos de transporte, como caminhar e pedalar, tornem-se mais difíceis.

Torna-se claro que o pedalar representa uma parcela muito pequena no volume geral do tráfego dos escolares pesquisados, sendo que os principais motivos que levam aos escolares a não perfazerem o trajeto casa/escola/casa de bicicleta estão associados à falta de infra-estrutura e segurança adequada.

Além da necessidade da criação de novas infra-estruturas adequadas ao caminhar e pedalar existe a necessidade quanto à melhoria da infra-estrutura existente.

Pedestres e ciclistas são os usuários mais vulneráveis do sistema viário compondo o maior percentual entre vítimas fatais entre os acidentes de trânsito. Sendo assim, as cidades brasileiras não apresentam infra-estrutura adequada e segura para ciclistas e pedestres, dificultando e desestimulando estas modalidades de locomoção.

Caberá aos órgãos públicos efetuar os projetos financeiros, estabelecendo os possíveis valores envolvendo a melhoria nas vias de principal acesso de escolares as suas respectivas escolas. Para isso contamos com o apoio do IPUF - Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis e o DEINFRA – Departamento de Infra-estrutura.

A importância da conscientização dos planejadores urbanos para que considerem o planejamento de espaços para o uso do caminhar e pedalar como um modo de locomoção está associado a aspectos como a economia da renda familiar e a melhora da saúde.

Transportes motorizados e infra-estrutura inadequada ou inexistente para os deslocamentos a pé e por bicicleta têm sido relacionadas com a falta de deslocamentos ativos e acidentes. Os deslocamentos diários para a escola têm

sido considerados uma ótima oportunidade para aumentar a atividade física das crianças, diminuindo, assim, os riscos de prevalência a obesidade infantil. Para isso a necessidade de existir um ambiente viário adequado é essencial para que os deslocamentos ativos sejam estimulados.

Criar uma estrutura política e administrativa voltada à inclusão do caminhar e pedalar como meio de transporte nos diversos tipos de deslocamento, proporciona melhorias relacionadas a cidadania, a infra-estrutura, segurança viária, inclusão social, contribuindo também para a saúde e menores gastos para o sistema de saúde nacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABC. **Associação Blumenauense pró-Ciclovias**. Blumenau: SC, 2003.

ALMEIDA, E.B. **Avaliação das Atividades de Trabalho e Cotidianas, dos Carteiros que Utilizam Bicicleta na Grande Florianópolis/SC**. Monografia, 2001. 54p.

AKAMINE, Alexandra; SILVA, Antônio Nelson Rodrigues da; LIMA, Renato da Silva. Seleção de modelos neurais de interação espacial através de algoritmos genéticos. **In: Anais do Panorama Nacional da pesquisa em transporte 2004.**, pg. 811, Rio de Janeiro, ANPET, 2004. ISBN 8587893-10-6

AXHAUSEN, K. W.; SCHÖNFELDER, S.. **Activity spaces: measures of social exclusion?** *Transport Polic*, vol 10, Issue 4, oct 2003, p. 273-286.

BALSAS, C.J.L. *New Directions for Bicycle and Pedestrian Planning Education in the US. Planning Practice & Research*. V 2, 2002.

BLAIR, S. N. et al. *Physical activity, nutrition, and chronic disease. Medicine & Science in Sport & Exercise*. 28(3): 335-349, 1996.

BIANCO, Sérgio Luiz. **O papel da bicicleta para a mobilidade urbana e a inclusão social**. ANTP, s/d.

BASSO, M.R. **Acidentes de transporte terrestre em Londrina: análise das vítimas menores de 15 anos**. Londrina, 2000. Tese (Mestrado em Medicina Interna) Departamento de Medicina Interna, Universidade Estadual de Londrina.

BASSOLS, J.V. **Aspectos epidemiológicos do trauma pediátrico**. Porto Alegre, 1998. Tese (Mestrado em Cirurgia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

BLANK, D. **Promoção da segurança do pedestre na infância e na adolescência**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria, 1999.

BRANEN, L.; FLETCHER, J. *Comparison of college student's current eating habits and recollection of their childhood food practices. Journal of Nutrition Education*. 31(6): 304-310, 1999.

BRASIL. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes - GEIPOT. **Manual de Planejamento Cicloviário**. 3ª ed., Brasília: DF, dez. 2001.

BURTON, H., *Going Green by Design, Sustainable Settlements, In: Urban Design Quarterly, University of the West of England, Urban Design Group Resources Page*. s/d. Disponível em: <http://rudi.herts.ac.uk>.

CARNALL, Douglas. *Cycling and health promotion: a safer, slower urban road environment is the key*. **British Medical Journal**. v.320, p. 888, 2000.

CARNEIRO, Elizabeth Carvalho. **O sobrepeso em escolares de Brasília: o papel do sedentarismo da criança e da família**. Brasília: UCB, 2001. 88p. Orientador: Rodolfo Giugliano. Curso: Mestrado em Educação Física. Área de concentração: Atividade Física e Saúde. Data de defesa: 28/09/2001. FONTE: <http://www.cev.org.br/biblioteca/index.html>

CERVATO, A. M. et al. Dieta habitual e fatores de risco para doenças cardiovasculares. **Revista de Saúde Pública**. 31(3): 227-235, 1997.

CTB. **Código de Trânsito Brasileiro, instituído pela lei nº 9.503, de 23/09/97**. Brasília: DENATRAN, 2004.

CORBIN, B. C. Educação para um estilo de vida ativo. In: **Anais do I Congresso Brasileiro de Atividade Física & Saúde**. Florianópolis-SC, 12-14, 1997.

COSTA, S. *et alii*. **Modernização negociada: expansão viária e riscos ambientais no Brasil**. Brasília, Ibama, 2001.

