

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOMÁTICA**

**INDICADORES DE SAÚDE EM ADOLESCENTES E
ESPACIALIZAÇÃO DE ESCOLAS ESTADUAIS DA ÁREA
URBANA DE SANTA MARIA, RS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Aline de Fátima Lago Garlet

Santa Maria, RS, Brasil

2012

**INDICADORES DE SAÚDE EM ADOLESCENTES E
ESPACIALIZAÇÃO DE ESCOLAS ESTADUAIS DA ÁREA
URBANA DE SANTA MARIA, RS**

Aline de Fátima Lago Garlet

Dissertação apresentada no Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geomática, Área de Concentração em Aplicações de Tecnologias de Geoinformação, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do Grau de **Mestre em Geomática.**

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Meri Lourdes Bezzi

Santa Maria, RS, Brasil

2012

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Garlet, Aline de Fátima Lago
indicadores de saúde em adolescentes e espacialização
de escolas estaduais da área urbana de santa maria, rs /
Aline de Fátima Lago Garlet.-2012.
98 p.; 30cm

Orientadora: Meri Lourdes Bezzi
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós-
Graduação em Geomática, RS, 2012

1. Espacialização 2. Adolescentes 3. Estado
Nutricional 4. Escolas Estaduais de Santa Maria/RS I.
Bezzi, Meri Lourdes II. Título.

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Programa de Pós-Graduação em Geomática**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**INDICADORES DE SAÚDE EM ADOLESCENTES E
ESPACIALIZAÇÃO DE ESCOLAS ESTADUAIS DA ÁREA
URBANA DE SANTA MARIA, RS**

elaborada por
Aline de Fátima Lago Garlet

como requisito parcial para obtenção do Grau de
Mestre em Geomática

Comissão Examinadora

Meri Lourdes Bezzi, Dr^a. (UFSM)
(Presidente/Orientador)

Luis Felipe Dias Lopes, Dr. (UFSM)

Roberto Cassol, Dr. (UFSM)

Santa Maria, 28 de maio de 2012

Dedicatória

Aos meus queridos pais que, pelo seu amor incondicional, me ensinaram a amar, a viver e a reconhecer os principais valores e princípios. Exemplos de coragem, dedicação, muita confiança e com quem aprendi a ser uma pessoa sempre disposta a enfrentar os obstáculos do cotidiano. A vocês, que muito amo e admiro, ofereço esta conquista.

Agradecimentos

A Deus, pelo Dom da Vida e pela bondade infinita que nos é revelada a cada dia;

À Universidade Federal de Santa Maria bem como a todos os professores do curso de Pós-Graduação em Geomática, pela acolhida e oportunidade;

À professora orientadora Meri Lourdes Bezzi, pelo carinho e atenção dedicados, pela confiança em mim depositada, pelos ensinamentos, por me apontar as "coordenadas" deste trabalho e por disponibilizar e viabilizar a realização desta pesquisa;

Ao meu coorientador, professor Roberto Cassol, pela colaboração durante a realização deste trabalho; Ao professor Luis Felipe Dias Lopes, pelo auxílio na estatística deste trabalho, sempre presente e disposto a explicar mais uma vez;

Aos professores, pais e alunos das escolas estaduais pela confiança e credibilidade para a realização desta pesquisa.

Aos meus pais, José e Bernardete, por serem meu exemplo de coragem, determinação, amor, força, honestidade, garra e superação;

Ao meu noivo, Marcus Antonio, que se demonstrou SEMPRE tão carinhoso, compreensivo, companheiro, me aconselhando e apoiando;

A TODOS os meus colegas de Mestrado, especialmente às colegas e amigas Vera Regina Pontrémoli Costa, pelo incentivo, carinho e amizade, e Aline Graziadei Fernandes, pelas contribuições e auxílio no desenvolvimento dos mapas;

A toda minha família, pelo incentivo constante na busca de ser sempre exemplo de coragem e honestidade, em especial minha Tia, Irmã Adelina Helena, pelo carinho, apoio e constante presença em minha vida.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Geomática
Universidade Federal de Santa Maria

INDICADORES DE SAÚDE EM ADOLESCENTES E ESPACIALIZAÇÃO DE ESCOLAS ESTADUAIS DA ÁREA URBANA DE SANTA MARIA, RS

AUTORA: ALINE DE FÁTIMA LAGO GARLET
ORIENTADORA: MERI LOURDES BEZZI

Data e local da Defesa: Santa Maria, 28 de maio de 2012.

O desenvolvimento de tecnologias implantadas e de avanços computacionais tem permitido estabelecer e estudar interfaces relacionadas ao espaço geográfico e à área da saúde. A presente pesquisa tem como objeto de estudo o adolescente, cuja fase é definida pela Organização Mundial da Saúde como o período de 10 a 19 anos de idade, a qual envolve transformações físicas, psíquicas e sociais, que se manifestam de forma e períodos diferentes. Estudos populacionais que abordam sobrepeso/obesidade em adolescentes ainda são bastante limitantes na área da educação nutricional. O trabalho teve como objetivo geral identificar e mapear o estado nutricional de adolescentes matriculados nas escolas Estaduais de Ensino Médio de Santa Maria. Especificadamente, buscou-se delinear o sistema de classificação baseado na distribuição do Índice de Massa Corporal; realizar avaliação antropométrica das dobras cutâneas triptital e subescapular; fornecer informações do estado nutricional dos adolescentes segundo variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais e hábitos alimentares e realizar o mapeamento do estado nutricional dos adolescentes espacializando-os nos bairros de Santa Maria, buscando subsidiar a preparação do cardápio da merenda escolar. Realizou-se estudo exploratório transversal no período de outubro/novembro de 2010 e março/abril de 2011, com 361 adolescentes, de ambos os sexos, matriculados em dez escolas Estaduais do Município de Santa Maria, RS, situadas em diferentes bairros do município. Os dados foram coletados por meio de um questionário e da avaliação antropométrica dos sujeitos da pesquisa. Para análise, foi utilizado o Programa *Statistical Analysis System* (SAS, Versão 9.2). Os resultados, que foram espacializados geograficamente a partir do aplicativo ARCGIS (versão 9.3) e concluídos no programa Corel Draw 14, foram apresentados em tabelas, gráficos e figuras. Os resultados obtidos indicaram que a maioria dos adolescentes, de ambos os sexos, encontra-se dentro da faixa de normalidade quanto à avaliação antropométrica. No que diz respeito à alimentação dos adolescentes, apesar de terem conhecimento do que é ter uma alimentação saudável, eles demonstraram sentirem-se muito influenciados pela família, grupos de convivência (amigos/colegas) e também pela mídia. Assim, os resultados obtidos permitem inferir que esse estudo fornece subsídios para implantação de novos programas nutricionais com o auxílio das escolas. Crianças e adolescentes saudáveis representam melhoria na qualidade de vida na fase adulta e também na terceira idade.

Palavras-chave: Espacialização. Adolescentes. Estado Nutricional. Escolas Estaduais de Santa Maria/RS.

ABSTRACT

Master degree dissertation
Program of Post-Graduation in Geomatic
Federal University of Santa Maria

THE USE OF HEALTH INDICATORS AND THE SPATIALIZATION OF THE ADOLESCENTS' NUTRITIONAL STATUSES IN PUBLIC SCHOOLS IN SANTA MARIA, RS, BRAZIL

AUTHOR: ALINE DE FÁTIMA LAGO GARLET
TEACHER GUIDANCE: MERI LOURDES BEZZI

PLACE AND DATE OF PRESENTATION: SANTA MARIA, 07 MAY 2012

The development of deployed technologies and the advances in the computational area have allowed to establish and to study interfaces related to both the geographic space and the health area. This research is focus on studying the adolescent, considering the adolescence according to the World Health Organization – WHO – as that period from 10 to 19 years old and that implies physical, psychological and social transformations seen in different ways and times. Studies on populations that approach underweight in adolescents are still pretty limited in the nutritional education area. The general aim of this work was identifying and mapping the adolescents' nutritional statuses that are registered at the public high school in Santa Maria. In a specific way, it aimed to trace the classificatory system based on the distribution of body mass index; to carry out the anthropometric measurements of triceps and subscapular; to give information about the adolescents' nutritional statuses according to demographic, socioeconomic, behavioral and dietary habits, as well as to map the adolescent's nutritional statuses spatializing them into the Santa Maria's neighborhoods with the aim of subsidizing the school lunch menu. It was done through transversal exploratory studies from October to November 2010 and from March to April 2011 with 361 adolescents of both sexes registered in ten public high schools in Santa Maria, RS, and that were spread on different neighborhoods. The information was collected through a questionnaire and by doing an anthropometric evaluation of the subjects in the research. For the analysis, the program *Statistical Analysis System (SAS, Version 9,2)* was used. The results were presented through tables, graphics and pictures where they were spatialized geographically from the application ARCGIS (version 9,3) and concluded in the program Corel Draw 14. The results showed that the most of the adolescents, from both sexes, are within the normal range in terms of anthropometric evaluation. In terms of feeding, although having the knowledge of what is a healthy feeding, they showed they are influenced a lot by the family, by other groups (friends/ classmates) and also by the media. Therefore, the presented results allow us to infer that this study gives subsidies to implement together with schools new nutritional programs. Healthy children and adolescents represent the improvement in the life quality for this generation in general besides assuring this quality for the adulthood for the senior periods too.

Key words: Spatializing. Adolescents. Nutritional Status. Public High School in Santa Maria/R.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Divisão administrativa. Área urbana do município de Santa Maria, RS com os respectivos bairros.....	13
Figura 2 – Localização das escolas estaduais. Área urbana de Santa Maria RS. ...	16
Figura 3 – Fluxograma das etapas da pesquisa.	38
Figura 4 – Distribuição do percentual de público feminino nas escolas da região urbana do município de Santa Maria RS.....	50
Figura 5 – Distribuição do percentual de público masculino nas escolas da região urbana do município de Santa Maria RS.....	51
Figura 6 – Classificação do estado nutricional do pai e mãe dos adolescentes segundo o IMC.....	55
Figura 7 – Fatores que influenciam para que os adolescentes não realizem a refeição na escola.	61
Figura 8 – Classificação do estado nutricional dos adolescentes segundo o IMC de	63
Figura 9 – Classificação dos adolescentes segundo percentual de eutrofia (IMC) nas escolas da região urbana do município de Santa Maria, RS.	66
Figura 10 – Classificação dos adolescentes segundo percentual de sobrepeso (IMC) nas escolas da região urbana do município de Santa Maria, RS.	67
Figura 11 – Classificação dos adolescentes segundo percentual de obesidade (IMC) nas escolas da região urbana do município de Santa Maria, RS.	68
Figura 12 – Classificação das dobras cutâneas segundo percentual de déficit nas escolas da região urbana do município de Santa Maria, RS.....	70
Figura 13 – Classificação das dobras cutâneas segundo percentual de eutrofia nas escolas da região urbana do município de	71
Figura 14 – Classificação das dobras cutâneas segundo percentual de risco de obesidade nas escolas da região urbana do município de Santa Maria RS.	72
Figura 15 – Classificação dos adolescentes segundo a classificação da maturação sexual.....	73

LISTA DE ABREVIATURAS

A	Altura
CAEE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CAEs	Conselho de Alimentação Escolar
CDC	<i>National Center Health Statistics</i>
CEP	Conselho de Ética e Pesquisa
CM	Centímetros
CRE	Coordenadoria Regional de Educação
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GPS	Sistema de Posicionamento Global
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
kg	Kilogramas
m	metros
mm	milímetros
OMS	Organização Mundial da Saúde
P	Peso
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PRONAM	Programa Nacional de Alimentação e Nutrição
SAS	<i>Statistical Analysis System</i>
SFCI	Secretaria Federal de Controle Interno
SIG	Sistema de Informação Geográfica
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCU	Tribunal de Contas da União
UNICEF	Fundo das Nações Unidas da Infância e da Adolescência

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
1.1 Adolescência	18
1.2 Alimentação e nutrição na adolescência	22
1.3 A escola - Espaço para promoção de hábitos alimentares saudáveis	24
1.4 Sobrepeso e obesidade	28
1.5 Antropometria	29
2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG) E GEOPROCESSAMENTO ...	32
2.1 Sistemas de Informação Geográfica (SIG)	32
2.2 Geoprocessamento	34
3 METODOLOGIA	37
3.1 Delineamento do estudo	37
3.2 População e amostra	38
3.3 Aspectos Éticos	40
3.4 Critérios de inclusão e exclusão	41
3.5 Coleta dos dados	41
3.6 Tratamento dos dados	47
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
4.1 Características pessoais dos adolescentes	48
4.2 Características dos dados socioeconômicos e sociodemográficos	53
4.3 Características da alimentação dos adolescentes	59
4.4 Avaliação antropométrica dos adolescentes	63
CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
REFERÊNCIAS	77

Compreender a distribuição de acontecimentos ocorridos no espaço constitui-se, na atualidade, um grande desafio para o esclarecimento de questões centrais em diversas áreas do conhecimento, entre elas, a saúde, e se tornam, cada vez mais, comuns devido à disponibilidade dos Sistemas de Informações Geográficas (SIGs), de baixo custo e de interfaces amigáveis. Esses sistemas permitem a visualização espacial de variáveis por meio da elaboração de mapas. Para isso, basta dispor de um banco de dados e de uma base geográfica, pois o SIG permite encontrar novos conhecimentos para auxiliar o planejamento urbano, nas ações de saúde pública e também orientar o desenvolvimento de políticas sociais.

Uma das possibilidades de se trabalhar com o SIG na área da saúde é permitir cadastrar dados de variáveis que caracterizam as populações com bases espaciais, tratando essas variáveis em planos de informação e elaborando novos conhecimentos, os quais permitem tomadas de decisões para auxiliar no bem estar da população.

Essas considerações podem ser aplicadas ao estado nutricional de determinados grupos sociais, como é o caso desse estudo, cujo público alvo é constituído pelos adolescentes de Escolas Estaduais do Município de Santa Maria. Assim, pode-se estabelecer uma metodologia de tratamento dos fatores causais com o objetivo de explicar as interfaces relacionadas a situações vulneráveis para essa população.

A adolescência é definida como o período de transição entre a infância e a vida adulta, caracterizada por uma etapa evolutiva de crescimento e desenvolvimento intensos, com aumento de massa muscular e aparecimento dos caracteres sexuais secundários. É também um período de maturação psicológica de desenvolvimento emocional (COLLI, 1985).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a adolescência como o período entre 10 a 19 anos de idade, que envolve transformações físicas, psíquicas e sociais, as quais podem se manifestar de forma e períodos diferentes para cada indivíduo (WHO, 2005).

Nesse contexto, trabalhar com os adolescentes em diversas situações do cotidiano implica uma análise pertinente de suas características de crescimento e desenvolvimento. Assim, para proporcionar assistência, é fundamental o reconhecimento do indivíduo como um todo, resultante de um conjunto de experiências de vida, bem como um agente determinante de processos de transformação na sua vivência atual.

A adolescência, por ser uma fase de desenvolvimento e crescimento biológico, psicológico e social, é um período em que os indivíduos podem apresentar problemas de saúde resultantes de fatores determinantes. Esses fatores poderão estar vinculados a características de desenvolvimento que se entrelaçam com aquelas de seu ambiente social e de seus grupos de referência.

Durante o crescimento, especificamente no período denominado “estirão”, juntamente com as demais mudanças fisiológicas relacionadas à puberdade, ocorrem alterações e, conseqüentemente, devem ser revistas as necessidades nutricionais. Uma alimentação inadequada nessa fase pode retardar o crescimento bem como a maturação sexual dos indivíduos (GONÇALVES, 2002).

Pode-se afirmar então, que a formação dos hábitos alimentares é determinada por fatores fisiológicos, psicológicos, socioculturais e econômicos. Na adolescência, o comportamento alimentar é fortemente influenciado pelos hábitos alimentares, mas está vinculado, também, a hábitos e costumes do grupo etário e à crescente preocupação com a imagem corporal (FISBERG et al., 2002).

Para melhor entender o comportamento alimentar, há diversos fatores que influenciam de maneira direta e/ou indireta na adolescência. Os fatores externos, ou seja, aqueles que incidem de maneira direta no hábito alimentar estão ligados à família, considerando as atitudes que o adolescente adquire na convivência com os pais e amigos. Paralelamente, devem-se considerar os valores sociais e culturais que também são relevantes para caracterizar o estado nutricional dos indivíduos. Esses valores estão ligados aos aspectos socioeconômicos, à disponibilidade, à produção e à distribuição de alimentos que levam a um determinado estilo de vida e que são os responsáveis pelos hábitos alimentares individuais. Uma visão mais ampla da saúde, vista não só como a ausência de doenças, disponibiliza oportunidades, as quais deverão ser aproveitadas pelos profissionais da saúde para melhor resolutividade das ações prestadas à população.

Os serviços de saúde apresentam dificuldade operacional na atividade de planejamento, execução e avaliação do impacto para ações de prevenção e isso, muitas vezes, se dá por desconhecimento da espacialização adequada de fatores que caracterizam as populações mais vulneráveis para as doenças que ocorrem com maior frequência em saúde pública. Dessa forma, é de fundamental importância dar visibilidade à classificação do estado nutricional de adolescentes, de acordo com a espacialização de variáveis em um SIG, que é uma excelente ferramenta para o gerenciamento e planejamento de ações voltadas para a saúde.

O desenvolvimento de tecnologias implantadas e de avanços computacionais tem permitido estabelecer e estudar interfaces relacionadas ao espaço geográfico e à área da saúde, pois é possível estudar padrões de comportamento, áreas de dispersão espacial e fenômenos dinâmicos ao longo do tempo, tais como doenças, estudos epidemiológicos, entre outros. Nesse contexto, a Geomática, por ser uma área de trabalho multidisciplinar, permite por meio de diversos *softwares*, a busca da transformação de dados em informações que se apresentam distribuídos no espaço. No caso desse estudo, com a linha de pesquisa Dinâmica-espaço-temporal de informações georreferenciadas, a Geomática incide como instrumento de apoio para a confecção de mapas, com a finalidade de pesquisar o estado nutricional dos adolescentes de uma forma geral e também analisar sua distribuição por escolas de cada bairro estudado.