C.R.O.W. *Mas rápido em bicicleta: Manual de políticas para uma infraestrutura propicia a las bicicletas*. **Transporte No Motorizado**. 1996.

DENATRA

N. (Departamento Nacional de Trânsito). **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do DENATRAN: sinalização de áreas escolares**. Brasília: DF, 2000.

DEPARTMENT OF HEALTH. **At least five a week: Evidence on the impact of physical activity and its relationship to health. A report from the Chief Medical Officer 2004**. London: Department of Health, 2004. Disponível

em<<http://www.dh.gov.uk/assetRoot/04/08/09/81/04080981.pdf>> Acesso em: 11 Jun. 2004.

DORA C. *A different route to health: implications of transport policies.* **British Medical Journal**, 1999;318:1686-9.

GARDNER G. *When cities take bicycles seriously.* **World Watch Magazine**. 1998. Sept./Oct. p.16-22. www.worldwatch (acessado Dez. 2002).

GEIPOT. **Manual de Planejamento Cicloviário**. Brasília: Empresa Brasileira de Planejamento e Transporte, 2001.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GONDIM, MONICA FIUZA. **Transporte Não Motorizado na Legislação Urbana no Brasil**. Rio de Janeiro, 2001. XVI, 185 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.Sc., Engenharia de Transportes, 2001. Tese - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE.

GOLD. Philip Anthony. **Segurança de Trânsito: aplicações de engenharia para reduzir acidentes**. BID, 1998.

GUEDES, D. P. ; GUEDES, J. E. R. P. Características dos programas de educação física escolar. **Revista Paulista de Educação Física**. 11(1): 49-62, 1997b.

GUYER, B., TALBOT, A.M.; PLESS, I.B. *Pedestrian injuries to children and youth.* **Pediatric Clinics North America**, v. 32, p. 163 -174, 1985.

HAINES A, Mc MICHAEL T, ANDERSON R, HOUGHTON J. *Fossil fuels, transport, and public health. Policy goals for physical activity and emission controls point the same way.* **British Medical Journal**, 2000;321:1169-70.

HENDRIKSEN I.J.M; ZUIDERVELD, B; KEMPER, H.C.G; BEZEMER, P.D. *Effect of commuter cycling on physical performance of male and female employees.* **Medicine and Science in Sports and Exercise**. v. 32, n. 2, p. 504-510, 2000.

HILLDSON, M., THORONGOOD, M., ANTISS, T. & MORRIS, J. *RCTs of physical activity promotion in free living populations: a review. Journal of Epidemiology and Community Health.* 1995; 49:448-53.

I-CE – *INTERFACE FOR CYCLING EXPERTISE. The economic significance of cycling: A study to illustrate the costs and benefits of cycling policy.* VNG uitgeverij. The Hague, 2000.

ITRANS - **Instituto de Desenvolvimento e Informação em Transporte. Mobilidade e Pobreza.** Disponível em < www.itrans.org.br > Acesso em: 11 Jun. 2004.

JACKSON, L.E. *The relationship of urban design to human health and condition. Landscape and urban planning.* v. 993, p. 1-10, 2002.

KIM, S. Y. S.; KWITEROVICH, P. O. *Childhood prevention of adults chronic diseases: rationale and strategies.* In: **Cheung, L. W. Y.; Richmond, J. B. Child health, nutrition, and physical activity.** Champaign, IL: Human Kinetics, 249-273, 1995.

LAZZOLI, José Kawazoe. Atividade Física orientada para as crianças brasileiras. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** Vol. 6, n. 5 – Set/Out, 2000.

LEIVA, Guilherme de Castro; SILY, Bruno Torres Pichara; BARBOSA, Heloísa Maria. Compreendendo os problemas de circulação de bicicletas pela ótica do ciclista. In: **Anais do Panorama Nacional da pesquisa em transporte 2004.**, pg. 987, Rio de Janeiro, ANPET, 2004. ISBN 8587893-10-6.

LIMA, Dartel Ferrari. **Caminhada: teoria e pratica.** Rio de Janeiro: Sprint, 1998.

MAGALHÃES, Marcos Thadeu Q.; RIOS, ariana França; YAMASHITA, Yaeko. Identificação de padrões de posicionamento determinantes do comportamento dos pedestres. In: **Anais do Panorama Nacional da pesquisa em transporte 2004.**, pg. 999, Rio de Janeiro, ANPET, 2004. ISBN 8587893-10-6.

MATSUDO, V. K. R. Agita São Paulo: um passaporte para Saúde. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Atividade Física & Saúde.** Florianópolis-SC, p.40-42, 1997.

MATSUDO, Sandra Marcela Mahecha; Araújo, Timóteo Leandro; MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues; VALQUER, Welington. Nível de atividade física em crianças e adolescentes de diferentes regiões de desenvolvimento. **Revista da APEF**, vol. 3, n.4, 1998.

MAURO, Marisa Lúcia Fabrício. **Acidentes de Trânsito: perfil epidemiológico de vítimas e caracterização de alguns traços de personalidade de motoristas infratores em Campinas, São Paulo/** Marisa Lúcia Fabrício Mauro, Campinas, S.P. : [s.n.] 2001.

MELLO JORGE, M.H.P. **Mortalidade por Causas Violentas no Município de São Paulo.** São Paulo, 1979. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

MOTTA, Marco A. Vivas. **Trânsito e Transporte Público Urbano no Brasil: Visão Geral e Experiências Municipais.** BID, 2000.

MURRAY, C.J.L.; LOPEZ, A.D. *Global health statistics; a compendium of incidence, prevalence and mortality estimates for over 200 conditions.* **Harvard School of Public Health, Boston: Harvard Press;** 1996.

NAHAS, Markus Vinicius. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.** Londrina: Midiograf, 2001.
NETO, Ismael Ulysséa; SILVA, Bianca Regina da. Um método de análise de mobilidade por transporte coletivo urbano: desenvolvimento e aplicação à cidade de Florianópolis-SC. **In: Anais do Panorama Nacional da pesquisa em transporte 2004.**, pg. 774, Rio de Janeiro, ANPET, 2004. ISBN 8587893-09-2.

NEVES, R. *Como cambiar la cultura de la motorizacion em la política de transporte urbano.* **Transporte No Motorizado.** 1996.

OJA P.; VUORI I.; PARONEN O. **Daily walking and cycling to work: their utility as health enhancing physical activity.** *Patient Education and Counselling* 1998;33:S87-94.

OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE), **Manual de classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. 10ª revisão.** São Paulo. Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português, 1993.v.1.

PAFFENBARGER, R. S.; et al. *Physical activity, allcause mortality, and longevity of College Alumni. New England Journal of Medicine*, n. 314, p. 605-613, 1986.

PENDAKUR, V.S. *Control de la congestión, transporte no motorizado y ciudades sostenibles. Transporte No Motorizado*. 1996.

PEZZUTO, Claudia Cotrim; SANCHES, Suely da Penha; Identificação dos fatores que influenciam no uso da bicicleta. In: **Anais do Panorama Nacional da pesquisa em transporte 2004.**, pg. 999, Rio de Janeiro, ANPET, 2004. ISBN 8587893-10-6.

PRE (Polícia Rodoviária Estadual). Disponível em <www.pre.sc.gov.br> Acesso em: 25 set 2005.

RAMOS, Alexandre Trindade. **Atividade Física: diabéticos, gestantes, terceira idade, crianças e obesos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.

RIBAS ALVES, Marcelo. **Características epidemiológicas das vítimas fatais de acidentes de trânsito, menores de 14 anos de idade, no período de janeiro de 1995 a dezembro de 2000, no município de Curitiba**. Dissertação de conclusão de Curso de Pós-graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná 2001.

ROWLAND, Thomas. Exercício e Saúde de Crianças: Uma fundamentação científica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol. 4, n. 6 – Nov/Dez, 1998.

SAELENS, B. E.; SALLIS, J. F.; FRANK, L. D. *Environmental correlates of walking and cycling: findings from the transportation, urban design and planning literatures. Ann Behv Med.*, vol. 25, nº 2, pp. 80-91, 2003.

SAFE ROUTES TO SCHOOL. The 2001 Summary of Safe Routes to School Programs in the United States, New York City: EUA, 2001.

SANTOS, Fernando Silva. **De bicicleta numa ilha: aspectos relacionados ao uso da bicicleta em Florianópolis**. Monografia de conclusão do Curso de Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

SARKIN, J. A. et al. *Gender differences in physical activity during fifth-grade physical education e recess periods. Journal of Teaching in Physical Education.* 17: 99-106, 1997.

SILVA, Diana Scabelo da Costa Pereira da; PORTUGAL, Lício da Silva; SANTOS, Márcio Peixoto de Sequeira. O Sistema de Transporte e a Exclusão Urbana. In: **Anais do Panorama Nacional da pesquisa em transporte 2004.**, pg. 737, Rio de Janeiro, ANPET, 2004. ISBN 8587893-09-2.

STRATTON, G. et al. *Children's heart rates during births physical education lessons. Journal of Teaching in Physical Education.* 16: 357-367, 1997.

THIOLLENT, M. **Concepção e Organização da Pesquisa.** in: **Metodologia da Pesquisa-Ação.** São Paulo, Cortez e Autores Associados, 1985.

THSG (*Transport and Health Study Group*). **Carrying out a Health Impact Assessment of a Transport Policy.** *Guidance from the THSG 2000.* <http://www.stockport.nhs.uk/thsg/pages/ISH2000.pdf> (acessado Nov. 2002).

UNICEF (UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND). **A league table of Child Deaths by Injury in Rich Nations.** Innocenti Research Centre, Florence, Italy, 2: 2001.

U. S. Department of Health and Human Services (2000b). **Center for Disease Control and Prevention.** Disponível em <www.cdc.gov/needphp/dash/yrbs/yrbsaag.htm> Acesso em: 14 mar 2000.

WALLSTRÖM, Morgot. **Kids on the move.** *European Comission*, 2002.

SANTOS, Wellington. **Da Educação para o Trânsito.** Disponível em http://www.wellingtonsantos.com/academico_6.htm Acesso em: 28 set 2005.

WHO. **World Health Organization Regional Office for Europe. A physically active life through everyday transport with a special focus on children and older people and examples and approaches from Europe**, 2002.

YOUNGTRANSNET. **Journeys to School.** Disponível em <www.youngtransnet.org.uk> Acesso em: 11 Jun. 2004.

XAVIER, Giselle Noceti Ammon; GIUSTINA, Milton Carlos Della; NAHAS, Markus Vinícius; SOUSA, Jeferson Coutinho de; ZOLET, Karine Elmisan. GRUPO CICLOBRASIL – PARCERIA UDESC/UFSC SANTA CATARINA, NÚCLEO DE EXTENSÃO E PESQUISA SOBRE O USO DA BICICLETA COMO MEIO DE TRANSPORTE. In: **Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária - 3º Encontro Nacional de Avaliação Institucional de Extensão Universitária**. Belo Horizonte: MG, p. 456-464, 2004.

XAVIER, José Carlos. Mobilidade Urbana e desenvolvimento. Disponível em <<http://www.cidades.gov.br/index.php?option=content&task=view&id=422&Itemid=0>> Acesso em: 28 set 2005.

ZANATTA, Catia. **A Bicicleta e seus Benefícios Relacionados à Saúde e Transporte**. Monografia, 1999.