Nesse sentido, o trabalho tem como município de estudo Santa Maria, que se localiza na porção central do Rio Grande do Sul e, segundo o último censo demográfico realizado no ano de 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE), possui 261.027 habitantes, distribuídos em 248.347 (95,1%) na zona urbana e 12.684 (4,9%) na zona rural. O município possui 41 bairros que ligam unidades habitacionais, a etnia predominante é a de cor branca, e o clima é definido como subtropical úmido (IBGE, 2010) (Figura 1).

Por abrigar uma grande quantidade de instituições de ensino, Santa Maria é conhecida como cidade cultura. As bases econômicas do município podem ser comprovadas pelos empregos ofertados. Os dados disponíveis revelam a importância do setor terciário, destacando-se o comércio, os serviços públicos, incluindo a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e os militares.

As funções urbanas terciárias absorvem mais de 80% da população ativa da cidade, salientando-se principalmente o setor ocupado em atividades comercial e

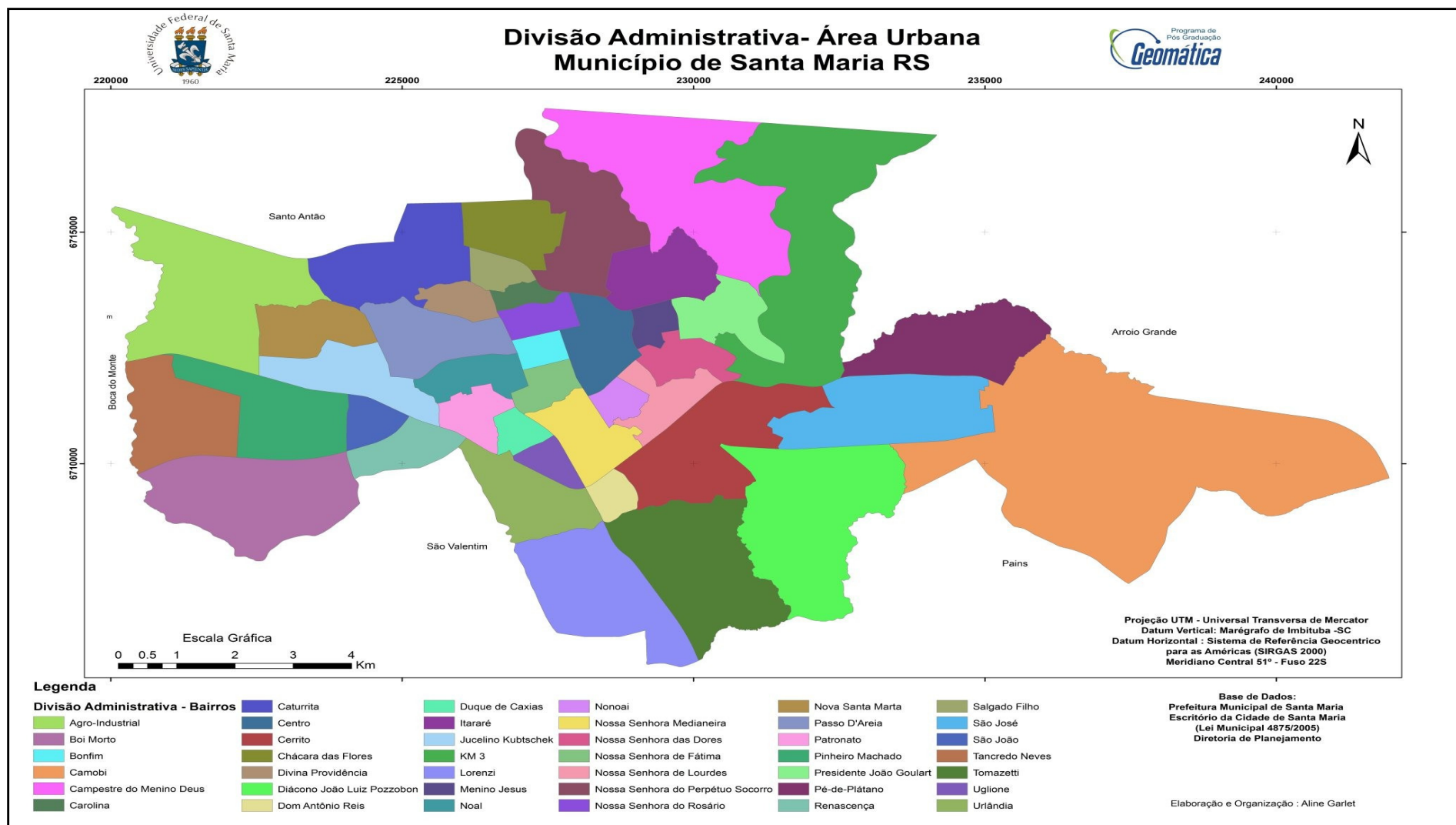


Figura 1 – Divisão administrativa. Área urbana do município de Santa Maria, RS com os respectivos bairros.

educacional. Ainda no aspecto funcional da cidade, aparece em segundo lugar o setor primário (agropecuário) e em terceiro lugar, o setor secundário, que no geral, são indústrias de pequeno e médio porte voltadas principalmente para o beneficiamento de produtos agrícolas, metalurgia, mobiliários, calçados, laticínios, entre outros.

Segundo o IBGE, de acordo com a pesquisa Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil, aponta que uma em cada três crianças (de 05 a 09 anos de idade), e um quinto dos adolescentes estão com excesso de peso. Ainda com esse levantamento, o aumento de peso em adolescentes, de 10 a 19 anos de idade foi contínuo, sendo mais frequente em áreas urbanas do que rurais, em ambos os sexos (IBGE, 2010).

Nesse contexto, a preocupação central desse trabalho foi identificar e mapear os resultados obtidos da análise do estado nutricional de adolescentes em 10 escolas Estaduais do município de Santa Maria, selecionadas aleatoriamente, por meio de variáveis que foram utilizadas com o uso do SIG. Esse aplicativo buscou relacionar o estado nutricional e seus fatores associados, como variáveis sociodemográficas, socioeconômicas e comportamentais. Com essa intenção, foi realizada uma avaliação antropométrica baseada na distribuição do Índice de Massa Corporal (IMC), como também de pregas cutâneas triptal e subescapular, além da análise dos estágios da maturação sexual em que os adolescentes se encontravam (Figura 2).

É importante destacar que os estudos populacionais que abordam sobrepeso/obesidade em adolescentes ainda são bastante limitantes na área de educação nutricional, pois a maioria das pesquisas enfoca a base escolar, ou seja, têm como população alvo de estudo as séries iniciais do Ensino Fundamental. Buscando suprir essa deficiência, o trabalho teve como objetivo geral identificar e mapear o estado nutricional de adolescentes matriculados nas escolas Estaduais de Ensino Médio de Santa Maria, na faixa etária de 10 a 19 anos de idade como também verificar as associações dos fatores que constituem risco para essa faixa etária. Os objetivos específicos foram os seguintes: (a) delinear sistema de classificação baseado na distribuição do IMC; (b) realizar avaliação antropométrica das dobras cutâneas triptal e subescapular; (c) fornecer informações do estado nutricional dos adolescentes segundo variáveis sociodemográficas, socioeconômicas, comportamentais e hábitos alimentares e (d) realizar o

mapeamento do estado nutricional dos adolescentes, espacializando-os nos bairros de Santa Maria, buscando subsidiar a preparação do cardápio da merenda escolar. As informações foram coletadas nas Escolas Estaduais do Município com obtenção de dados concretos para o desenvolvimento da pesquisa.

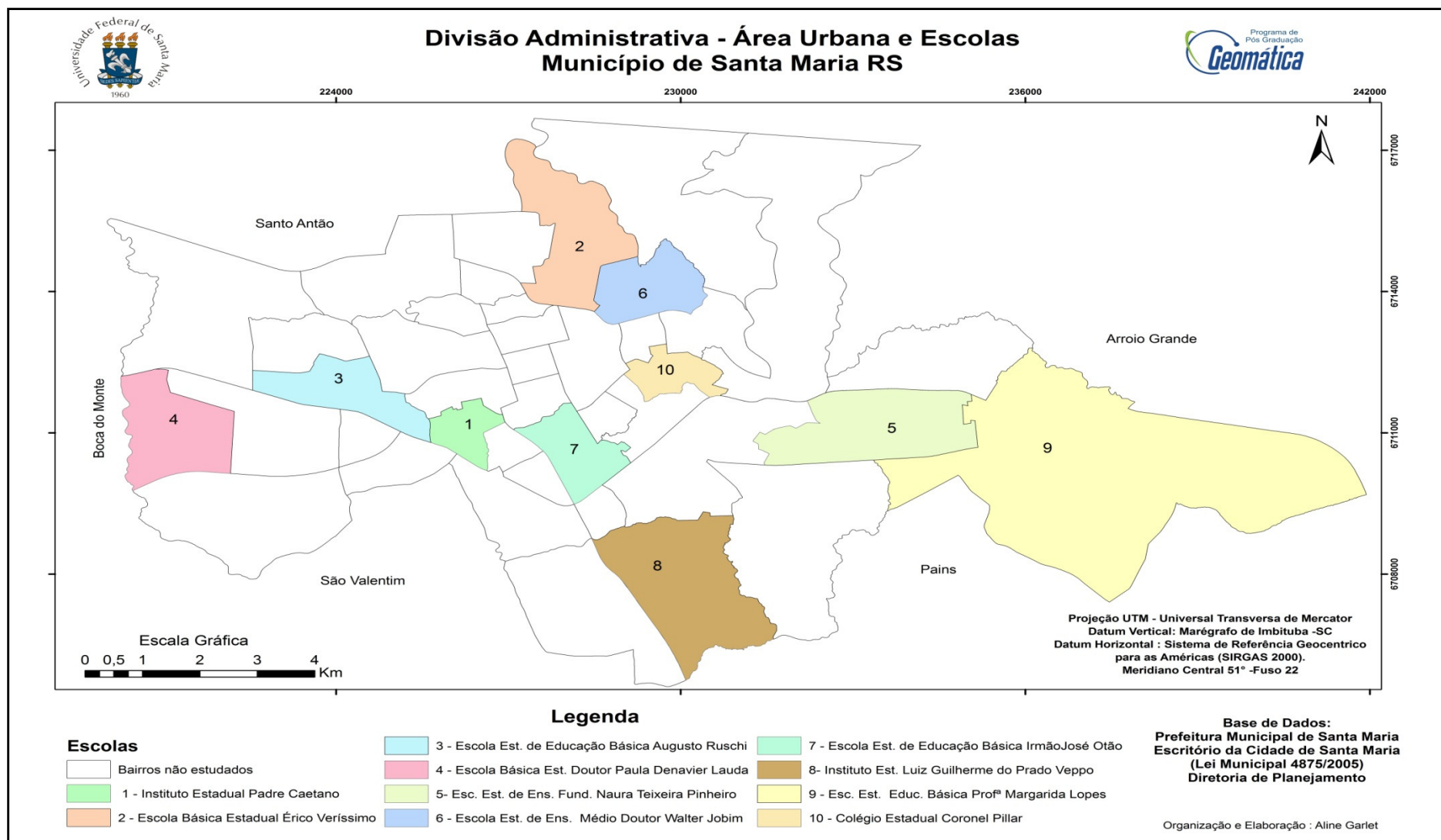


Figura 2 – Localização das escolas estaduais. Área urbana de Santa Maria RS.

A estrutura da pesquisa alicerça-se em quatro capítulos, além da introdução e das considerações finais. O primeiro capítulo consiste na fundamentação teórica com a revisão bibliográfica, onde são abordados temas relacionados à fase da adolescência. Já o segundo capítulo aborda sobre SIG e geoprocessamento. Destaca a importância dessas ferramentas em todas as áreas de conhecimento, inclusive na área da saúde. O terceiro capítulo apresenta as etapas da pesquisa e os critérios de seleção dos locais de estudo e dos sujeitos participantes, os instrumentos e técnicas para a coleta de dados bem como o tratamento e análise desses dados, além de abordar os critérios de inclusão e exclusão dos participantes da pesquisa e também os aspectos éticos.

No quarto capítulo, estão dispostos os resultados e discussão. Como consideração final, está à conclusão do estudo enfatizando-se os subsídios e atribuições da pesquisa. Após, as referências que foram utilizadas, e os anexos do trabalho.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, são apresentadas as principais bases teóricas que fundamentam esse trabalho, entre elas, os conceitos de adolescência, alimentação e nutrição. Também se ressalta a importância da escola como espaço para a promoção de hábitos alimentares saudáveis. Além disso, são abordadas as questões de sobrepeso e obesidade em adolescentes, entre outros assuntos.

1.1 Adolescência

A adolescência foi considerada como objeto de estudo em meados do século XX. Nos tempos medievais, as crianças eram encaradas como adultos em miniatura, eram colocadas em tarefas laborais e vistas apenas como força de trabalho (JENSEN, 1985).

Para Silva (2007), a adolescência é marcada por diversas modificações físicas, psíquicas, comportamentais e sociais. É na transição entre a infância e a vida adulta que muitas das características ou dos hábitos referentes ao estilo de vida do adulto são adquiridos e/ou consolidados.

Na adolescência, ocorre um significativo aumento na carga de conhecimentos; na formação de relações com maior maturidade; no estabelecimento dos papéis a serem desenvolvidos pelo sexo masculino e/ou feminino; na preparação para vida familiar e na vida profissional, entre outros fatores. Paralelamente, também ocorre o desenvolvimento de padrões e valores como guia de comportamento, de compromissos sociais e cidadania, de conceitos e soluções de problemas e de habilidade de decisões (JENSEN, 1985).

As alterações no estilo de vida na adolescência são difíceis, pois nessa fase há uma crescente independência. Acontece a participação mais interativa dos jovens na vida social, além de aspectos do cotidiano, como a falta de tempo e de tranquilidade, a ansiedade e difícil acesso a padrões mais satisfatórios do ponto de vista da saúde, visto que seus interesses são outros.

As mudanças corporais impostas pela adolescência fazem com que a necessidade energética aumente, e esse acréscimo é responsável pela manutenção da saúde, promoção do crescimento e da maturação sexual, bem como por atender ao gasto energético das atividades físicas e intelectuais (*INSTITUTE OF MEDICE, 2001*).

Essa fase pode ser classificada em adolescência precoce ou fase inicial (dos 10 aos 14 anos de idade), caracterizada pela puberdade, período em que ocorre o “estirão de crescimento”. Nessa etapa, ocorre o aumento rápido das secreções de diversos hormônios (hormônios de crescimento, sexuais, adrenocorticais, entre outros), e o crescimento dos caracteres sexuais secundários (maturação sexual). A fase final ou adolescência tardia (dos 15 aos 19 anos) caracteriza-se pela desaceleração desses processos e nessa fase, os adolescentes já apresentaram o pico do estirão do crescimento (*ROSSI; CARUSO; GALANTE, 2008*).

Os conceitos de puberdade e de adolescência devem ser esclarecidos para que se compreenda melhor essa fase do ciclo de vida. Na puberdade, ocorrem fenômenos biológicos, enquanto que na adolescência, a característica mais marcante é o processo psicossocial, que pode ter início muito antes da puberdade e terminar após a parada de crescimento.

Durante a puberdade, a diferenciação na composição corporal entre os sexos se torna acentuada. Os meninos ganham mais massa magra e há um acentuado ganho estatural (*INSTITUTE OF MEDICE, 2001*). Já nas meninas, o acréscimo de gordura é maior, enquanto que a massa magra é menor. Destaca-se que a velocidade do ganho estatural tende a diminuir com a menarca (primeira menstruação).

Salienta-se também que nas meninas, a puberdade é avaliada pela idade de ocorrência da menarca, apesar do desenvolvimento de mamas e aparecimento de pelos pubianos. No Brasil, a menarca acontece por volta dos 13 anos, segundo a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição de 1989 (*BRASIL; INAN; 1990*). A menarca pode ser considerada um marco importante no aumento dos depósitos de gordura das meninas brasileiras. Já nos meninos, parece não haver mudanças muito marcadas nas dobras cutâneas durante o processo de maturação sexual (*DUARTE, 1993*).

Comparando-se os sexos, geralmente as adolescentes iniciam o processo de desenvolvimento e de modificações corporais aproximadamente dois anos antes dos

meninos. O indivíduo atinge seu pico de velocidade máxima de crescimento, que, cronologicamente, pode ser diferente para cada adolescente, pois não existe uma idade comum para todos. Essa etapa depende da maturação sexual. Os que maturam precocemente, bem como os tardios, alcançam o pico de velocidade antes e depois da média etária da população (SILVA, 2007).

A maturação sexual é caracterizada pelo desenvolvimento de caracteres sexuais secundários. O desenvolvimento puberal pode ser monitorado pelos índices de maturidade sexual, os quais Tanner (1962) subdividiu em cinco estágios para ambos os sexos. Os estágios de Tanner estão relacionados principalmente com o desenvolvimento dos pelos pubianos e órgãos genitais.

Por ser a fase de maior velocidade no crescimento estatural, o adolescente apresenta demanda energética elevada, e a alimentação deve ser adequada para atender às necessidades nutricionais específicas desse período de vida (OLIVEIRA; FISBERG, 2003).

Os padrões corporais estéticos mostrados na mídia colaboram para a visão distorcida que o adolescente tem da sua imagem corporal. As meninas estão incomodadas com a quantidade de gordura presente nos quadris e na barriga, enquanto que a pequena massa muscular nos braços e troncos é a causa de descontentamento entre os meninos (HAMPL et al., 2004).

Pode-se afirmar que, de uma forma geral, o ganho de peso na adolescência é reflexo do hábito alimentar, enquanto que o ganho de altura é refletido por outros fatores além da alimentação, como, por exemplo, genética, prática de atividade física e fatores socioeconômicos (BOURGOIS et al., 2000).

O adolescente, por suas características peculiares, corre riscos de responder às exigências da sociedade, buscando saídas a qualquer custo. Aos que detêm poder aquisitivo mais alto, alternativas como cirurgias, academias e até viagens para esquecer o problema são algumas possibilidades viáveis, o que não quer dizer que sejam as melhores ou mais adequadas. Porém, para o adolescente com menor condição socioeconômica, as possibilidades de mudanças não são tão acessíveis, cabendo ao setor público responder por estas demandas (BRAGA; MOLINA; CADÊ, 2007).

A necessidade de se enquadrar na sociedade faz com que sejam feitas restrições alimentares, o que pode resultar em situações gravíssimas. Com isso,

podem ocorrer transtornos alimentares, principalmente anorexia e bulimia, que são formas não saudáveis e alteram a percepção cultural.