ANEXOS

PROGRAMA ROTAS SEGURAS PARA A ESCOLA		
Ficha de Pesquisa Nº 1		Dados Básicos Gerais
Data:	Horário:	Localização FLN:

1. Características Identificadoras:

- 1.1 – Nome da Escola: _____
 1.2 – Endereço: _____
 1.3 – Tel: _____
 1.4 Fax: _____
 1.5 – “E-mail”: _____

2. Características da (o) Responsável:

- 2.1 – Nome do (a) Diretor (a): _____
 2.2 – Nome do (a) Entrevistado (a): (na falta de diretor) _____
 2.3 – Tempo de permanência na direção: _____

3. Dados Gerais**Docentes, Funcionários e Discentes:****3.1 – Número de Professores:**

Manhã () Tarde () Noite ()

3.2 – Número de pessoal de apoio:

Manhã () Tarde () Noite ()

3.3 – Número de turmas e de alunos:

Séries	Períodos					
	Manhã		Tarde		Noite	
	nº de turmas	nº de alunos	nº de turmas	nº de alunos	nº de turmas	nº de alunos
Pré-escola						
1ª a 4ª séries						
5ª série						
6ª série						
7ª série						
8ª série						

4. Programas Educacionais em Andamento: (Extra-Curriculares)

Programa	Séries e nº de alunos ou pais envolvidos			
	5ª série	6ª série	7ª série	8ª série

5. Equipamentos e Serviços Disponíveis:

Exemplos: cones > nº: _____ paraciclos > nº vagas: _____
 calçadas - acesso paraciclos: Sim () Não ()

6. Outras características gerais a ressaltar:

PROGRAMA ROTAS SEGURAS PARA A ESCOLA	
Ficha de Pesquisa Nº 2	Levantamento Dados Físicos Adjacências
Escola:	Localização:
Data:	Horário do início da inspeção: Horário do término da inspeção:
Dia da semana:	Pesquisador (es):

1. Via ou rodovia principal - características gerais

- 1.6 Nome da via ou rodovia _____
- 1.7 Localização no território de Florianópolis _____

2. Características Físicas Defronte da Escola

(50 m para cada lado da entrada principal - a serem **representados por croquis**)

1º Conjunto de Croquis - Elementos a observar na caracterização geral da geometria e da operação da via:

- Caracterize geograficamente a posição da escola e da via [colocar o norte aproximado no (s) croqui (s)]
- Nome da via frontal e das vias adjacentes; se rodovia, indicar o km; se for rua comum, indicar o nº da escola
- Uso do solo predominante nas edificações defronte à escola e nas edificações laterais (dos dois lados)
- Uso do solo dos vizinhos próximos, ou seja: dos dois lados e do outro lado da via em frente à escola
- A via opera com mão única ou com mão dupla? Representar no desenho
- Qual o número de pistas e de faixas de tráfego da via defronte da escola?
- Qual a largura dessas pistas e das suas diferentes faixas?
- Existe canteiro central na via defronte à escola? Representar a largura e extensão do mesmo
- Existe calçada defronte a entrada principal da escola?
- Qual a largura da calçada?
- Caso exista, qual a sua extensão contínua para cada um dos lados da via?

2º Conjunto de Croquis - Elementos a observar na caracterização específica da geometria:

- Caracterize geograficamente a posição da escola e da via (colocar o norte aproximado do croqui)
- Nome da via frontal e das vias adjacentes; se rodovia, indicar o km; se for rua comum, indicar o nº da escola
- Existe calçada do outro lado da via, em frente à entrada principal da escola?
- Caso exista, qual a sua largura e extensão contínua?
- Se não existe calçada, qual o tipo de pavimento ou piso?
- Se não existe calçada, qual a largura disponível para eventual circulação de pedestres?
- Existem obstáculos nas calçadas? Quais? Telefone público, banca de revistas etc. – Represente-os
- Sobre o estado da calçada defronte da escola. Classifique-a em: ótima, boa, regular, ruim ou destruída
- Que tipo de pavimento existe na via defronte à escola?
- Qual o estado do pavimento defronte à escola. Classifique: ótimo, bom, regular, ruim ou destruído
- Há meio-fio rebaixado defronte ao local de travessia?
- Existe canteiro central separando os fluxos de sentido contrário
- Existem paradas de ônibus próximas da escola, elas estão localizadas há quantos metros?
- Existe baía para acostamento do ônibus? Ela é suficiente para abrigar todo o veículo?

- As paradas localizadas nos lados opostos estão colocadas defasadas uma da outra? Quanto?
- Qual a posição da via em frente à escola. Ou seja, se ela está em trecho reto (tangente) ou em trecho curvo. Especifique a condição da curva: se curva única, curva composta (sinuosa); se trecho reto e trecho curvo etc.

3º Conjunto de Croquis - Elementos adicionais a observar na via:

- Como é aparentemente a drenagem da via: escorre a água para o lado da escola, pelas sarjetas laterais (caso elas existam), para bueiro próximo da escola. Represente esta situação em croqui independente
- Como ocorre a iluminação na via defronte à escola: através de postes na calçada; através de iluminação proveniente das edificações lindeiras. Represente esta situação e o nº de postes existentes.
- Existem obras em execução defronte ou vizinha à escola?
- Existe pista exclusiva para a bicicleta lindeira à área da escola?
- Existem outros tipos de espaços condicionadores da geometria da via próximos à escola, como áreas para estacionamento de veículos, vias marginais etc.?
- Existe estacionamento ao longo da via? Ou outra organização para parada de autos junto ao meio-fio?
- Existe parada de táxis junto à escola? Como ela está organizada? Quantas vagas existem?
- Existe espaço para parada especial de veículos motorizados junto à escola? Como ela está disposta? Qual o seu tamanho?
- Como se dá a carga e a descarga na escola? Os veículos de carga entram na escola ou desembarcam a mercadoria na área externa? Como eles fazem isso? Onde param os caminhões? Isto se apresenta perigoso ou há espaço para realizar esta operação sem prejudicar a segurança dos escolares?

4º Conjunto de Croquis - Elementos a observar na sinalização da via (fixos e móveis):

- Existe sinalização horizontal na via? Em todas as faixas? Qual o estado da pintura?
- Existe travessia de pedestres sinalizada defronte à escola? Qual o estado da pintura
- Existe faixa de retenção pintada na via, antes da área de travessia?
- Existe travessia de pedestres semaforizada defronte à escola? Como ela está operando?
- O semáforo tem botoeira atuada pelo pedestre?
- Há sinalização informando que a passagem privilegia os pedestres ou cadeirantes?
- Existe guarda, aluno-guia ou auxiliar-guia orientando os alunos nos horários de entrada/saída?
- Por quanto tempo eles orientam o tráfego e os alunos no início e saída das aulas?
- Destaque outros aspectos da sinalização existentes defronte à escola

5º Conjunto de Croquis - Opine sobre a Sinalização: (opine sobre a sinalização existente defronte à escola)

- Sinalização errada
- Sinalização faltando. Onde?
- Sinalização quebrada. Onde?
- Sinalização encoberta. Onde?
- Faltam definições, onde e como deveriam ser?
- Faltam informações, quais?
-

Falta lógica na sua aplicação. Onde? Como?

- Falta padronização. Como deveria ser?
- A compreensão é difícil. Por que?
- A compreensão é impossível. Por que?

6º Conjunto de Croquis - Elementos a observar na canalização da via:

- Existem dispositivos voltados à redução da velocidade defronte à escola, tais como: tartarugas; tachas; tachinhas; tachões; lombadas simples; lombadas eletrônicas; semáforos. Indique a localização e a quantidade deles em croqui
- São usados prismas de concreto para acalmar o tráfego e aumentar a segurança dos estudantes?
- Quantos cones são utilizados? Eles são permanentes ou são utilizados em alguns horários? Quais horários?
- Existem gradis ou cercas de proteção de pedestres na frente da escola?
- Existem outros tipos de canalizações para os estudantes?
- Há separação entre a entrada e saída de carros, estudantes a pé e estudantes conduzindo bicicletas?
- Há visibilidade suficiente para todas as canalizações existentes?
- As canalizações existentes cumprem com eficácia o papel de garantia da segurança dos alunos e pedestres? Caso contrário, por que elas não cumprem este papel?

PROGRAMA ROTAS SEGURAS PARA A ESCOLA	
Ficha de Pesquisa Nº 3	Questionário de classificação
Escola:	Localização:
Data:	Período da Aplicação
Dia da semana:	Pesquisador (es):

1. Professora em sala de aula ou orientadora

1.1 Nome _____

1.2 Com quais disciplinas e conteúdos costuma trabalhar _____

2. Características físicas gerais da turma

Ano: _____ Nome da turma: _____

Período de aula: () manhã () Tarde Número de alunos: _____

Número de alunos masculino: _____

Número de alunos feminino: _____

PROGRAMA ROTAS SEGURAS PARA A ESCOLA

Ficha de Pesquisa Nº 4	QUESTIONÁRIO COM ALUNOS
Escola:	Localização:
Data:	Horário do início da aplicação: Horário do término da aplicação:
Dia da semana:	Pesquisador (es):

1) Onde você mora?

Rua:

Casa: _____ (número _____ da _____ casa)

Bairro: _____

CEP: _____

2) Qual o seu sexo? Masculino Feminino**3) Qual a sua idade:** 7 anos 8 anos 9 anos 10 anos 11 anos 12 anos 13 anos 14 anos 15 anos 16 anos 17 anos 18 anos**4) Você tem outros irmãos na escola?** Sim Não**5) Qual a idade deles:** 4 anos 5 anos 6 anos
 7 anos 8 anos 9 anos 10 anos 11 anos 12 anos 13 anos 14 anos 15 anos 16 anos 17 anos 18 anos**6) Você realiza outras atividades na escola** Sim Não**7) Em qual período:**

(faça um "x" na resposta mais freqüente)

 manhã tarde noite final de semana**8) Quantas pessoas moram na sua casa:** 2 pessoas 3 pessoas 4 pessoas 5 pessoas 6 pessoas 7 pessoas 8 pessoas > 8 pessoas**9) Quantas pessoas usam bicicleta na sua casa:** 2 pessoas 3 pessoas 4 pessoas 5 pessoas 6 pessoas 7 pessoas 8 pessoas > 8 pessoas

10) Quantas bicicletas têm na sua casa

- nenhuma 1 (uma) 2 (duas) 3 (três)
 4 (quatro) 5 (cinco) 6 (seis) + de 6

11) Se você tem bicicleta, qual a marca dela?

- não tenho bicicleta Caloi Monark Sundown
 Verona outra marca não tem marca

12) Marque com um "x" quais desses itens existem na sua casa e a quantidade?