A anorexia consiste em grave restrição quantitativa e qualitativa dos alimentos. Esse transtorno faz com que a vítima elimine os alimentos que considera ricos em calorias e exclua vários outros. Com isso, ocorre perda excessiva de peso. O grande receio da obesidade pode desencadear uma série de condutas anômalas para forçar o emagrecimento. Os sintomas mais comuns desse distúrbio são pouca ingestão de alimentos ou dieta extremamente restrita sem recomendação, o indivíduo nunca apresenta fome e evita situações sociais que envolvam o ato de se alimentar, sentimento de culpa/depreciação por ter comido ou amenorreia, que é a ausência de menstruação por mais de três meses (FONSECA; RENA, 2008).

Já a bulimia é caracterizada pela ingestão de alimentos de forma incontrolável e excessiva em curto período de tempo, e subsequentemente, uma preocupação com o peso corporal, levando a pessoa a ter atitudes inadequadas para indução das refeições. Os sintomas mais frequentes são comer compulsivamente às escondidas, ter condutas não apropriadas para compensar a ingestão excessiva de alimentos e a adoção de práticas com o propósito de não ganhar peso, tais como o uso de laxantes, diuréticos, vômitos provocados, além de causar a erosão do esmalte dentário (FONSECA; RENA, 2008).

É importante lembrar que esses transtornos não são fáceis de ser avaliados, ainda mais na fase da adolescência, visto que nessa faixa etária o isolamento, os problemas de relacionamento, a preocupação com o corpo, a distorção da autoimagem, o aumento do apetite, os modismos alimentares, entre outros fatores, são característicos. Além disso, os adolescentes priorizam e procuram vivenciar o momento, não se preocupam com as consequências de seus hábitos alimentares em longo prazo. O comportamento alimentar está diretamente associado ao lugar, à forma, à periodicidade e também, às relações sociais.

Estudos indicam que adolescentes que saem à noite, assistem mais televisão e não fazem todas as refeições com a família, estão menos envolvidos com a prática de atividade física, e suas refeições são menos saudáveis. A indústria alimentícia, com toda a sua modernidade e praticidade, faz com que as pessoas, principalmente os adolescentes, se tornem adeptos a alimentos congelados e *fast foods*, já que estes são muito bem “recomendados” pela publicidade, geralmente com embalagens coloridas e atrativas, apresentadas por pessoas bonitas e saudáveis.

Os adolescentes passam por um processo de independência constante, e por isso, as tentativas para auxiliá-los nas escolhas de alimentos saudáveis devem ser cuidadosas. É necessário verificar a demonstração de interesse do adolescente para mudar hábitos alimentares errôneos. O desejo de mudar deve ser uma tarefa contínua, envolver conhecimento, mudança de comportamento e atitudes dos adolescentes. A família sempre deve auxiliar no processo de mudança, sustentando hábitos alimentares saudáveis.

1.2 Alimentação e nutrição na adolescência

A alimentação é uma das necessidades mais importantes para o desenvolvimento do ser humano, não somente no aspecto biológico, como também por envolver aspectos sociais, psicológicos e econômicos. O alimento se faz presente em todas as etapas da vida, mas é na infância e na adolescência que se torna mais importante (KARR; HUBSCHER; MURA, 2007).

Atualmente, a tendência mundial é o consumo excessivo de calorias típico das sociedades industrializadas. Antigamente, comia-se para viver e hoje, o consumo induz a “viver para comer” (BLEIL, 1998).

O crescimento e o desenvolvimento constituem processos dinâmicos que sofrem interferências dos fatores genéticos, nutricionais e culturais. É importante dar atenção especial à alimentação e nutrição na fase da adolescência, com o objetivo de desenvolver o potencial genético com que se nasce (EISENSTEIN, 1995).

A alimentação não é uma escolha individual e, de acordo com Bleil (1998), independentemente da necessidade de se manter a saúde física, considerações relacionadas com etnicidade, *status*, capacidade econômica, aceitação dentro de grupos sociais particulares, modismo alimentar, pressão publicitária e ajustes psicológicos, são todos aspectos da cultura que desempenham papéis importantes na determinação de preferências e costumes alimentares.

Batista Filho (1999) define alimentação como processo voluntário e consciente, influenciado por fatores culturais, econômicos e psicológicos, mediante o qual cada indivíduo consome produtos naturais ou artificiais (os alimentos), para

atender às suas necessidades biológicas de material e energia a partir do meio externo. A alimentação, portanto, antecede a nutrição.

A alimentação é o ato de selecionar, preparar e ingerir o alimento para satisfazer o apetite, agradar o paladar e suprir as necessidades nutritivas do organismo. A alimentação é voluntária, diferentemente da nutrição, que é um processo involuntário (SANTOS, 2004).

Já nutrição, para Anderson et al. (1988), é a ciência dos alimentos, dos nutrientes e de outras substâncias afins. Sua atuação, interação em relação à saúde e à enfermidade, é o processo por meio do qual o organismo ingere, digere, absorve, transporta, utiliza e excreta as substâncias alimentares.

Atualmente, os adolescentes, com frequência, deixam de fazer as refeições em casa, pulam o café da manhã ou fazem essa refeição juntamente com o almoço. Isso porque com o aumento da idade, passam gradativamente maior tempo na escola e com os amigos, que influenciam na escolha e estabelecem metas do que é socialmente aceito pela “turma” (LEMOS; DALLA COSTA, 2005). Isso contribui para adoção de hábitos alimentares negativos e conseqüentemente, para o surgimento de diversas doenças crônicas como obesidade, *Diabetes Mellitus* e hipertensão (TRICHES; GIULIANE, 2005).

Nesse contexto, pode-se perceber a necessidade de educação alimentar, como forma de oferecer elementos que permitam ao indivíduo avaliar suas verdadeiras demandas (ZANCUL; DAL FABRO, 2007).

A relação existente entre nutrição e a fase da adolescência constitui aspecto importante, pois nessa etapa da vida acontece o último momento de aceleração do crescimento, o indivíduo adquire, aproximadamente, 15% da sua estatura definitiva, 45% da massa esquelética máxima e 50% do seu peso adulto. Assim, uma alimentação equilibrada assume importância fundamental em todas as fases de desenvolvimento, visto que contribui para expressão máxima de marcadores genéticos de crescimento (ROSSI; CARUSO; GALANTE, 2008).

Um estudo de conceituação entre adolescentes do sexo feminino, realizado nos Estados Unidos, teve a intenção de analisar a opinião das adolescentes quanto à frequência de consumo de alimentos saudáveis e de *Fast foods* pelo grupo. Os resultados revelaram ambivalência na classificação de muitos alimentos, que não se encaixaram inteiramente nos grupos considerados saudáveis, ou não saudáveis. As próprias adolescentes apresentaram dúvidas quanto a alimentos como sorvete,

hambúrguer e batata frita, que além de apresentarem elevado teor de gordura e colesterol, também contêm proteínas, vitaminas e minerais. Além disso, a classificação dependeria do quanto se ingere desses alimentos (VITOLLO, 2003). Ainda, conforme a autora há a necessidade de detectar até que ponto o hábito de consumir alimentos do tipo *Fast foods* teria consequências sobre a condição nutricional dos adolescentes, levando em consideração a quantidade, a frequência e a forma de consumo.

Alterar os hábitos alimentares é uma tarefa difícil. Adquirir e manter um novo comportamento requer mais esforço do que continuar com os velhos hábitos associados a outros fatores de ordem social e cultural (VIANA; SANTOS; GUIMARÃES, 2008). Nesse sentido, pode-se afirmar que os requerimentos nutricionais da fase da adolescência visam à garantia da manutenção orgânica, aporte para mudanças rápidas de crescimento, maturação e desenvolvimento psicossocial.

A problemática alimentar e nutricional requer ações para tratar à má-nutrição em sua globalidade, seja manifestada pela carência, ou resultante do excesso de consumo energético e inadequação alimentar (PINHEIRO; CARVALHO, 2008).

No século passado, a maioria das pesquisas e políticas de nutrição no mundo focalizava a pobreza e desnutrição. Hoje, há um deslocamento para sobrepeso e obesidade (WANG; MONTEIRO; POPKIN, 2002).

1.3 A escola - Espaço para promoção de hábitos alimentares saudáveis

Durante a infância e a adolescência, épocas decisivas na constituição de condutas, a escola assume papel relevante devido à sua função social e por sua potencialidade para o desenvolvimento de um trabalho sistematizado e contínuo. A conformidade das atitudes está fortemente associada a valores que os professores e a comunidade escolar transmitem aos alunos (BRASIL. Ministério da Educação, 1997).

A escola se apresenta como espaço e tempo privilegiados para promoção da saúde, por ser um local onde muitas pessoas passam grande parte de seu tempo, vivem, aprendem e trabalham (AERTS et al., 2004).

Uma alimentação saudável deve ser baseada em práticas alimentares que, além do aspecto nutricional, assuma significação social e cultural do alimento como fundamentação básica conceitual. O alimento como fonte de prazer, também é uma abordagem necessária para a promoção da saúde (BRASIL. Ministério da Saúde, Ministério da Educação, 2006).

O Ministério da Saúde aponta a necessidade de o setor público assumir papel relevante, pois

assumir a responsabilidade de fomentar mudanças socioambientais, em nível coletivo, para favorecer as escolhas saudáveis no nível individual. A responsabilidade compartilhada entre a sociedade, setor produtivo e setor público é o caminho para construção de modos de vida que tenham como objetivo central a promoção da saúde e a prevenção das doenças. Assim, é pressuposto da promoção da alimentação saudável ampliar e fomentar a autonomia decisória através do acesso a informações para a escolha e adoção de práticas alimentares saudáveis (BARRETO, 2004, p. 126).

Dessa forma, a escola, ao explorar o espaço pedagógico que a alimentação oferece, pode fazer deste momento um meio de criações de ações inovadoras em torno da educação e saúde, contribuindo para a construção da cidadania (PIPITONI, 1997).

A WHO (2005) enfatiza que a educação em matéria de alimentação e atividade física, assim como a adequação de conhecimentos básicos sobre os meios de comunicação desde a escola primária, é importante para promover alimentações mais saudáveis e resistir a modos alimentares e a informações enganosas sobre essas questões.

Também de acordo com a WHO (2005), as políticas e programas escolares devem amparar alimentação saudável e atividade física. Para proteger a saúde deve fornecer, ainda, informações sanitárias, melhorar a educação básica relacionada à saúde e promover alimentação saudável.

A saúde dos adolescentes contextualizada a partir dos riscos trazidos pelo sedentarismo e pela adoção de hábitos alimentares prejudiciais torna-se parte do campo da Saúde Pública. Sua importância é ampliada por ser a fase um período estratégico em relação às escolhas que caracterizam os estilos de vida que podem repercutir na vida adulta (FERREIRA et al., 2007).

Para Costa e Souza (1998), o espaço da escola transcende a necessidade restrita de educação formal. Nesse espaço coletivo, crianças e adolescentes

compartilham experiências e convivem durante boa parte do seu cotidiano. Pode-se acrescentar que se a adolescência é a fase de inúmeras mudanças; ela também é o momento adequado para criação de bons hábitos no adolescente, principalmente, os alimentares. A escola torna-se, portanto, o espaço adequado para as questões de saúde, principalmente aquelas sobre nutrição.

Do ponto de vista nutricional e operacional, a alimentação escolar oferecida nas escolas públicas, gratuitamente, deve constituir-se de forma equilibrada e saudável, possibilitando a cobertura de no mínimo 15% das necessidades nutricionais do aluno, no horário de intervalo entre as aulas, geralmente na metade do período em que os alunos ficam na escola (MAINARDI, 2005).

Nesse contexto, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), mais conhecido como merenda escolar, é gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e visa à transferência, em caráter suplementar, de recursos financeiros aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios destinados a suprir, parcialmente, as necessidades nutricionais dos alunos. É considerado um dos maiores programas na área de alimentação escolar no mundo, e é o único com atendimento universalizado (BRASIL, 2001).

O PNAE foi implantado em 1955, por meio do decreto nº 37. 106, no qual foi instituída a Campanha da Merenda Escolar, subordinada ao Ministério da Educação (BRASIL, 1955). O programa tem por objetivo garantir uma alimentação escolar saudável aos alunos de educação infantil e do ensino fundamental das redes públicas, escolas indígenas, quilombolas e instituições filantrópicas, bem como atender às necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula. Essas medidas visam ao crescimento, desenvolvimento, aprendizagem, rendimento escolar dos estudantes, e também, promover a formação de bons hábitos alimentares (BRASIL, 1955).

Até 1960, os alimentos distribuídos na merenda escolar eram obtidos por doações de instituições internacionais como o Fundo das Nações Unidas da Infância e Adolescência (UNICEF) e do Ministério da Agricultura dos Estados Unidos. Essa influência foi significativa e realimentou as políticas sociais. Como resultado, obteve-se o II Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAM). Sua finalidade era fornecer uma refeição que complementasse parcialmente as necessidades calóricas diárias de escolares do 1º grau e pré-escolares da rede pública de ensino (L'ABBATE, 1989).

Em 2009, a sanção da Lei nº 11.947, de 16 de junho, trouxe novos avanços para o PNAE, como a extensão do programa para toda a rede pública de educação básica e de jovens e adultos, e a garantia de que 30% dos repasses do FNDE fossem investidos na aquisição de produtos da agricultura familiar (BRASIL, FNDE, 2009).

O repasse é realizado diretamente aos estados e municípios, com base no censo escolar realizado no ano anterior. O programa é acompanhado e fiscalizado diretamente pela sociedade, por meio do Conselho de Alimentação Escolar (CAEs), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pela Secretaria Federal de Controle Interno (SFCI) e pelo Ministério Público (BRASIL, FNDE, 2009).

A Lei nº 11.947/2009 determina a utilização de, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo FNDE para alimentação escolar, na compra de produtos da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações, priorizando os assentamentos de reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e comunidades quilombolas (BRASIL, FNDE, 2009).

Assim, a aquisição de gêneros alimentícios deve ser realizada, sempre que possível, no mesmo município das escolas. Quando o fornecimento não puder ser realizado localmente, as escolas poderão complementar a demanda entre os agricultores da região, território rural, estado e país, nessa ordem de prioridade.

A partir de 2010, o valor repassado pela União a estados e municípios foi reajustado para R\$ 0,30 por dia para cada aluno matriculado em turmas de pré-escola, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos. As creches e as escolas indígenas e quilombolas passaram a receber R\$ 0,60. Por fim, as escolas que oferecem ensino integral por meio do programa Mais Educação passam a ter R\$ 0,90 por dia. Ao todo, o PNAE beneficia 45,6 milhões de estudantes da educação básica brasileira (BRASIL, Ministério da Educação, 2010).

O cardápio fornecido pelo PNAE é elaborado por nutricionistas que priorizam alimentos naturais e os semielaborados. Cabe ressaltar que a presença desses profissionais nas escolas é de extrema importância, tendo em vista o comprometimento em garantir o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis.

1.4 Sobrepeso e obesidade

A adolescência apresenta como características o crescimento físico, a alta vulnerabilidade para deficiências nutricionais e se constitui num período de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas na vida adulta. Por esse motivo, os pais, os educadores, os profissionais nutricionistas, devem avaliar e interferir no comportamento alimentar desse grupo com a finalidade de prevenir prejuízos no crescimento e na saúde destes indivíduos.

Nesse contexto, o rastreamento de excesso de peso/sobrepeso/obesidade em jovens tem sido recomendado, tendo em vista o rápido aumento desta prevalência, as implicações à saúde e a possibilidade de transferência para a idade adulta. Essas medidas têm reforçado a necessidade de se dispor de instrumentos para avaliação do estado nutricional simples, seguro, válido e preciso (FARIAS JÚNIOR; SILVA, 2008).

Segundo as teorias ambientalistas, as causas do sobrepeso e da obesidade estão fundamentalmente ligadas às mudanças do estilo de vida e aos hábitos alimentares. Confirmando essas teorias, verifica-se que a obesidade é mais frequente nas regiões mais desenvolvidas do país (Sul e Sudeste), pelas mudanças alimentares associadas a este processo (ESCRIVÃO et al., 2000).

Conforme dados da pesquisa de orçamentos familiares (POF), realizada em 2008/2009, nas regiões Sul e Sudeste, houve as menores médias da ingestão de colesterol. Por outro lado, a ingestão de açúcares, no total das calorias diárias, foi extrapolada em todas as regiões. No caso do Sul e do Sudeste, foram identificadas as maiores participações da ingestão de açúcar em adolescentes, principalmente do sexo feminino, em torno de 26% da participação.

O consumo alimentar se relaciona à obesidade não só pelo volume da ingestão alimentar, mas também quanto à composição e qualidade da dieta. Há diminuição no consumo de frutas, hortaliças e leite, além da omissão do café da manhã e, por outro lado, aumento no consumo de guloseimas como as bolachas recheadas, salgadinhos, doces, refrigerantes, entre outros alimentos.

Para Fisberg (2005), na etiologia da obesidade, há uma relação de fatores genéticos e ambientais, sendo difícil determinar a potencialidade de cada um. No adolescente, além das alterações do período de transição para a idade adulta,

somam-se fatores como a baixa de autoestima, o sedentarismo, lanches em excesso, e a maior susceptibilidade à propaganda consumista.

Diante do papel fundamental que a escola ocupa na tarefa de educar e informar sobre hábitos alimentares saudáveis, é importante conhecer, comparar e analisar que tipo de alimento é oferecido aos alunos, no espaço escolar. Tal conhecimento pode servir de auxílio para a elaboração de estratégias de prevenção de programas contra a disseminação de doenças, prevenindo assim, problemas de saúde pública relacionados com alimentação (ZANCUL; DAL FABRO, 2007).

Considerando a relevância e importância que o sobrepeso/obesidade tem adquirido nos últimos anos, sendo encarado como problema de saúde pública, a elaboração e utilização de métodos seguros para sua identificação tornou-se de grande valia para órgãos e profissionais da área da saúde.

Destaca-se que tanto na literatura nacional como na internacional, pode-se encontrar inúmeros estudos que utilizam métodos de campo para a indicação do estado nutricional. Dentre esses, destaca-se a antropometria (RIBEIRO et al., 2006), que é a técnica mais empregada para indicar a presença de elevados valores de gordura corporal.