(quando não tiver o item deixar a resposta em branco)

- | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|--------|--------------------------|----------|--------------------------|--------|
| automóvel | <input type="checkbox"/> | 1 (um) | <input type="checkbox"/> | 2 (dois) | <input type="checkbox"/> | + de 2 |
| motocicleta | <input type="checkbox"/> | 1 (um) | <input type="checkbox"/> | 2 (duas) | <input type="checkbox"/> | + de 2 |
| televisão | <input type="checkbox"/> | 1 (um) | <input type="checkbox"/> | 2 (duas) | <input type="checkbox"/> | + de 2 |
| videocassete | <input type="checkbox"/> | 1 (um) | <input type="checkbox"/> | 2 (dois) | <input type="checkbox"/> | + de 2 |
| geladeira | <input type="checkbox"/> | 1 (um) | <input type="checkbox"/> | 2 (dois) | <input type="checkbox"/> | + de 2 |
| "freezer" | <input type="checkbox"/> | 1 (um) | <input type="checkbox"/> | 2 (dois) | <input type="checkbox"/> | + de 2 |
| telefone celular | <input type="checkbox"/> | 1 (um) | <input type="checkbox"/> | 2 (dois) | <input type="checkbox"/> | + de 2 |
| telefone comum | <input type="checkbox"/> | 1 (um) | <input type="checkbox"/> | 2 (dois) | <input type="checkbox"/> | + de 2 |
| forno de microondas | <input type="checkbox"/> | 1 (um) | <input type="checkbox"/> | 2 (dois) | <input type="checkbox"/> | + de 2 |
| barco de pesca | <input type="checkbox"/> | 1 (um) | <input type="checkbox"/> | 2 (dois) | <input type="checkbox"/> | + de 2 |

13) Como você veio da sua casa para a escola no dia de hoje:

(faça um "x" na resposta certa)

- a pé
 de bicicleta
 de táxi
 de ônibus de linha
 de ônibus fretado
 de carona de moto (com o pai/mãe, parente, amigo ou estranho)
 de carona de automóvel (com o pai/mãe, parente, amigo ou estranho)

14) Com quem você veio de casa para a escola hoje:

(faça um "x" na resposta certa)

- sozinho
 acompanhado dos pais ou responsáveis
 acompanhado do irmão ou irmã mais velha
 acompanhado de colegas
 acompanhado de amigos

15) Como você voltou da escola para sua casa ontem:

(faça um "x" na resposta certa)

- a pé
 de bicicleta
 de táxi
 de ônibus de linha
 de ônibus fretado
 de carona de moto (com o pai/mãe, parente, amigo ou estranho)
 de carona de automóvel (com o pai/mãe, parente, amigo ou estranho)

16) Com quem você voltou da escola para sua casa ontem:

(faça um "x" na resposta certa)

- sozinho
 acompanhado dos pais ou responsáveis
 acompanhado do irmão ou irmã mais velha
 acompanhado de colegas
 acompanhado de amigos

17) Você sabe andar de bicicleta?

- Sim Não

18) Se sabe andar de bicicleta, quantas vezes costuma vir com ela para a escola:

- nenhuma vez
 1 vez/semana
 2 vezes/semana
 3 vezes/semana
 4 vezes/semana
 todos os dias

19) Sua família permite que você venha para a escola de bicicleta?

(apenas para os alunos que têm bicicleta)

- Sim Não

20) Por que a sua família não deixa você vir de bicicleta para a escola?

(Somente para aqueles que têm bicicleta e responderam NÃO à pergunta nº 18)

(Podem ser assinaladas várias respostas)

- porque acham perigoso o trânsito nas ruas perto da minha casa
 porque acham que eu posso me acidentiar
 porque acham que podem roubar a bicicleta
 porque acham a rodovia muito perigosa
 porque a escola é muito longe da minha casa
 porque a escola é muito perto da minha casa
 porque quando volto da escola já está muito escuro
 porque não tem um caminho somente para a bicicleta andar
 porque não há sinalização nos cruzamentos
 não tem um motivo certo – porque não querem
 não tem um motivo certo – porque não querem

21) Dê a sua opinião.

Qual o local mais perigoso no caminho que você percorre diariamente entre a sua casa e a escola: (Podem ser assinaladas até 3 respostas)

- nas ruas próximas da minha casa
 nas vias pavimentadas próximas da minha casa
 em todas as esquinas das ruas por onde circulo para vir para a escola
 na via que sai da rodovia em direção a minha casa
 na esquina da via que dá acesso a minha casa com a rodovia onde está a escola
 ao longo da própria rodovia
 na rodovia, defronte a escola

22) Dê a sua opinião.

Ele é perigoso porque: (Podem ser assinaladas até 3 respostas)

- não existem calçadas próximas da minha casa
- não existem calçadas nas ruas principais do caminho até a rodovia
- não existem calçadas nem acostamento na rodovia
- não existe calçada suficiente ao longo da rodovia desde a entrada da escola
- não existe sinalização nos cruzamentos das ruas
- não existe sinalização no cruzamento da via que vai para minha casa com a rodovia
- não existe sinalização na frente da escola
- a calçada em frente da escola é estreita
- a sinalização não obriga o motorista a reduzir a velocidade do carro na frente da escola
- porque na rodovia passam muitos carros
- não existem ciclovias para se andar de bicicleta
- porque os estudantes não respeitam as regras do trânsito
- porque os motoristas não respeitam as regras do trânsito

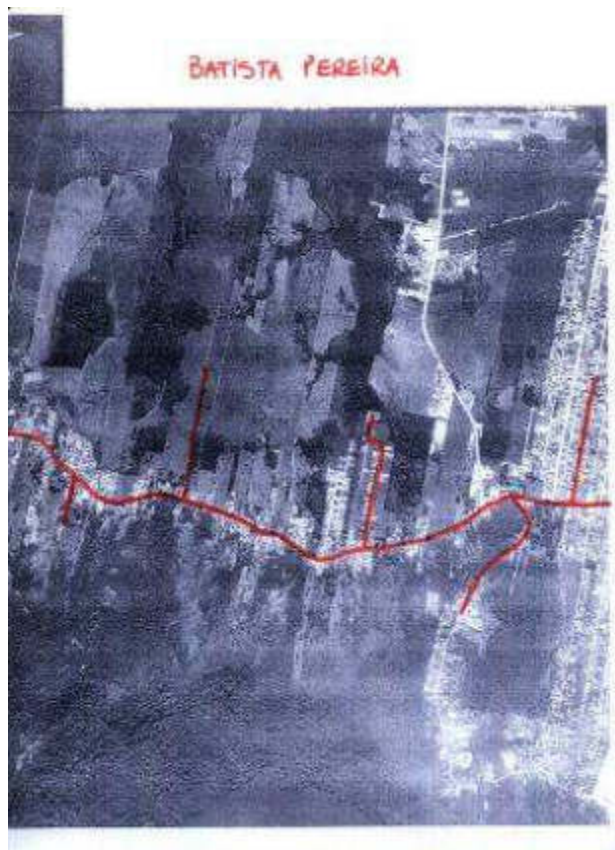
23) Dê a sua opinião.

O que está faltando para melhorar a sua segurança:

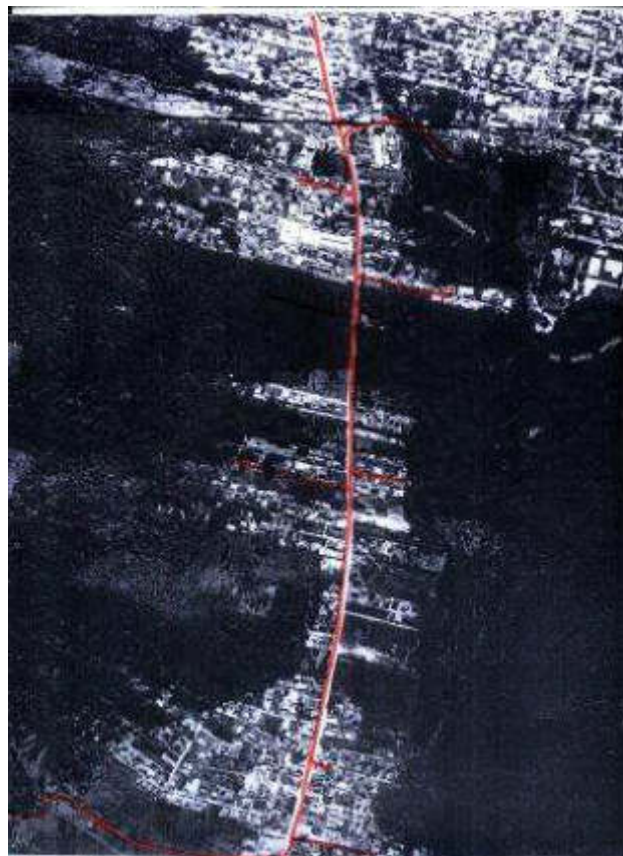
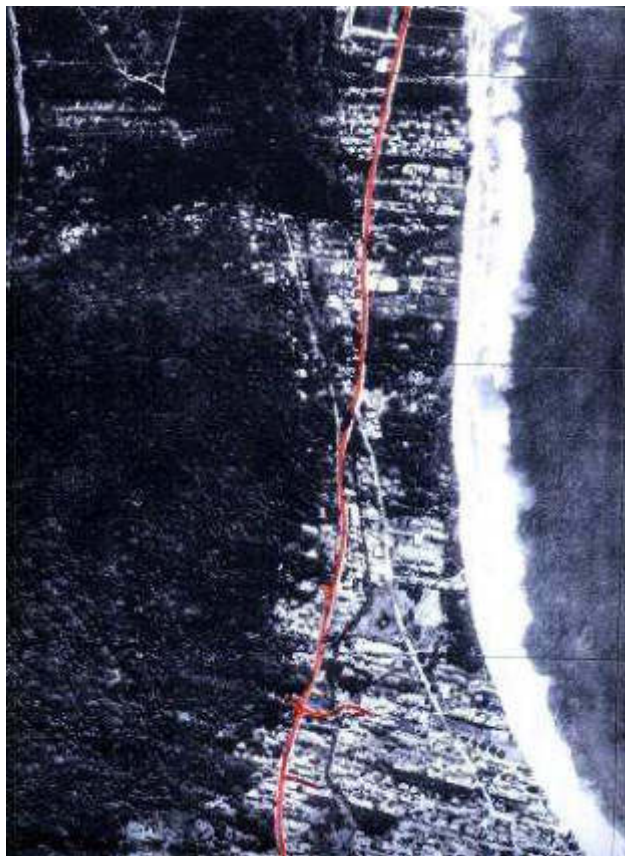
- calçadas mais largas na frente da escola
- construção de calçadas nas ruas do meu trajeto da escola até a minha casa
- construção de ciclovia da escola até a minha casa
- aumentar a área das calçadas nas esquinas das ruas com a rodovia
- aumentar a sinalização nos cruzamentos das ruas
- colocar sinalização no cruzamento da via que vai para minha casa com a rodovia
- aumentar a sinalização na frente da escola
- a sinalização deveria obrigar o motorista a reduzir a velocidade na frente da escola
- colocar guardas de trânsito também nas esquinas da rodovia com as ruas que permitem o acesso ao interior dos bairros
- treinar mais os estudantes para respeitarem as regras do trânsito
- treinar mais os motoristas para respeitarem as regras do trânsito
- colocar dispositivo de retenção dos carros, como sinaleiro, lombada eletrônica, construção de canteiro central e outros na frente da escola
- distribuir melhor o horário de saída da escola, alternando o horário entre as turmas de 5ª a 8ª e as de 1ª a 4ª. Assim, teria menos estudante ao mesmo tempo sobre a rodovia
- construir mais acostamento na rodovia
- colocar gradil na frente da escola, canalizando os estudantes para as áreas de travessia
- colocar gradis nas esquinas canalizando a travessia de pedestres
- disponibilizando um aluno-guia ou professor-guia, ou pai-guia para conduzir os estudantes até as ruas mais internas do bairro onde está localizada a escola
- outra alternativa não citada anteriormente

24) Dê sua opinião para aumentar sua segurança no trajeto entre a casa e a escola.