1.5 Antropometria

Entre os métodos e técnicas, a antropometria é aquela que reúne os parâmetros mais utilizados e valorizados como indicadores de saúde. Apresenta valor diagnóstico preditivo mais específico para avaliações de comunidades, em razão de as características/variáveis individuais tenderem a se dissipar quando abordadas em grupo. É de fácil obtenção, de baixo custo, universalmente aplicável e com boa aceitação pela população (ROSSI; CARUSO; GALANTE, 2008).

Avaliar ou diagnosticar o estado nutricional consiste em utilizar determinados procedimentos diagnósticos, possibilitando a precisão da magnitude, o comportamento e a verificação de determinantes dos agravos nutricionais. Isso permite a identificação de grupos de risco e intervenções, não apenas quanto aos efeitos, mas também às causas de tais agravos (MAINARDI, 2005).

Ao definir os métodos para avaliação do estado nutricional, devem-se eleger aqueles que melhor descrevem o problema que se pretende corrigir na população em estudo (SIGULEM et al., 2000).

Ressalta-se que os indicadores utilizados para avaliar o estado nutricional de adolescentes são os mesmos que os utilizados para crianças, porém os critérios de aplicação e interpretação dos dados são mais complexos. É necessário associar os indicadores de maturidade sexual as variações de peso, estatura, idade e sexo para classificar o estado nutricional de adolescentes (VITOLLO, 2003).

A avaliação antropométrica de adolescentes ainda é tema de grande polêmica, mas se sabe que é fundamental a avaliação da composição corporal, com incorporação do estágio maturacional. A composição corporal sofre intensa modificação e diferenciação entre meninos e meninas.

Assim, um mesmo IMC, terá diferentes significados em termos de composição corporal, dependendo do grau de maturação. Um fator limitante na literatura refere-se à falta de associação do IMC ao estágio da maturação sexual, que é a variável mais forte para o condicionamento do crescimento e desenvolvimento na adolescência (GATTI; RIBEIRO, 2007).

Ainda na avaliação nutricional, a espessura das pregas cutâneas, verificadas com o uso de um adipômetro, possibilita a obtenção de dados que aplicados em equações, permitem estimar a densidade e/ou percentual de gordura corpórea e calcular massa gorda e massa magra do indivíduo avaliado (FRISANCHO, 1993).

É importante a padronização dos dados antropométricos pelo profissional encarregado da coleta de dados para que os resultados obtidos possam ser valorizados, reprodutíveis e confiáveis. Outro cuidado essencial é a interpretação dos resultados, principalmente, na fase da adolescência (ROSSI; CARUSO; GALANTE, 2008).

As medidas antropométricas utilizadas nessa dissertação estão descritas nesta seção, em que foram analisadas as variáveis: peso e estatura (para indicação do IMC), dobras cutâneas tricipital e subescapular e também, análise dos estágios de maturação sexual.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995), o IMC ou Índice de Quetelet é um indicador de estado nutricional atual do indivíduo. É calculado pela fórmula: $IMC = P(A)^2$, em que P: peso, em quilogramas (Kg), que é a soma de todos

os componentes corporais e reflete o equilíbrio protéico-energético do indivíduo e A: altura em metros (m) elevada ao quadrado (kg/m^2).

As dobras cutâneas são utilizadas para avaliação da quantidade de gordura corporal (no caso desse estudo utilizou-se o somatório das medidas da dobra tricipital e subescapular).

Devido à variabilidade das medidas de dobras cutâneas, devem ser realizadas três medidas não consecutivas de cada dobra escolhida, ou seja, são medidas e anotadas todas as dobras cutâneas, repetindo-se a operação em seguida e ao final, mais uma vez. Para garantir que as três medidas sejam executadas no mesmo local deve-se marcar o ponto de medida com caneta dermatográfica.

De acordo com Cuppari (2003), as instruções gerais para aferição das pregas cutâneas são as seguintes: Identificar e marcar o local a ser medido; segurar a prega formada pela pele e pelo tecido adiposo com os dedos, polegar e indicador da mão esquerda a 1 cm do ponto marcado; pinçar a prega com o adipômetro exatamente no local marcado; manter a prega entre os dedos até o término da aferição. A leitura deverá ser realizada no milímetro mais próximo em cerca de dois a três segundos, utilizando-se da média das três medidas efetuadas.

Os estágios de maturação sexual ou estágios de Tanner (1962) são amplamente utilizados para avaliar o crescimento e a idade de desenvolvimento durante a adolescência. Esses estágios baseiam-se no desenvolvimento de características sexuais secundárias e são classificados em uma escala de um (pré-puberal) a cinco (pós-puberal ou adulto). Para as meninas, os estágios de maturação sexual baseiam-se na avaliação do desenvolvimento das mamas e dos pelos pubianos, já para os meninos, na avaliação do desenvolvimento da genitália e dos pelos pubianos.

2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG) E GEOPROCESSAMENTO

Este capítulo aborda o uso de geotecnologias em várias áreas do conhecimento. Por meio da espacialização de informações, é possível a compreensão de determinadas condições de saúde, por exemplo, em determinados grupos populacionais, além da possibilidade de implementar medidas preventivas, caso seja necessário.

2.1 Sistemas de Informação Geográfica (SIG)

Os SIGs são sistemas computacionais usados para o entendimento de fatos e fenômenos que ocorrem no espaço geográfico. A sua capacidade de reunir grandes quantidades de dados convencionais de expressão espacial, estruturando-os e integrando-os adequadamente, torna-os ferramentas essenciais para a manipulação de informações geográficas (REDE INTEREGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE (RIPSA), 2010).

Os primeiros SIGs surgiram na década de 60 no Canadá, como parte de um programa governamental para criar um inventário de recursos naturais. Estes sistemas eram muito difíceis, pois não existiam monitores gráficos de alta resolução. Os computadores necessários eram caros e a mão de obra tinha de ser altamente especializada. A capacidade de armazenamento e a velocidade de processamento eram muito baixas (SERAFIM, 2002).

Ao longo dos anos 70, foram desenvolvidos novos e mais acessíveis recursos de *hardware*, o que tornou viável o desenvolvimento de sistemas comerciais. Foi então, que a expressão *Geographic Information System* foi criada (SERAFIM, 2002).

Os SIGs se beneficiaram grandemente da massificação causada pelos avanços da microinformática e do desenvolvimento de centros de estudo sobre o assunto, marcando assim, o estabelecimento do Geoprocessamento como disciplina científica independente (DAVIS, 2003).

Na década de 80, houve um crescente interesse na manipulação da informação geográfica pelo computador, que se relaciona a locais específicos, tendo um sistema de coordenadas. Enfatiza-se que o uso das informações na forma digital não representa fato novo, mas o uso do termo no dia a dia desenvolveu-se naquela década. A tecnologia do SIG representa uma convergência entre diferentes disciplinas que têm a localização geográfica como seu objeto de estudo (MIRANDA, 2005).

O SIG integra operações convencionais de base de dados, como captura, armazenamento, manipulação, análise e apresentação de informações, como possibilidades de seleção, busca de informações e análise estatística e também a visualização e análise geográfica oferecida pelos mapas. Permite a realização de análises espaciais complexas por meio da rápida formação e alternância de cenários que propiciam aos planejadores e administradores subsídios para a tomada de decisões (PINA; SANTOS, 2000).

Nos campos de saúde e ambiente, diversos dados encontram-se estruturados de maneira a permitir o uso e interpretação por órgãos responsáveis, entidades acadêmicas e organizações não governamentais. Se, por um lado, estes dados estão disponíveis, por outro, frequentemente, sua utilização é limitada pela ausência de integração, qualidade e apresentação. Dados coletados por um setor não são utilizados por outros, incorrendo em múltiplos, repetitivos e desconexos sistemas de informações, o que impossibilita que ações intersetoriais sejam planejadas em conjunto ((MÜLLER; CUBAS; BASTOS, 2010).

Com o uso do SIG, a implantação de endereços nos registros de saúde e o uso crescente de Sistema de Posicionamento Global (GPS) nas ações de vigilância a saúde, é possível dispor estes eventos na forma de pontos, em um mapa de escala local (VINE; DEGNAN; HANCHETTE, 1997).

A principal vantagem da estratégia de georreferenciamento de dados é a possibilidade de serem produzidas diferentes formas de agregação de informações, construindo-se indicadores para diferentes unidades espaciais conforme o interesse (BARCELLOS et al., 2002).

Nesse contexto, SIG pode ser definido a partir de três propriedades: a capacidade de apresentação cartográfica de informações complexas; uma base integrada de objetos espaciais, de seus atributos ou dados e um conjunto de

procedimentos e ferramentas de análise espacial (REDE INTEREGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE (RIPSA), 2000).

Segundo Francisco (2003), de um modo geral, podem-se identificar os seguintes objetivos na implementação de um SIG: visualização das informações – diversas formas de apresentação das informações são possibilitadas pelo SIG, integração de mapas, gráficos, imagens entre outros; organização e georreferenciamento dos dados – o SIG se constitui um poderoso organizador de informações georreferenciadas, permite combinar vários tipos diferentes de informações, como limite de bairros, localização pontual das unidades de saúde, volume de fluxo entre duas localidades, entre outras; integração de dados vindos de diversas fontes - o mapa armazenado no SIG pode ser sempre associado a novas informações, provenientes de diversas fontes, o que permite que se adicione o trabalho de diversos órgãos com instituições; análise de dados – a disponibilidade de funções permite transformar dados em informações úteis no processo de tomada de decisões; predição de ocorrências: a partir da análise de séries históricas, pois mapeia os eventos estudados em diferentes períodos.

2.2 Geoprocessamento

A recente popularização das técnicas de geoprocessamento tem feito surgir algumas confusões na atribuição dos termos de geoprocessamento e SIG, que vêm sendo utilizados como sinônimos, quando na verdade, dizem respeito a coisas diferentes (PINA; SANTOS, 2000).

Segundo Pina; Santos (2000), geoprocessamento é um termo amplo que engloba diversas tecnologias de tratamento e manipulação de dados geográficos, por meio de programas computacionais, sendo que o SIG é uma dessas técnicas de geoprocessamento e pode englobar todas as demais, mas nem todo o geoprocessamento é um SIG.

Por suas características, essas técnicas, em especial o SIG, podem ser um poderoso instrumento de planejamento, monitoramento e avaliação das ações de saúde, por meio da execução de análises e aplicações gráficas (NAJAR; MARQUES, 1998).

A saúde pública evoluiu com o decorrer do tempo, de simples agência de lutas contra doenças transmissíveis, passou a integrar-se ao plano de desenvolvimento socioeconômico da sociedade moderna, pela qual mobilizaram seus esforços países de todas as partes do mundo, inclusive o Brasil (FIGUEIREDO, 2005).

Segundo Santos et al. (2007), as informações para avaliação em saúde podem ser tanto aquelas de órgãos oficiais como outras produzidas no próprio local. É importante que as informações não sejam apenas numéricas, mas que possuam caráter qualitativo, fazendo com que a tomada de decisões gere impacto sobre as condições de saúde da população.

A quantificação de variáveis populacionais procura, com o uso de metodologia específica, conhecer as principais doenças e agravos à saúde que atingem uma determinada comunidade, grupos mais suscetíveis, faixas etárias mais atingidas, riscos mais relevantes e os mecanismos efetivos de controle para cada caso (ROUQUAYROL; ALMEIDA FILHO, 2003).

Uma das maneiras de se conhecer detalhadamente as condições de saúde da população é por meio de mapas que permitam observar a distribuição espacial, comportem a integração de dados demográficos, socioeconômicos e ambientais, promovendo o interrelacionamento das informações de diversos bancos de dados (PINA; SANTOS, 2000).

As informações precisam ser localizáveis, além de fornecer elementos para construir uma cadeia explicativa dos problemas do território, o que aumenta o poder de orientações de ações governamentais específicas.

A população humana se distribui no espaço segundo similaridades culturais e socioeconômicas. A análise dos fenômenos de saúde no espaço serve para a síntese de indicadores epidemiológicos, ambientais e sociais (BARCELLOS et al., 2002).

Tem sido ressaltada a necessidade da construção de indicadores que apresentem os seguintes requisitos: disponibilidade de dados; simplicidade técnica que permita rápido manejo e fácil entendimento; uniformidade; sinteticidade, de modo a poder abranger o efeito do maior número possível de fatores que influem no estado de saúde das coletividades e poder discriminatório que permita comparações interregionais e internacionais (MEDRONHO, 2006).

Na área da saúde, os SIGs têm se tornado ferramenta de grande utilidade no processo de entendimento da ocorrência de eventos, tendências, simulação de situações, planejamento e definição do estado no campo da vigilância em saúde (BARCELLOS et al., 2008).

Um dos primeiros e mais famosos exemplos de estudo que relacionou análise espacial e em saúde pública foi realizado em Londres, no ano de 1854, pelo médico britânico John Snow, que analisou surtos de cólera ocorridos naquela cidade, procurando demonstrar associação entre mortes pela doença e suprimento de água por meio de diferentes bombas públicas de abastecimento. Com isso, foi identificada a origem da epidemia mesmo sem conhecer seu agente etiológico. Essa é uma situação em que a relação espacial entre os dados contribuiu significativamente para o avanço na compreensão do fenômeno, sendo considerado um dos primeiros exemplos da análise espacial (MEDRONHO; PEREZ, 2002).

O estudo da variação espacial dos eventos produz um diagnóstico comparativo que pode ser utilizado das seguintes maneiras: indicar os riscos a que a população está exposta, acompanhar a disseminação dos agravos à saúde, fornecer subsídios para explicações causais, definir prioridades e avaliar o impacto das intervenções (PEREIRA, 2002).

Embora o SIG possa ser utilizado como ambiente de consolidação e análise de grandes bases de dados sobre ambiente e saúde, é necessário um esforço para compatibilizar técnicas de endereçamento de dados, o que implica a adequação entre bases de dados e base cartográfica (BARCELLOS; SANTOS, 1997). A qualidade da informação de endereço e a eficiência do SIG para localizar os eventos pontualmente são fundamentais para possibilitar as análises dos padrões de distribuição desses eventos.

Este capítulo trata de todas as etapas do desenvolvimento dessa pesquisa. A seleção dos locais de estudo, dos sujeitos envolvidos, dos instrumentos e técnicas utilizados para a coleta de dados, o tratamento e análise dos resultados encontrados, bem como os critérios de inclusão e exclusão dos adolescentes e a importância dos aspectos éticos.

3.1 Delineamento do estudo

Esse estudo foi caracterizado como transversal descritivo. Segundo Pereira (2002), investigações descritivas informam, em termos quantitativos, sobre a distribuição de um evento na população. Nesse tipo de estudo, o pesquisador observa as situações que estão ocorrendo na população estudada e expressa as respectivas frequências de modo apropriado. Já o estudo transversal permite detectar, simultaneamente, causa e efeito. Somente após a análise dos dados, o pesquisador identifica os graus de interesse para então, poder investigar suas associações.

A pesquisa foi realizada no período de outubro a novembro de 2010 e março a abril de 2011, com o propósito de descrever o estado nutricional dos adolescentes de Escolas Estaduais do município de Santa Maria. Para tal, levou-se em consideração a faixa etária, sexo, condições socioeconômicas, demográficas, comportamentais, hábitos alimentares, medidas antropométricas (peso, altura, dobras cutâneas tricipital e subescapular), estágios de maturação sexual e idade da menarca (nas meninas) dos referidos adolescentes. As etapas da pesquisa estão esquematizadas em um fluxograma (Figura 3).

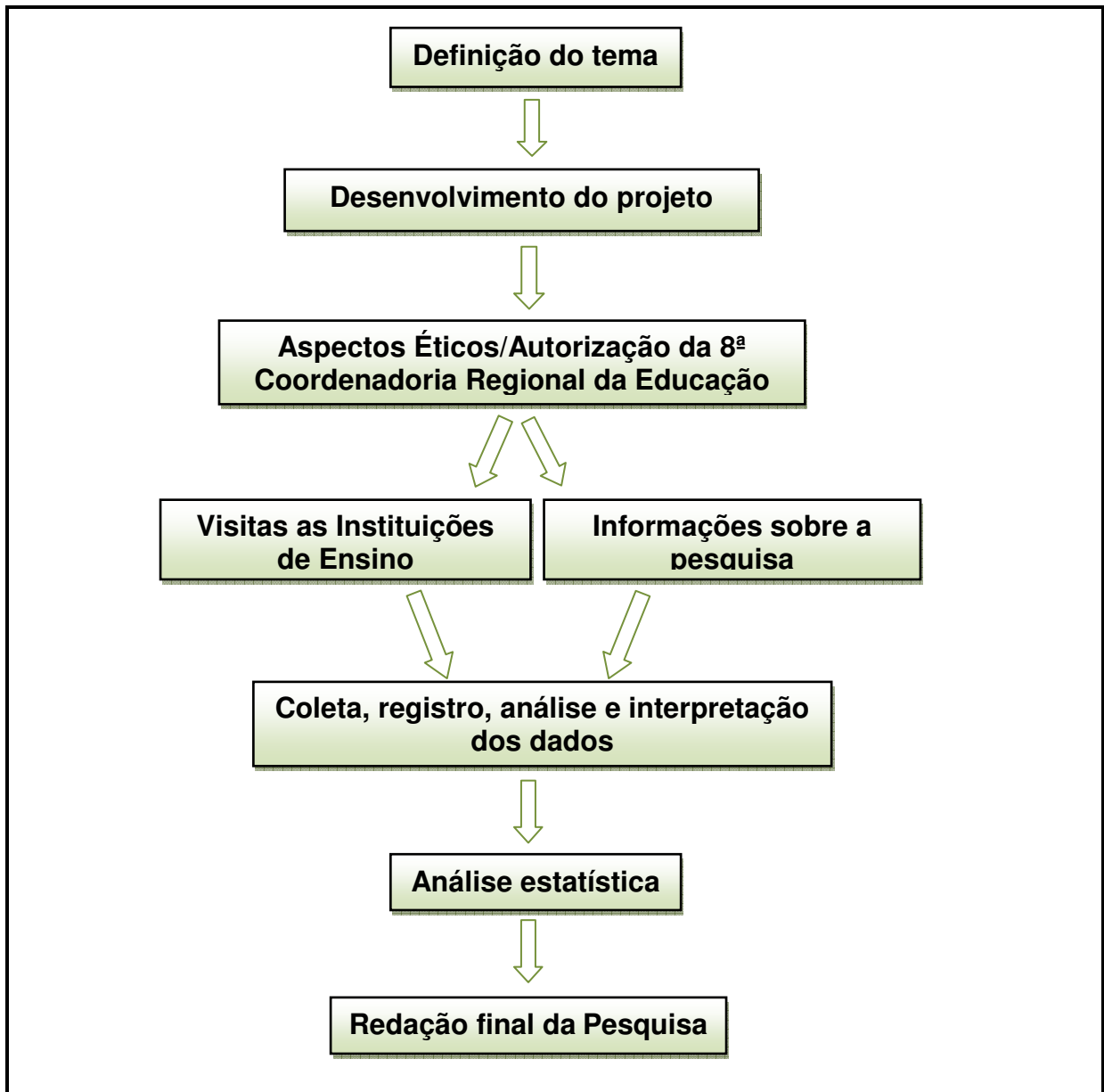


Figura 3 – Fluxograma das etapas da pesquisa.