ANEXO 5 – Mapa da Escola Básica Municipal Batista Pereira



ANEXO 6 – Mapa da Escola Básica Municipal Dilma Lúcia dos Santos



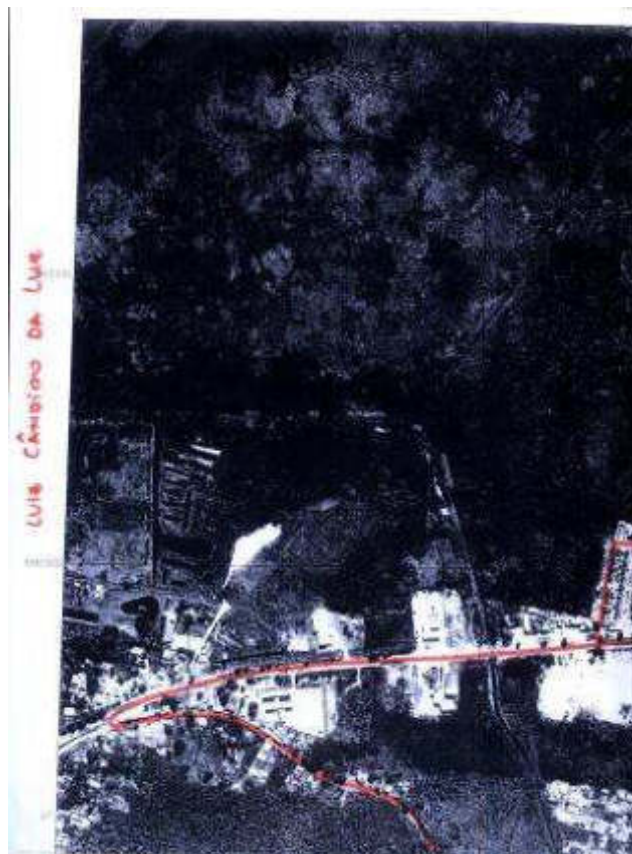
ANEXO 7 – Mapa da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro



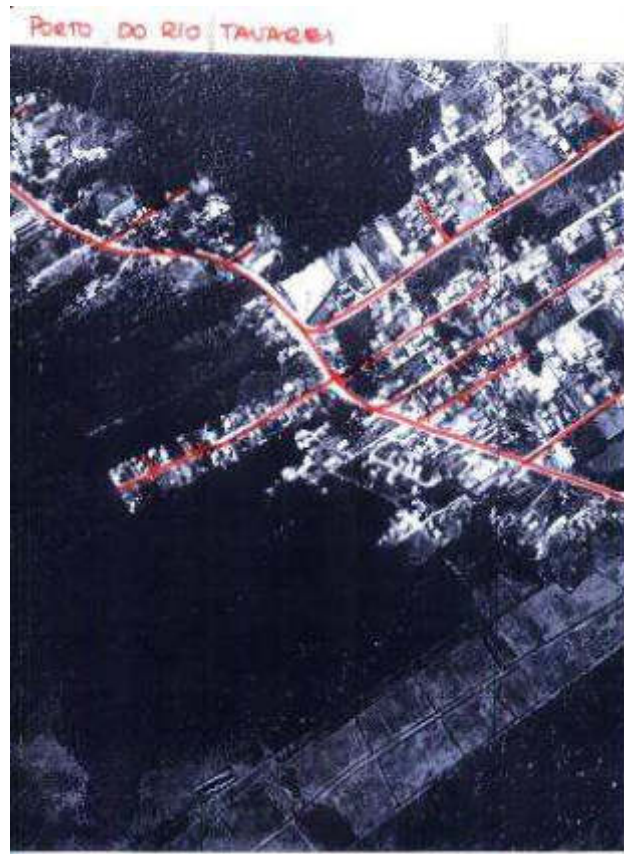
ANEXO 8 – Mapa da Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves



ANEXO 9 – Mapa da Escola Básica Municipal Luiz Cândido da Luz



ANEXO 10 – Mapa da Escola Básica Municipal Porto do Ro Tavares



ANEXO 11 - Sinalização Vertical Placa A-33a - Área Escolar

Sinal A-33a
Área escolar

**ANEXO 12 - Sinalização Vertical Placa A-33b - Passagem sinalizada de escolares**

Sinal A-33b
*Passagem sinalizada
de escolares*



**ANEXO 13 - Sinalização Vertical Placa R-19 - Velocidade máxima permitida
30 km/h**

Sinal R-19
*Velocidade
máxima permitida*

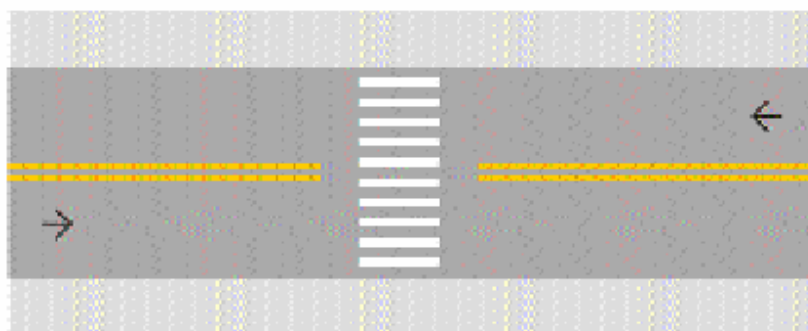


ANEXO 14 - Sinalização Vertical Placa A-18 - Saliência ou Lombada

Sinal A-18
Saliência ou lombada



ANEXO 15 - Sinalização Horizontal Faixa de travessia de pedestres

**ANEXO 16 - Sinalização Horizontal Legendas**

ESCOLA

SINAL

ANEXO 17 - Sinalização Semafórica

Sinal A-14
Semáforo adiante