Fonte: Trabalho de campo, 2010-2011.
Org: GARLET, Aline de Fátima Lago, 2012.

3.2 População e amostra

Segundo dados da 8ª Coordenadoria Regional de Saúde (CRE), o município possuía, no período da coleta de dados, uma população total de estudantes regularmente matriculados no Ensino Médio da rede Estadual de N = 7.982 alunos.

Para este estudo, o número de indivíduos selecionados foi estatisticamente definido de acordo com a seguinte fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

As variáveis utilizadas foram as seguintes:

n é a amostra mínima;

Z = 1,96 que é valor tabelado (distribuição normal padrão) para α de 5%;

p é o percentual estimado;

q = (1-p) que é complemento de p;

N é o tamanho da população;

e é o erro amostral.

Para $p = 0,5$ e erro de 0,05, obteve-se uma amostra mínima de $n = 367$. Optou-se, nessa pesquisa, por utilizar amostragem estratificada, pois no total eram $n = 22$ escolas estaduais. Dessa forma, a estratificação da amostragem resultou em três classificações: $n = 3$ foram consideradas escolas de grande porte (550 – 1521 alunos), $n = 6$ de médio porte (257 – 517 alunos) e ($n = 13$) de pequeno porte (36 – 207 alunos).

Conforme o cálculo estatístico realizado, a amostra mínima do número de alunos era $n = 367$, porém como a participação na pesquisa foi voluntária, obteve-se um total de $n = 361$ alunos. Na representação das instituições de ensino, foram selecionadas, aleatoriamente, ($n = 10$) escolas para representar os grupos de alunos, sendo estas situadas em diferentes bairros da cidade de Santa Maria.

A escola de grande porte foi representada pela Escola Estadual de Ensino Médio Coronel Pillar; já as de médio porte foram representadas pelas seguintes instituições: Escola Básica Estadual Érico Veríssimo, Escola Estadual Educação Básica Professora Margarida Lopes e Escola Básica Estadual Doutor Paula Denavier Lauda. As escolas de pequeno porte foram representadas pela Escola Estadual Ensino Médio Doutor Walter Jobim, Escola Estadual Ensino Médio Professora Naura Teixeira Pinheiro, Instituto Estadual Luiz Guilherme do Prado

Veppo, Instituto Estadual Padre Caetano, Escola Estadual de Educação Básica José Otão e Escola Estadual Ensino Médio Augusto Ruschi.

Na tabela 1, apresentam-se os respectivos bairros envolvidos na pesquisa, com a denominação de cada escola correspondente e o número de alunos.

Tabela 1 - Nome dos bairros/escolas estudados na pesquisa e número de alunos

Variáveis	Bairro	Escola	Adolescentes	
			Nº	%
1	Patronato	Padre Caetano	18	4,99
2	Perpétuo Socorro	Érico Veríssimo	48	13,30
3	Juscelino Kubitschek	Augusto Ruschi	72	19,94
4	Tancredo Neves	Paulo Devanier Lauda	62	17,17
5	São José/km3	Naura Teixeira	30	8,31
6	Itararé	Walter Jobim	39	10,80
7	Medianeira	José Otão	30	8,31
8	Tomazetti	Prado Veppo	25	6,93
9	Camobi	Margarida Lopes	20	5,54
10	Dores	Coronel Pillar	17	4,71
Total			361	100

Nº - Número % - Porcentagem

Fonte: Trabalho de campo, 2010-2011.
Org: GARLET, Aline de Fátima Lago, 2012.

3.3 Aspectos Éticos

O projeto inicial da pesquisa foi aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria, de acordo com as Diretrizes estabelecidas na Resolução 196/96 e Complementares no Conselho Nacional de Saúde. O número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAEE) é 0158.0.243.000-10 (Anexo A).

Foi solicitada autorização a 8ª CRE do Município de Santa Maria, para a realização da pesquisa nas Escolas (Anexo B). Também foi assinado pela professora orientadora deste trabalho, o Termo de Confidencialidade, o que

assegurou preservar a privacidade dos indivíduos envolvidos nessa pesquisa (Anexo C).

3.4 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios para inclusão dos adolescentes da amostra da pesquisa foram: faixa etária entre 10 e 19 anos de idade; estar matriculado no ensino médio, em uma das dez instituições de ensino em questão; retornar com o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” (TCLE) assinado pelos pais ou responsáveis e o adolescente assinar o termo de aceitabilidade da pesquisa. Como critério de exclusão, foi ter idade superior a 19 anos, não estar matriculado na escola, recusa de participação, não permissão dos pais para a participação no estudo e incapacidade clínica ou física.

3.5 Coleta dos dados

A pesquisa baseou-se no preenchimento do questionário e na avaliação física dos adolescentes, sendo que a população avaliada foi composta de uma amostra de 361 alunos, com idades entre 15 e 19 anos, sendo 142 meninos e 219 meninas.

A definição de instrumentos de coleta de dados exigiu que alguns aspectos fossem considerados como, por exemplo, o local onde a pesquisa foi realizada.

A coleta de dados nas escolas passou por uma etapa prévia de esclarecimentos para a direção e professores sobre os objetivos do estudo e os procedimentos que seriam realizados. Após a seleção dos alunos, houve o consentimento dos pais, uma vez que a maioria dos alunos eram menores.

Com esta preocupação, foi encaminhado, pelos adolescentes, um questionário que seria aplicado no trabalho para que os responsáveis assinassem o TCLE (Apêndice A).

Foi elaborado um questionário, que foi aplicado aos pais e aos adolescentes selecionados no processo de amostragem. Na parte I do questionário, os

adolescentes deveriam se identificar com nome, sexo, data de nascimento, escola, turno e série que frequentavam, etnia, número de irmãos. Já na parte II, os participantes deveriam marcar a quantidade de itens que possuíam em suas residências, como por exemplo, televisão em cores, geladeira, freezer, entre outros. Além disso, deveriam informar o grau de escolaridade e a profissão de seus pais. Na parte III do questionário, haviam questões relacionadas aos dados sociodemográficos da família, como idade, peso e estatura dos pais, quantas pessoas moravam na residência, se possuíam ou não acesso a internet, se o adolescente realizava alguma atividade de trabalho no turno inverso ao de estudo, número de horas que assistiam à televisão, se praticavam atividade física e se chegavam até a escola a pé ou com algum meio de transporte. Já na parte IV do questionário, as questões eram relacionadas à alimentação do adolescente, tanto em suas residências como na escola. Se ingeriam a merenda da escola, se traziam lanches ou compravam alimentos nas cantinas ou mercados próximos das instituições. Os adolescentes foram questionados também, quanto à abordagem nas escolas sobre o tema alimentação e nutrição pelos professores e se, em algum momento, haviam realizado algum tipo de dieta (Apêndice B).

Após a primeira etapa do preenchimento do questionário, foram realizadas, na própria escola, as avaliações antropométricas dos adolescentes. Para isso, foram marcados dia e horário de acordo com a liberação de cada instituição.

Salienta-se que a população alvo da pesquisa foi composta pelos educandos do primeiro, segundo e terceiro ano do ensino médio das escolas estaduais.

Os procedimentos adotados para avaliação antropométrica dos adolescentes estarão descritos a seguir:

Para verificar a estatura utilizou-se um estadiômetro de madeira, com precisão de 0,1 cm e extensão de 2 metros (m). Já para aferição do peso corporal, foi utilizada balança eletrônica com capacidade máxima de 150 quilogramas (kg) e precisão de 0,1kg. Durante essa verificação, os indivíduos utilizaram roupas leves e estavam descalços.

O IMC foi utilizado para classificar o estado nutricional dos adolescentes segundo as recomendações da WHO (1995). Essas recomendações foram baseadas nas curvas de referência, do *National Center Health Statistics* (CDC). A tabela 2 demonstra a classificação do estado nutricional para adolescentes segundo percentis do IMC.

Tabela 2 – Classificação do estado nutricional segundo percentis do IMC para adolescentes.

Percentis	Classificação
Abaixo do percentil 5	Baixo peso
Entre os percentis 5,0 e 84,9	Eutrofia
Entre os percentis 85,0 e 95	Sobrepeso
Acima ou igual ao percentil 95	Obesidade

Fonte: Adaptado de WHO (1995).

Salienta-se que, para verificar o IMC dos pais dos adolescentes, utilizaram-se os mesmos procedimentos na avaliação de peso e estatura. Porém, a classificação do estado nutricional para adultos foi de forma diferenciada, conforme demonstra a tabela 3.

As informações referentes à maturação sexual foram coletadas por meio de desenhos propostos por Tanner (1962). Os alunos receberam uma cópia da figura e foram orientados a assinalar aquela que mais se assemelhava à sua percepção de si próprios (Anexo D).

Tabela 3 – Classificação do estado nutricional segundo o IMC para adultos

IMC (kg/m²)	Classificação
< 16,0	Magreza grau III
16,0 - 16,9	Magreza grau II
17,0 - 18,4	Magreza grau I
18,5 - 24,9	Eutrofia
25,0 - 29,9	Pré-obesidade
30,0 - 34,9	Obesidade grau I
35,0 - 39,9	Obesidade grau II
≥ 40,0	Obesidade grau III

Fonte: Adaptado de WHO, (1995).

A característica da maturação sexual secundária foi avaliada, nas meninas, pelo desenvolvimento de mamas e a pilosidade pubiana; já para os meninos, a avaliação foi pelo desenvolvimento da genitália e da pilosidade pubiana.

Em relação aos procedimentos de avaliação das dobras cutâneas, as medidas foram realizadas com os indivíduos em pé e relaxados. As dobras cutâneas tricipital e subescapular são as mais indicadas na avaliação nutricional de adolescentes e, nesse estudo, foram avaliadas com a utilização de um adipômetro de marca Langel e com valores expressos em milímetros (mm).

A aferição da dobra cutânea tricipital foi realizada no ponto médio do braço direito, entre os processos acromial da escápula e olecraniano da ulna. A medida foi realizada no aspecto lateral do braço, com cúbito flexionado a 90 graus e com uma fita métrica milimetrada inelástica. Assim, marcou-se o ponto médio na lateral do braço. A dobra foi tomada a 1 cm da linha marcada no aspecto posterior do braço, e o adipômetro foi aplicado no nível marcado.

Já a aferição da dobra cutânea subescapular, foi realizada no ângulo inferior da escápula. Este é medido no aspecto posterior, com cúbito flexionado posteriormente a 90 graus. Assim, marcou-se 1 cm abaixo do ângulo inferior da escápula. A dobra foi tomada diagonalmente 1 cm abaixo da linha marcada, e o adipômetro foi aplicado no nível marcado.

As dobras são classificadas de acordo com o valor encontrado, com as variáveis idade/sexo, e a classificação é expressa em percentis. Além da classificação individual das dobras cutâneas, há o somatório de ambas, reproduzidas por Frisancho (1993), sendo este o procedimento adotado nesse estudo. A faixa de percentil considerada adequada para o somatório das dobras cutâneas é entre P5 e P90; valores abaixo de P5 são considerados déficit energético e acima de P85, excesso. Valores compreendidos entre P5 e P15 são considerados déficit, e os valores entre P75 e P85, risco de obesidade.

As equações utilizadas para a determinação da porcentagem de gordura corporal pelos somatórios das dobras cutâneas tricipital e subescapular (8 a 18 anos), de acordo com sexo, cor e maturação sexual, segundo Slaughter et al. (1988) estão descritas a seguir:

- Para homens (brancos)
 - Pré-púberes: $1,21 (\text{tric} + \text{subesc.}) - 0,008 (\text{tric} + \text{subesc.})^2 - 1,7$
 - Púberes: $1,21 (\text{tric} + \text{subesc.}) - 0,008 (\text{tric} + \text{subesc.})^2 - 3,4$
 - Pós-púberes: $1,21 (\text{tric} + \text{subesc.}) - 0,008 (\text{tric} + \text{subesc.})^2 - 5,5$

- Para homens (negros)
 - Pré-púberes: $1,21 (\text{tric} + \text{subesc.}) - 0,008 (\text{tric} + \text{subesc.})^2 - 3,2$
 - Púberes: $1,21 (\text{tric} + \text{subesc.}) - 0,008 (\text{tric} + \text{subesc.})^2 - 5,2$
 - Pós-púberes: $1,21 (\text{tric} + \text{subesc.}) - 0,008 (\text{tric} + \text{subesc.})^2 - 6,8$

- Todas as mulheres
 - $1,33 (\text{tric} + \text{subesc.}) - 0,013 (\text{tric} + \text{subesc.})^2 - 2,5$

- Se a soma das duas dobras for maior que 35 mm:
 - Homens: $0,783 (\text{tric} + \text{subesc.}) + 1,6$
 - Mulheres: $0,546 (\text{tric} + \text{subesc.}) + 9,7$

Quanto à análise do estágio de maturação sexual, os adolescentes foram classificados em: pré-púberes - estágios de Tanner 1 e 2 (meninas) e 1, 2 e 3 (meninos); púberes - estágios de Tanner 3 (meninas) e 3 e 4 (meninos); pós-púberes - estágios de Tanner 4 e 5 (meninas) e 5 (meninos). Quanto à menarca (primeira menstruação), todas as adolescentes avaliadas afirmaram já ter passado por esta fase. A Tabela 4 demonstra as características dos adolescentes de acordo com os critérios de Tanner (Anexo D).

Tabela 4 – Características do adolescente de acordo com o sexo e o estágio de maturação sexual

Sexo Masculino	Pêlos pubianos (P)	Genitália
Estágio 1	Nenhum	Características infantis sem alteração
Estágio 2	Presença de pelos finos e claros	Aumento do pênis
Estágio 3	Púbis coberto	Crescimento peniano
Estágio 4	Tipo adulto: Sem extensão para coxas	Crescimento peniano
Estágio 5	Tipo adulto: Com extensão para coxas	Desenvolvimento completo da genitália
Sexo feminino	Pêlos pubianos (P)	Mamas (M)
Estágio 1	Ausentes	Sem modificação da fase infantil
Estágio 2	Pequenas quantidades	Brotos mamários; elevação da auréola
Estágio 3	Aumento da quantidade e espessura	Maior aumento da mama
Estágio 4	Pelos tipo adulto: cobrindo mais densamente a região púbica	Maior crescimento da mama
Estágio 5	Pilosidade pubiana igual à do adulto	Mamas com aspecto adulto

Fonte: Tanner (1962).

No final do processo de maturação sexual, os adolescentes terão adquirido 15% da estatura final do adulto e 50% da massa corporal total.

Vale ressaltar que os professores, pais ou responsáveis e os adolescentes foram informados sobre a importância da pesquisa, seus objetivos e a garantia do sigilo das informações obtidas por parte dos pesquisadores. Pois, com o desenvolvimento do estudo, os participantes terão o benefício de identificar o estado nutricional em que se encontram, bem como ter informações sobre como adquirir bons hábitos alimentares.

A participação no estudo foi voluntária, com direito de resposta às dúvidas relacionadas ao desenvolvimento da pesquisa em qualquer fase. Quanto à possibilidade de o participante ficar constrangido e/ou desconfortável ao responder as perguntas, todos os indivíduos foram avisados que as informações adquiridas seriam utilizadas única e exclusivamente para a execução da pesquisa.

Salienta-se que houve contatos telefônicos por parte de alguns pais, para obter um melhor esclarecimento de como seria realizada a pesquisa, principalmente no que se referia à análise do estágio de maturação sexual. Muitos alunos se recusaram a participar já no momento da entrega dos questionários, outros chegaram a levar o documento para os pais e devolveram no encontro seguinte. Houve casos em que algumas adolescentes sentiram-se constrangidas em avaliar o peso, e desistiram da pesquisa, mesmo com o questionário preenchido.

É importante ressaltar que, de modo geral, os alunos acolheram muito bem a pesquisadora. Durante todo o trabalho de campo, muitos dos participantes sanaram suas dúvidas e até fizeram perguntas bem confidenciais em relação ao seu estado nutricional.

3.6 Tratamento dos dados

Para marcar os pontos das coordenadas geográficas dos bairros estudados, foi utilizado um aparelho de GPS marca Garmin, modelo Etrex. Os pontos foram demarcados em frente às instituições de estudo, e a precisão do aparelho foi de 05 a 25 metros.

Após a coleta, os dados foram armazenados no computador da pesquisadora em planilhas do Software Excel. Para análise estatística, foi utilizado o programa *Statistical Analysis System* (SAS, versão 9.2). Os resultados foram demonstrados em tabelas, gráficos e mapas, sendo que os mapas foram confeccionados por meio do aplicativo Arcgis (versão 9.3) e concluídos no programa Corel Draw 14.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nessa pesquisa, realizou-se, primeiramente, um estudo geral das escolas, com dados pessoais dos adolescentes, dados socioeconômicos e sóciodemográficos da família, informações sobre alimentação dos participantes, bem como o estado nutricional. Após, foram confeccionados tabelas, gráficos e mapas com os resultados encontrados.

A amostra foi composta por 361 indivíduos, com média de idade em torno de 17 anos, sendo 219 (60,66%) meninas e 142 (39,34%) meninos. As escolas onde se obteve maior participação de alunos foram a Escola Estadual de Ensino Médio Augusto Ruschi, situada no bairro Juscelino Kubitschek com 72 (19,94%), e Escola Básica Estadual Doutor Paula Denavier Lauda, situada no bairro Tancredo Neves com 62 (17,17%) de alunos.

4.1 Características pessoais dos adolescentes

Do total da amostra, como já citado anteriormente, houve maior participação do sexo feminino que do masculino. O maior percentual de público feminino foi encontrado nos bairros Tancredo Neves com 37 (16,89%) alunas e o bairro Juscelino Kubitschek com 49 (22%) alunas (Figura 4).

Já para o sexo masculino, os maiores índices encontrados foram nos bairros Tancredo Neves com 25 (18%) alunos, no bairro Juscelino Kubitschek com 23 (17%) alunos e no bairro Perpétuo Socorro com 20 (14%) indivíduos (Figura 5).

Destaca-se que “o ser magro”, principalmente para as mulheres, determina valores e normas que condicionam atitudes e comportamentos relacionados ao tamanho do corpo, aparência e peso. Isso ocorre, particularmente, durante o processo de mudanças físicas e início das características sexuais secundárias próprias da fase da adolescência.

As adolescentes, mesmo quando estão com peso adequado, costumam se sentir gordas ou desproporcionais, e com o aumento da idade, há a tendência em

querer perder peso. Inversamente, no sexo masculino essa vontade diminui prevalecendo o desejo de ganhar peso num porte atlético (VILELA et al., 2001).

Nesse contexto, a cultura dissemina a ideia de que, entre as mulheres, a magreza é sinônimo de competência, sucesso e atração sexual. Conforme Conti, Gambardella e Frutuoso (2005), os meninos são estimulados a praticarem esportes, enquanto as meninas são impostas a atividades que resultem em perda de peso. Com isso, reforça-se um padrão de expectativas que aumenta a tendência das meninas a sentirem-se insatisfeitas com seu próprio corpo.

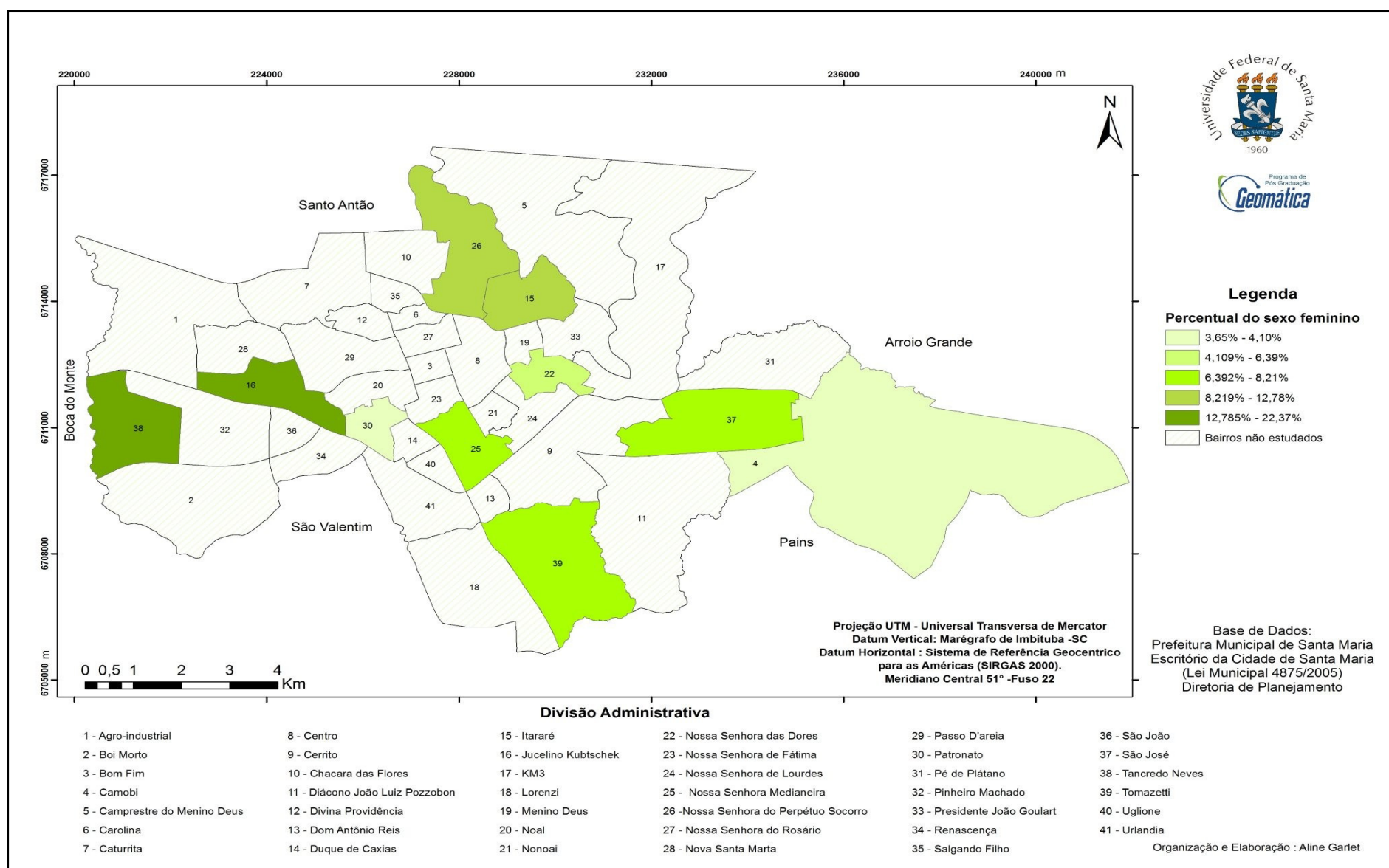


Figura 4 – Distribuição do percentual de público feminino nas escolas da região urbana do município de Santa Maria RS.

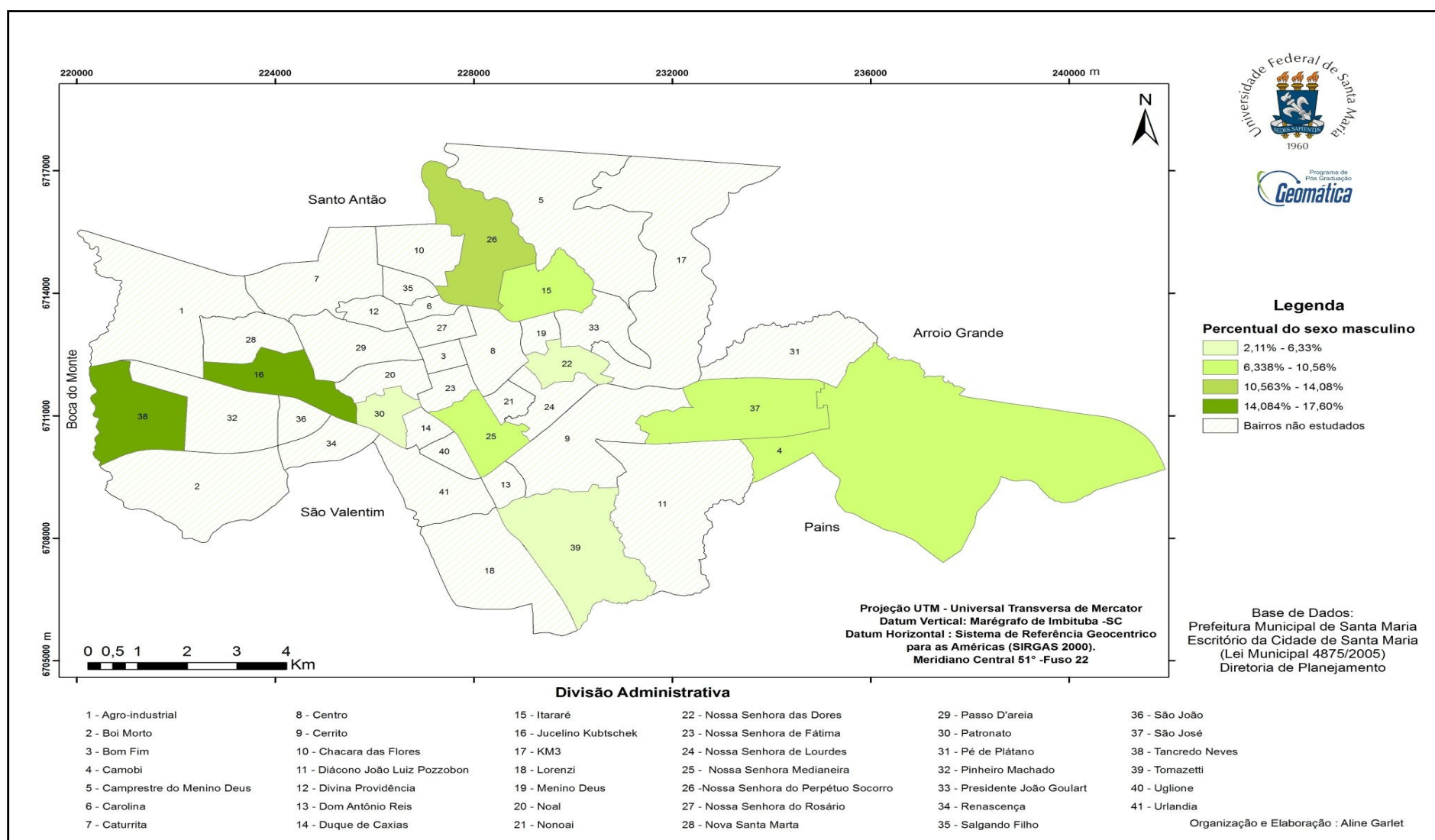


Figura 5 – Distribuição do percentual de público masculino nas escolas da região urbana do município de Santa Maria RS.

As informações relacionadas às características pessoais dos adolescentes estão apresentadas na tabela 5.

Tabela 5 – Dados pessoais dos adolescentes

Variáveis	Categorias	Adolescentes	
		Nº	%
Série	1	147	40,72
	2	138	38,22
	3	76	21,06
Turno que estuda	Manhã	211	58,45
	Tarde	105	29,09
	Noite	45	12,47
Reside com	Familiares	27	7,50
	Mãe	81	22,50
	Pai	60	1,67
	Mãe/Pai	247	68,33
Etnia	Branco	227	62,88
	Moreno	112	31,03
	Negro	22	6,09
Total	---	361	100

Nº - Número % - Porcentagem

Fonte: Trabalho de campo, 2010-2011.

Org: GARLET, Aline de Fátima Lago, 2012.

Do total de participantes, verificou-se que 147 (40,72%) cursavam o primeiro ano, 138 (38,22%) o segundo ano e 76 (21,06%) o terceiro ano do ensino médio. A maioria, 211 alunos (58,45%), estudava no turno da manhã, pois muitos tinham atividades extras de trabalho no turno da tarde. Os demais estudavam nos turnos tarde e noite e, muitos dos que estudavam no turno da noite, referiram que trabalhavam durante todo o dia, em diversos setores como, por exemplo, os meninos auxiliares em mecânica. As meninas trabalhavam como manicuras, ou como ajudantes em creches, entre tantas outras tarefas que foram relatadas.

Do total da amostra, 247 (68,33%) residiam com os pais, sendo que os demais moravam com um deles ou com algum outro familiar.

Quanto à etnia dos adolescentes, 227 (62,88%) eram da cor branca, 112 (31,03%) da cor morena e 22 (6,09%) da cor negra.

4.2 Características dos dados socioeconômicos e sociodemográficos

Pode-se afirmar que os dados socioeconômicos da família dos adolescentes interferem na prevalência do aumento de peso na medida em que determinam a disponibilidade dos alimentos e o acesso à informação.

Observa-se na tabela abaixo, que, dos itens informados no questionário da coleta de dados, muitos possuíam televisão, rádio, geladeira, DVD, fogão a gás.

Tabela 6 – Percentual de eletrodomésticos nas residências dos adolescentes.

Dados socioeconômicos	Nº	%
Televisão	357	99,44
Rádio	342	96,07
DVD	337	93,87
Geladeira	351	97,77
Freezer	220	62,50
Fogão a gás	355	99,44
Fogão a lenha	137	38,81
Torradeira	272	76,84
Total	----	---

Nº - Número % - Porcentagem

Fonte: Trabalho de campo, 2010-2011.

Org: GARLET, Aline de Fátima Lago, 2012.

Nessa pesquisa, houve predomínio de televisão e rádio na residência dos participantes. Todos os itens desempenham um papel importantíssimo na vida das pessoas, porém os que se destacaram, são veículos de informação com maior abrangência no país, e a TV é o meio de entretenimento mais utilizado pelos

brasileiros, tendo os jovens como seu público alvo. Itens básicos como fogão a gás e geladeira também foram notados na maioria das residências.

No que se refere ao grau de escolaridade dos pais dos adolescentes, os dados foram categorizados em ensino fundamental, ensino médio e ensino superior, e os resultados obtidos estão representados na tabela 7.

Tabela 7 – Distribuição do grau de escolaridade dos pais dos adolescentes

Grau de escolaridade	Pai		Mãe	
	Nº	%	Nº	%
Ensino fundamental	191	52,90	200	55,40
Ensino médio	112	31,02	107	29,63
Ensino superior	35	9,69	42	11,63
Não responderam	23	6,39	12	3,34
Total	361	100,00	361	100,00

Nº - Número % - Porcentagem

Fonte: Trabalho de campo, 2010-2011.
Org: GARLET, Aline de Fátima Lago, 2012.

Percebeu-se que o maior índice do grau de escolaridade entre os pais dos adolescentes foi a categoria do ensino fundamental. Poucos cursaram ou cursam o ensino superior. Pesquisas realizadas demonstram que há forte influência do grau de escolaridade dos pais na determinação de saúde e nutrição de crianças e adolescentes. É possível identificar que, quanto maior o grau de escolaridade dos pais, há uma melhor contribuição na identificação e utilização, por exemplo, dos serviços de saúde. Além disso, também nas oportunidades de emprego e, conseqüentemente, no nível salarial.

Nesse contexto, um estudo realizado por Lopez et al. (1995), buscava desvendar se os pais com maior nível educacional tenderiam a relacionar-se mais diretamente com a escola, pois as diferenças no desempenho escolar dos filhos estão relacionadas tanto ao valor atribuído à instituição pelos pais, quanto pelo reforço que os mesmos não dispensam das tarefas escolares em casa.

Quanto às profissões dos pais dos adolescentes, notou-se que as mais comuns foram as de autônomo com 57 (17,38%) e 29 (8,84%), pedreiro. Entretanto,

diversas profissões foram apontadas no estudo, tais como mecânico, militar, motorista e funcionário público, entre outras. Já para as mães, a profissão que mais se destacou, foi a de doméstica, totalizando 198 (56,57%) da amostra.

Nessa perspectiva, percebe-se que, apesar do aumento de atividade das mulheres, elas permanecem como as principais responsáveis não só pelo trabalho doméstico, como também no cuidado com os filhos e muitas vezes, com outros familiares. No que diz respeito às informações relacionadas à classificação do IMC dos pais dos adolescentes, obtidas por meio do preenchimento dos questionários desse estudo, as figuras 6 e 7 demonstram as condições em que eles se encontravam.

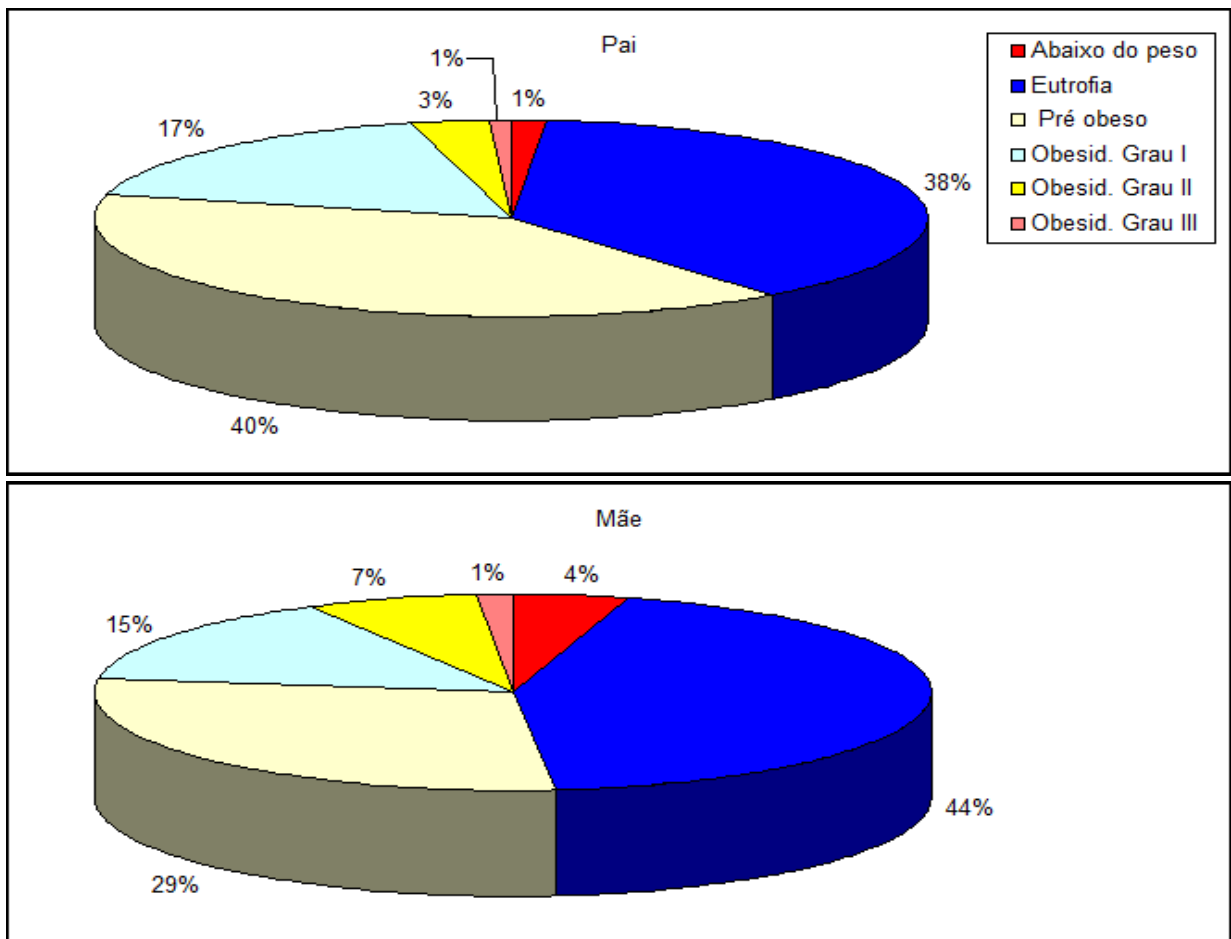


Figura 6 – Classificação do estado nutricional do pai e mãe dos adolescentes segundo o IMC.

Fonte: Trabalho de campo, 2010-2011.

Org: GARLET, Aline de Fátima Lago, 2012.

Observa-se que, entre os indivíduos, 18 (5%) estão abaixo do peso, 243 (82%) estão dentro da faixa de normalidade, ou seja, estão eutróficos. Porém, quanto à classificação da pré-obesidade e obesidade nos graus I, II e III, há um elevado índice encontrado nos resultados. Dos sujeitos da amostra, 202 (69%) estão pré-obesos, 94 (32%) estão com obesidade Grau I, 30 (10%) estão com obesidade Grau II e 06 (2%) estão com obesidade Grau III.

Pelos resultados obtidos no estudo, o gráfico demonstrou que a classificação denominada eutrofia predominou, mas há um alto índice de sobrepeso, tanto nos homens quanto nas mulheres.

É sabido que um dos fatores de risco para excesso de peso é a genética. Viuniski (2001) elucida que estudos clássicos em famílias de obesos revelaram que se ambos os pais forem obesos, 2/3 dos filhos também serão obesos. Se somente 1 dos pais for obeso, o risco de obesidade cai para 50% e se ambos os pais forem pessoas magras, os filhos terão um risco de menos de 10% para obesidade.

Nesse sentido, é muito importante que os hábitos alimentares sejam corrigidos e que o sedentarismo seja evitado, para que futuramente, esses indivíduos e seus filhos não apresentem excesso de peso/obesidade e nem venham a adquirir doenças relacionadas.

Em relação ao computador e acesso à internet em suas residências, a tabela 8 demonstra os resultados encontrados.

Tabela 8 – Distribuição do percentual de adolescentes que possuem computador e internet em suas residências

Acesso a internet	Computador		Internet	
	Nº	%	Nº	%
Possui	260	72,02	190	52,63
Não possui	97	26,86	167	46,25
Não responderam	04	1,12	04	1,12
Total	361	100,00	361	100,00

Nº - Número % - Porcentagem

Fonte: Trabalho de campo, 2010-2011.
Org: GARLET, Aline de Fátima Lago, 2012.

Dos adolescentes avaliados, 260 (72,02%) possuíam, pelo menos, um *desktop*, ou *notebook* ou *netbook* e, 190 (52,63%) possuíam acesso à internet em suas residências, pois na faixa etária escolar os computadores são opções de lazer com menor gasto energético.

Mesmo sem computador em casa, o acesso à internet está se tornando mais fácil. Os adolescentes referiram que, regularmente, frequentam *lan houses*, casa de amigos e vizinhos para ter acesso à rede de computadores. Observa-se que o compartilhamento do aparelho é comum, mas o uso individual está crescendo muito.

Salienta-se também que muitos adolescentes necessitavam contribuir com os gastos de casa. Por isso, vários deles faziam o trajeto da escola para o trabalho, outros do trabalho para a escola a pé, dependendo do turno que estudavam, se manhã ou tarde. Havia adolescentes que trabalhavam todo o dia e estudavam à noite. A tabela 9 demonstra os dados apontados.

Tabela 9 – Distribuição do percentual de adolescentes que trabalham.

Adolescentes	Nº	%
Trabalham	130	36,01
Não trabalham	224	62,04
Não responderam	07	1,95
Total	361	100

Nº - Número % - Porcentagem

Fonte: Trabalho de campo, 2010-2011.
Org: GARLET, Aline de Fátima Lago, 2012.

Quanto ao hábito de assistir à televisão, apenas 16 (4,43%) relataram que não assistiam à TV em função das atividades diárias, a não ser nos finais de semana. Já 324 (89,75%) relataram que assistiam, no mínimo, 1 hora de TV por dia e os demais, não responderam a essa questão. Alguns destes adolescentes não realizavam atividade física no colégio, pois essas atividades, na maioria das vezes, eram no turno inverso ao de aula, justamente no período em que estavam trabalhando.

Estudos demonstram que crianças e adolescentes que assistem muito à televisão tendem a ter maior índice de sobrepeso e obesidade. Isso ocorre pela interferência de propagandas que apelam muito sobre alimentos considerados não saudáveis e pelo sedentarismo. Empresas gastam muito dinheiro em propaganda, porque sabem que o público é influenciado pelo que ouve e pelo que vê. Além do entretenimento rotineiro, a publicidade apresenta novas posturas e formas de pensar e viver. Nos programas mais assistidos, a base de alimentação dos personagens são, provavelmente, salgadinhos, pizzas, *fast food*, e todos estes, relacionados com refrigerantes. Os programas que mais demonstram o consumo de frutas, verduras e legumes, ou seja, que influenciariam bons hábitos alimentares estão, na maioria das vezes, associados a dietas ou algo que não seja tão prazeroso.

A publicidade não deveria ser vista apenas como promotora de consumo compulsivo. O horário da publicidade pode ser muito educativo quando há uma reflexão sobre a vida moderna e também de consumo, sendo que passaria a ser um recurso para educação e socialização ao público, independente do nível cultural ou idade. Assim, num ambiente escolar, as possibilidades de aprendizado que a TV permite são inúmeras e podem ser aplicadas nas disciplinas, quando contextualizadas com a realidade.

Em relação à prática de atividade física, muitos desenvolviam algum tipo de atividade, tanto na escola como fora dela. Os relatos da pesquisa permitem afirmar que os meninos gostavam mais de jogar futebol e handebol estimulados pelas disputas de campeonatos, tanto nas escolas, as chamadas interséries, como em jogos municipais/estaduais. Já as meninas gostavam também de futebol, mas a preferência era mais para jogos de vôlei e, principalmente, caminhadas.

Dos adolescentes avaliados, 240 (66,50%) praticavam algum tipo de atividade física, 115 (31,85%) não praticavam e os demais não responderam a questão. Muitos dos adolescentes, principalmente os meninos, faziam academia de 03 a 05 vezes na semana com o objetivo de aumentar a massa muscular.

Outra questão indagava se os adolescentes utilizavam ou não algum meio de transporte para chegar até a escola, pois os dados desse estudo, como já comentado, foram coletados em 10 escolas e cada uma delas, situada em bairros distintos, onde se supõe que os alunos residiam no bairro da escola em que estudavam.

Nesse estudo, 305 (84,48%) dos alunos iam e voltavam da escola a pé e 56 (15,52%) utilizavam algum tipo de transporte, principalmente, o coletivo (ônibus).

4.3 Características da alimentação dos adolescentes

O consumo alimentar dos adolescentes é de extrema importância. Várias pesquisas têm despertado a atenção da Saúde Pública, visto que os números são alarmantes, indicam um processo de transição nutricional, ou seja, os índices de sobrepeso e obesidade estão cada vez mais elevados.

Essa pesquisa considerou adolescentes de dez escolas estaduais de ensino médio com o intuito de ampliar a relação existente entre os adolescentes e o consumo alimentar, não só no ambiente escolar, mas também em suas residências.

Nesse contexto, destaca-se que o PNAE é um espaço propício para desenvolver atividades de promoção da saúde, produção de conhecimento e de aprendizagem na escola. O espaço educativo pode ser aproveitado para dialogar sobre cuidados de higiene pessoal e ambiental, fatores que influenciam na produção, distribuição e no acesso aos alimentos; cuidados na preparação e conservação dos alimentos, propostas para uma dieta de melhor qualidade (BRASIL, PNAE, 2001).

É importante ressaltar que a aquisição dos gêneros alimentícios é de responsabilidade dos estados e municípios, os quais devem obedecer aos critérios estabelecidos na Lei nº 8.666, de 21/06/93 e suas alterações, que tratam de licitações e contratos na administração pública. No caso dos 30% do valor repassado pelo FNDE destinados a produtos da agricultura familiar, o processo licitatório pode ser dispensado, desde que os preços estejam compatíveis com os praticados no mercado local, e os alimentos atendam a exigências de controle de qualidade.

Conforme relatos de professores e merendeiras das escolas em estudo, 30% dos alimentos consumidos pelos alunos procediam da agricultura familiar. Para obtenção desses produtos, era realizado um levantamento de valores, e o agricultor que oferecia seus produtos com melhores preços, fornecia sua produção para as instituições, sendo que cada qual tinha o seu fornecedor.

Os cardápios oferecidos na merenda escolar eram variados e preparados por nutricionistas. Vale ressaltar que, em algumas escolas, após a ingestão da merenda escolar, eram aplicados testes de aceitabilidade da alimentação escolar, como por exemplo, a escala hedônica facial, sendo uma forma de avaliação da aceitabilidade da merenda escolar pelos alunos (Anexo E).

O Departamento Pedagógico/Seção de Alimentação Escolar fornece uma lista de alimentos permitidos para o preparo da alimentação dos alunos, pois alguns alimentos não eram aceitos para oferecer na merenda escolar. O diretor seria o responsável, caso viesse a adquirir os gêneros alimentícios que não constassem na lista ou que viessem a vencer o prazo de validade no estoque da escola. Junto à lista de alimentos permitidos, havia observações de como as merendeiras deveriam manipular/higienizar e armazenar os alimentos.

Os alimentos não permitidos na lista se justificavam por seu alto custo, pelo seu baixo valor nutricional e por serem alimentos industrializados que poderiam ser substituídos por outros produzidos nas escolas. Uma determinação do FNDE restringe alimentos industrializados.

A tabela 10 explana o número de refeições que os adolescentes realizavam durante o dia.

Tabela 10 – Número de refeições realizadas durante o dia

Refeições durante o dia	Nº	%
2 a 3 refeições	111	30,74
4 a 5 refeições	224	62,04
6 ou mais refeições	24	6,64
Não responderam	02	0,58
Total	361	100

Nº - Número % - Porcentagem

Fonte: Trabalho de campo, 2010-2011.
Org: GARLET, Aline de Fátima Lago, 2012.

Observa-se que dos adolescentes, 111 (30,74%) realizam de 2 a 3 refeições diárias, 224 (62,04%) realizam de 4 a 5 refeições, 24 (6,64%) realizam 6 ou mais refeições diárias e os demais sujeitos não responderam a essa questão.

Segundo Mahan e Escott-Stump (2001), as refeições realizadas em menor quantidade e com maior frequência são digeridas com maior facilidade quando comparadas às refeições em maior quantidade e pouca frequência, pois a pessoa pode alimentar-se além do necessário.

Constatou-se que 180 (50%) alunos ingeriam a merenda e os demais, ou seja, 180 (50%) não ingeriam. Dos alunos que relataram que comiam a merenda, a maioria era apenas 2 vezes na semana. Na Figura 8, estão representados os fatores que influenciam para os alunos deixarem de realizar a refeição na escola.

Constatou-se, na pesquisa, que 4 (1%) dos alunos traziam lanche de casa, 54 (15%) compravam lanches, 108 (30%) não tinham vontade/fome, 69 (19%) não gostavam da merenda da escola e 126 (35%) não responderam a pesquisa. Quanto ao tipo de alimento consumido durante o intervalo, Ochsehofer et al. (2006), em estudo realizado com adolescentes, observou a preferência por alimentos e produtos vendidos nas cantinas das escolas do que os oferecidos na merenda escolar.

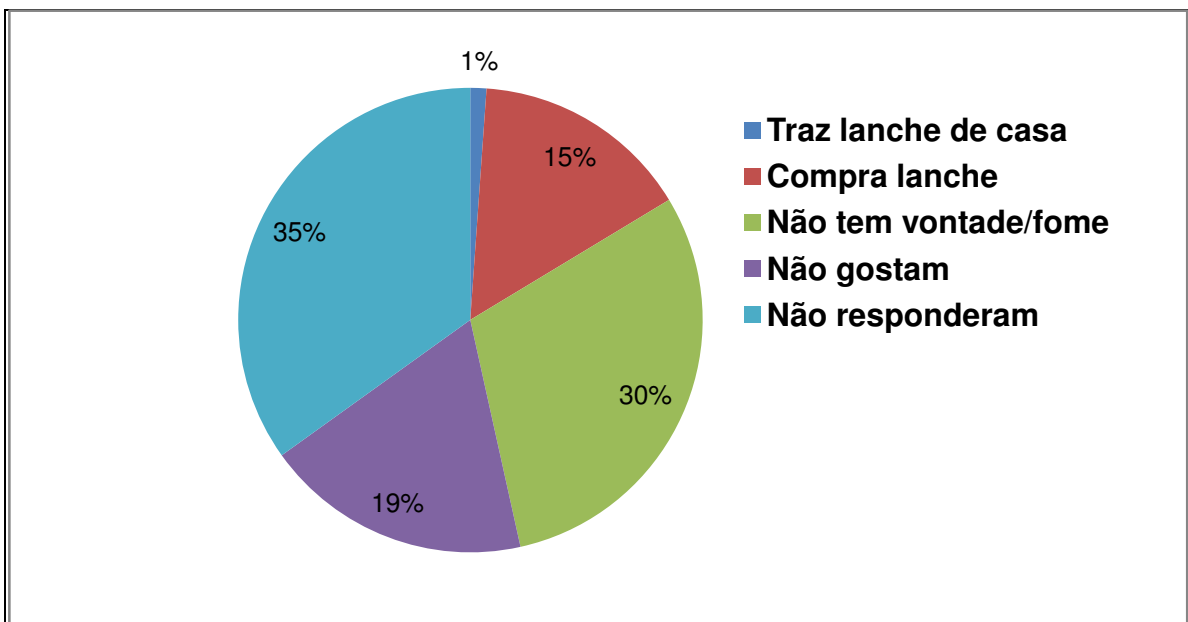


Figura 7 – Fatores que influenciam para que os adolescentes não realizem a refeição na escola.

Fonte: Trabalho de campo, 2010-2011.
Org: GARLET, Aline de Fátima Lago, 2012.

Carvalho (2005), avaliando as preferências alimentares de escolares matriculados na rede pública de São Paulo, verificou que 63,3% dos alunos consumiam alimentos na cantina, sendo que 41% o faziam 1 ou 2 vezes na semana.

Segundo relatos dos alunos participantes dessa pesquisa, mesmo com insatisfação em relação ao preço elevado dos alimentos da cantina, esse era o local preferido por eles, e os alimentos mais consumidos eram pastéis, refrigerantes, salgadinhos, chocolates e cachorro-quente. Nesse contexto, os resultados demonstram que a possibilidade de escolha dos alimentos faz com os adolescentes se sintam mais valorizados e independentes, mas o fato do adolescente escolher os alimentos não é um problema desde que seja previamente e devidamente orientado.

A partir destas observações, pode-se afirmar que a escola representa não só um espaço social, onde somente as características físicas são importantes, mas também de capital econômico, cultural e, mais do que isso, os significados e valores relacionados aos alimentos que proporcionam a interação entre os adolescentes.

De acordo com Serra (2001), consumir o alimento pronto e industrializado é considerado também como *status*, uma condição de poder adquirir, e trazer o lanche para escola demonstra fraqueza, pobreza, submissão a regras domésticas e exposição de privacidade.

Em relação à conscientização dos adolescentes, de que a merenda da escola é saudável e nutricionalmente balanceada, 250 (69,25%) afirmaram que acreditam que a merenda escolar seja muito mais saudável do que alimentos que podem ser adquiridos nas cantinas e/ou mercados próximos. Há alunos que têm a merenda da escola como sua única refeição completa diária, principalmente os que estudam no turno da noite, pois trabalham durante todo o dia. Já 32 (8,90%) afirmam que não irão deixar de comprar os lanches, pois são mais apetitosos que a merenda servida e os demais adolescentes não responderam a esta questão.

Quanto aos meios de comunicação em que os adolescentes buscam informações referentes ao tema “alimentação e saúde”, os mais apontados foram revistas e jornais que apresentam muitas informações sobre o tema, e em seguida, os pais e professores.

Quando os adolescentes foram questionados sobre a frequência da abordagem do tema “Alimentação e Nutrição” por algum professor em sala de aula, 203 (56,23%) responderam que seguidamente a professora sugeria alguma

dinâmica ou debate sobre o assunto. Já, 146 (40,44%) relataram que o tema não era abordado em sala de aula.

Outra questão relevante para estes adolescentes é saber se já haviam realizado algum tipo de dieta ou regime alimentar. Foi constatado que 275 (76,17%) não tinham e 86 (23,83%) já haviam realizado, sendo que a maioria desses nunca havia consultado um profissional nutricionista. Os motivos apontados para os que já haviam realizado eram vários, principalmente, o de emagrecer, pois se achavam acima do peso.

4.4 Avaliação antropométrica dos adolescentes

Para verificar o estado nutricional dos sujeitos da pesquisa, foram realizadas medidas antropométricas, e os resultados obtidos serão demonstrados por gráficos e figuras.

A Figura 9 demonstra a classificação do estado nutricional dos adolescentes segundo o IMC de acordo com o sexo.

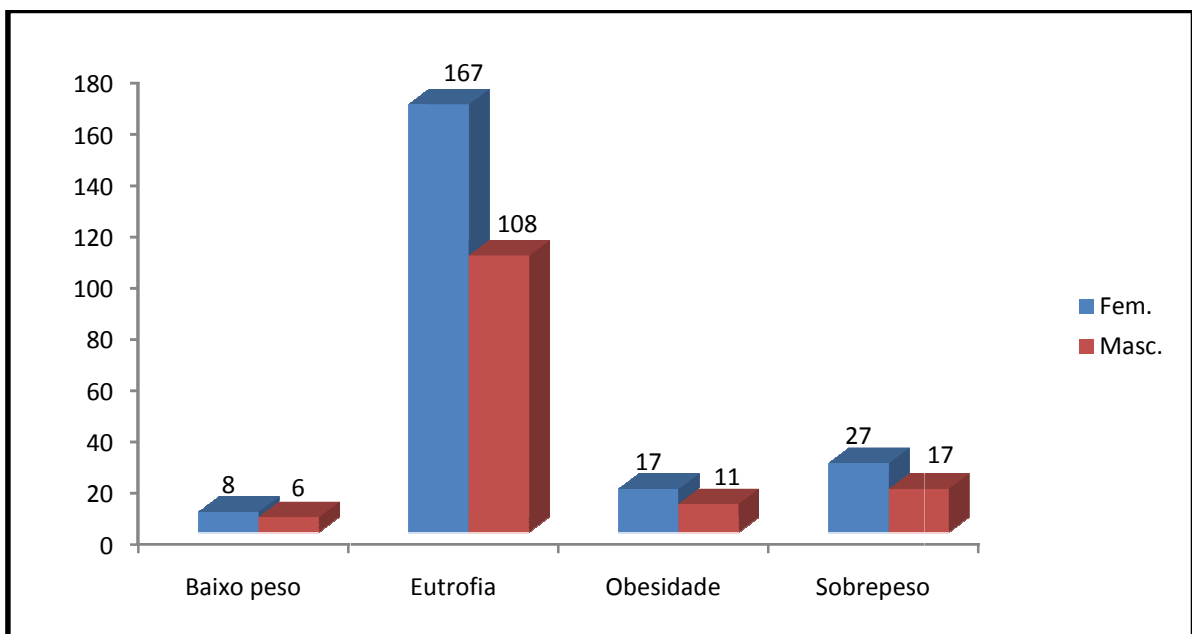


Figura 8 – Classificação do estado nutricional dos adolescentes segundo o IMC de acordo com o sexo.

Como já relatado anteriormente, houve poucos casos de adolescentes classificados de baixo peso, ou seja, para o sexo feminino 8 (3,66%) e para o sexo masculino 6 (4,23%). Quanto à classificação de eutrofia, foram 167 (76,26%) para o sexo feminino e 108 (76,05%) para o sexo masculino, pois foi elevado o índice de estudantes de ambos os sexos que se encontravam dentro da faixa de normalidade. Para a classificação de obesidade, foram 17 (7,76%) para as meninas e 11 (7,75%) para os meninos. Quanto à classificação de sobrepeso, obteve-se 27 (12,32%) das meninas e 17 (11,97%) dos meninos.

Comparando-se os adolescentes do sexo feminino e masculino quanto à classificação de sobrepeso e obesidade, verificou-se uma porcentagem maior no sexo feminino. Segundo Lamounier; Abrantes (2003), cerca de 80% dos adolescentes com obesidade se tornarão adultos obesos. Os autores ressaltam, no entanto, que os adolescentes estão em fase de crescimento, o que constitui um fator favorável ao tratamento.

Com relação ao turno de estudo, é importante verificar em qual classificação os adolescentes se encontravam, visto que muitos dos alunos tinham a merenda da escola como a única refeição diária. Percebe-se que a classificação de eutrofia predominou nos três turnos, com 159 (44,09%) no turno da manhã, 26 (7,20%) no turno da noite e 90 (24,93%) no turno da tarde. Foram 25 (6,93%) adolescentes com classificação de sobrepeso e 22 (6,09%) com obesidade no turno da manhã.

Quanto à classificação do IMC dos sujeitos da pesquisa, por bairro estudado, observaram-se nos resultados, que praticamente não houve casos quanto à classificação de baixo peso entre os adolescentes. A Figura 10 demonstra os índices de eutrofia encontrados, a figura 11, os índices de sobrepeso e a figura 12 os índices de obesidade nos adolescentes.

A classificação do estado nutricional de eutrofia foi a que predominou. Do total de participantes da pesquisa, 275 (76,0%) indivíduos foram classificados como eutróficos, ou seja, dentro da faixa de normalidade, principalmente nos bairros Juscelino Kubitschek, com 63 (17,45%), no bairro Tancredo Neves com 51 (14,12%) e no bairro Perpétuo Socorro com 38 (10,52%) adolescentes. Esses resultados evidenciam que os adolescentes residentes nestes bairros têm conhecimento de como deve ser uma alimentação saudável e que a escola está incentivando os bons hábitos alimentares, pois o tema “alimentação e nutrição” tem sido abordado em sala de aula. Tal fato demonstra que a escola tem um papel relevante e que deve ser

estimulada a realização de palestras e atividades que enfoquem temáticas relacionadas a nutrição e bem estar.

Com relação à classificação de sobrepeso encontrado nesse estudo, percebeu-se que há ocorrências nos bairros Itararé e Tomazetti com 8 (2,21%) indivíduos em cada bairro. Para a classificação de obesidade, foram encontrados casos nos bairros Medianeira com 6 (1,7%) alunos e Tancredo Neves com 5 (1,38%).

Segundo Veiga; Camacho; Anjos (2001), utilizar o IMC é muito atrativo por ser de fácil obtenção os dados para o seu cálculo. Porém é necessário cautela quando utilizado durante a fase da adolescência por várias razões: o índice pode não depender da estimativa de gordura corporal; há estágios maturacionais individuais e a composição corporal é modificada rápida e continuamente. O IMC aumenta conforme a idade. Nas meninas, o percentual de gordura aumenta com a idade; já nos meninos, geralmente diminui entre 10 e 15,9 anos de idade e a partir dessa faixa também começa a aumentar.

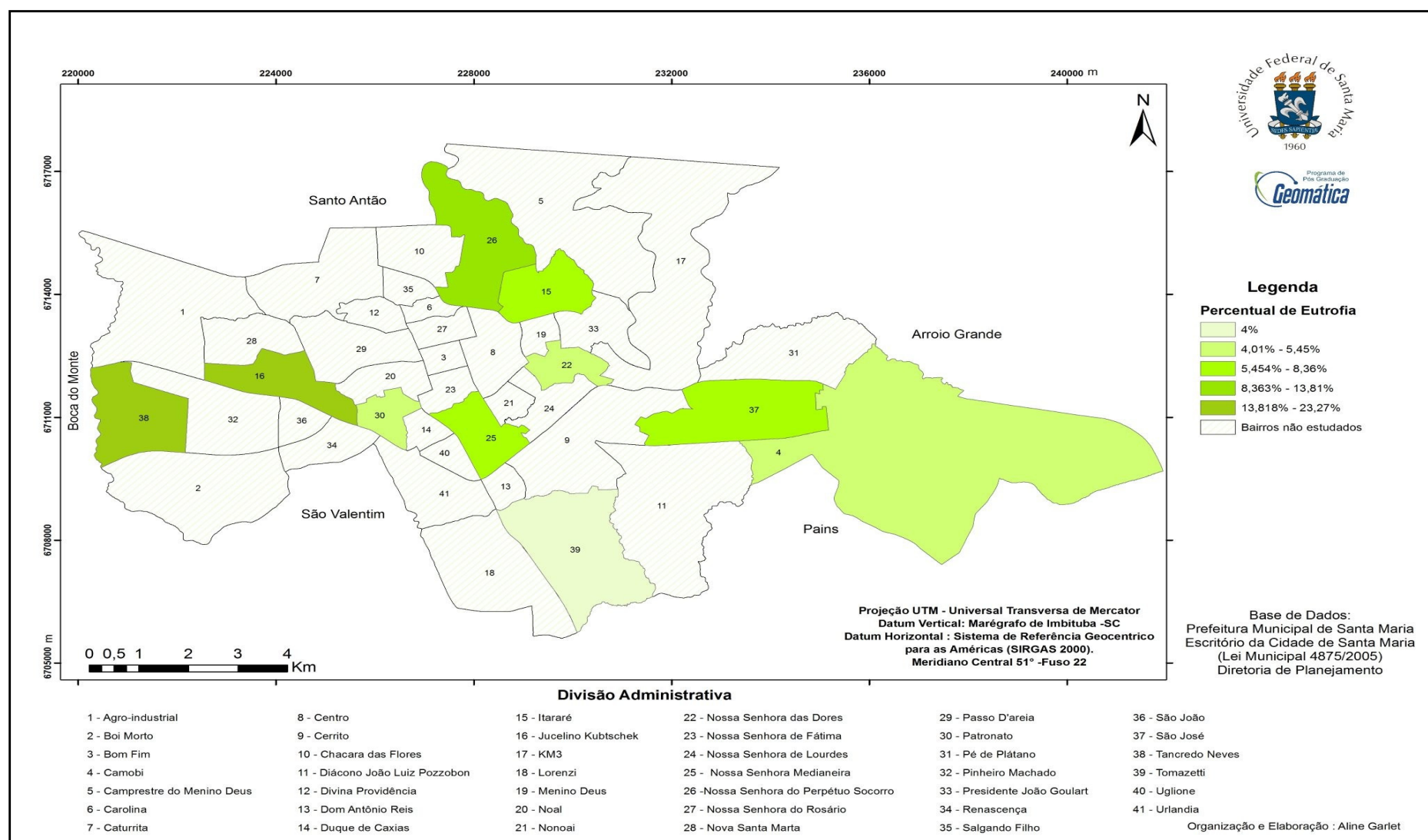


Figura 9 – Classificação dos adolescentes segundo percentual de eutrofia (IMC) nas escolas da região urbana do município de Santa Maria, RS.

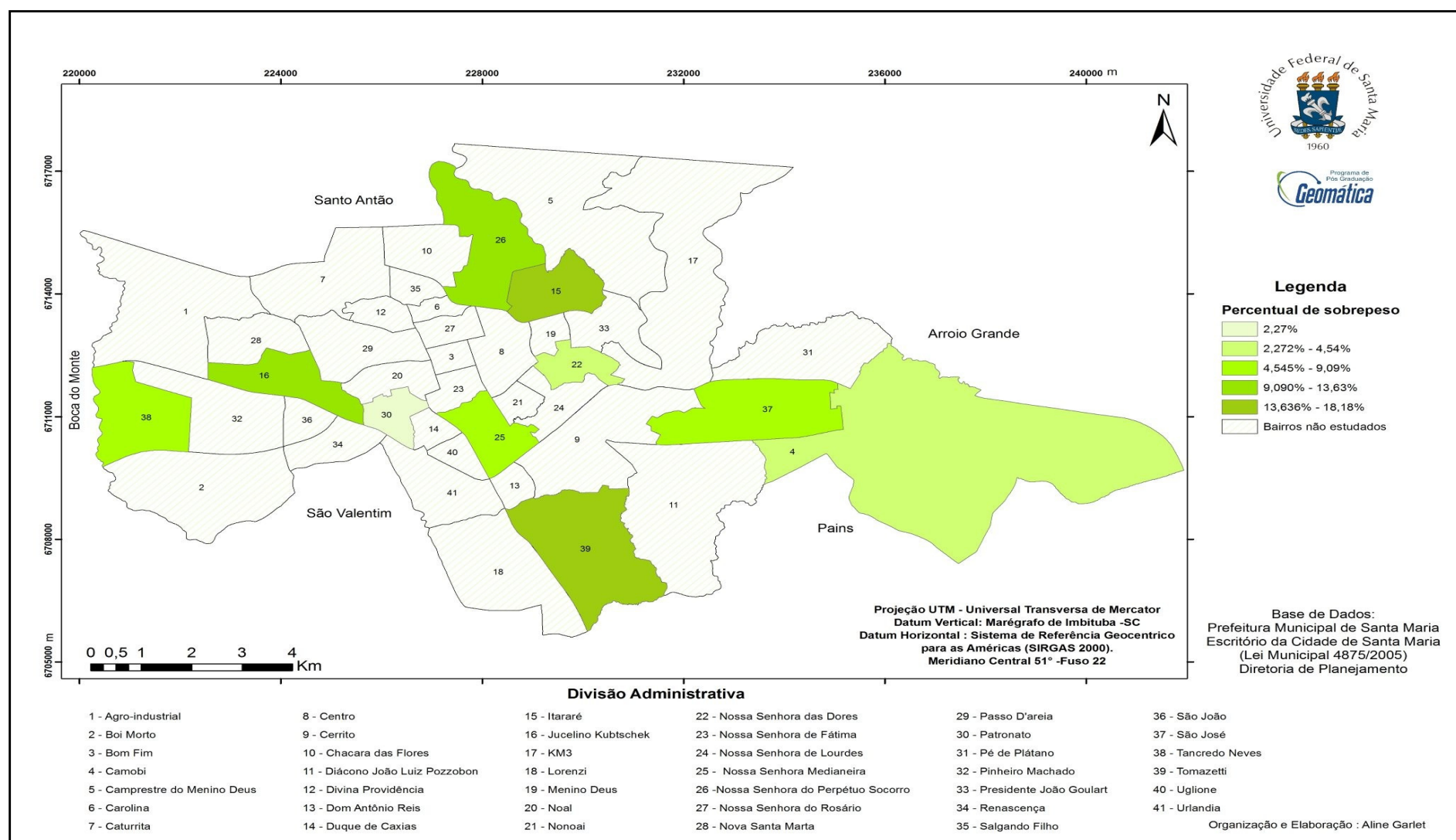


Figura 10 – Classificação dos adolescentes segundo percentual de sobrepeso (IMC) nas escolas da região urbana do município de Santa Maria, RS.

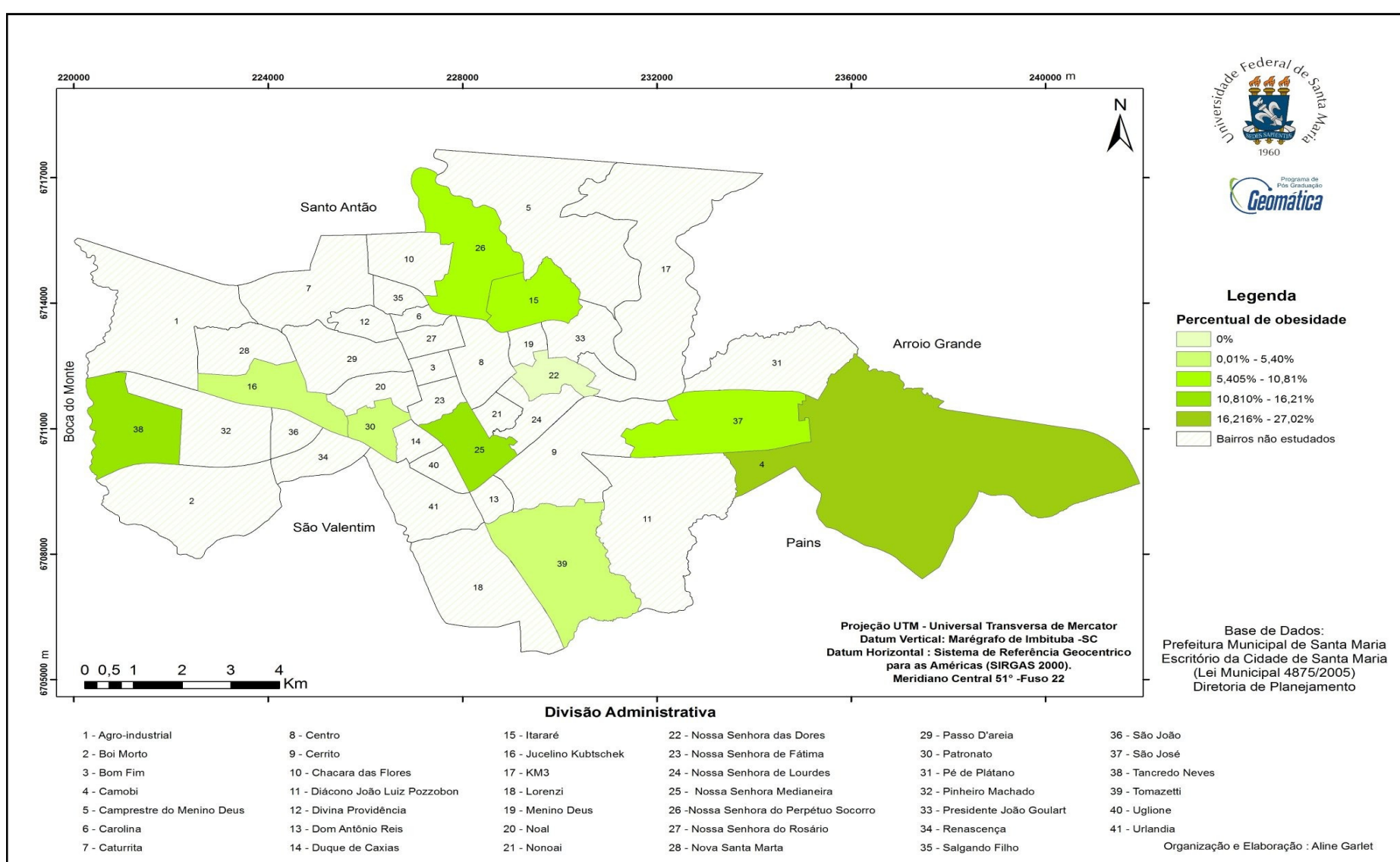


Figura 11 – Classificação dos adolescentes segundo percentual de obesidade (IMC) nas escolas da região urbana do município de Santa Maria, RS.

Quanto à classificação da soma das dobras cutâneas tricipital e subescapular dos adolescentes avaliados, a faixa da normalidade (eutrofia) foi, também, a que predominou.

É importante ressaltar que as grandes mudanças físicas que ocorrem na adolescência são responsáveis pelas dificuldades em se adotar um método de classificação do estado nutricional que corresponda à realidade.

A WHO (1995) considera que em uma população há indivíduos naturalmente leves, menores, pesados ou altos e eles não sofrem agravos à saúde, ou seja, apresentam o crescimento e desenvolvimento de acordo com o seu potencial genético. Entretanto, fatores ambientais também podem interferir na saúde dos indivíduos.

Assim, nesse estudo, quanto à relação ao risco de déficit, os resultados encontrados foram em percentuais muito baixos, mas em relação à classificação déficit (figura 13), os resultados demonstraram que há ocorrências no bairro Juscelino Kubitschek com 25 (6,92%) e no bairro Tancredo Neves com 21 (5,81%) indivíduos.

Na figura 14, pode-se verificar os resultados encontrados com classificação de eutrofia e na figura 15, os resultados referentes à classificação do risco de obesidade. No bairro Juscelino Kubitschek, 41(11,35%) alunos estavam com classificação de eutróficos e no bairro Tancredo Neves, 38 (10,52%).

Em relação à classificação do risco de obesidade, houve poucos casos, como nos bairros Perpétuo Socorro e Itararé com 5 (1,38%) em cada (Figura 15).

É importante destacar que, como nos resultados encontrados na classificação do IMC, nos resultados do somatório das dobras cutâneas também predominou a classificação eutrófica. Esses resultados são significativos, pois é importante que dos sujeitos participantes da pesquisa, a maioria encontrou-se dentro da faixa de normalidade. Porém como a fase da adolescência é considerada uma fase de transição nutricional, é sempre interessante instigar este público a aprofundar os seus conhecimentos sobre alimentação saudável e a por em prática tais conhecimentos afim de que no futuro alcancem ótima qualidade de vida bem como autonomia, com ausência de patologias que poderiam ser desenvolvidas por maus comportamentos alimentares.

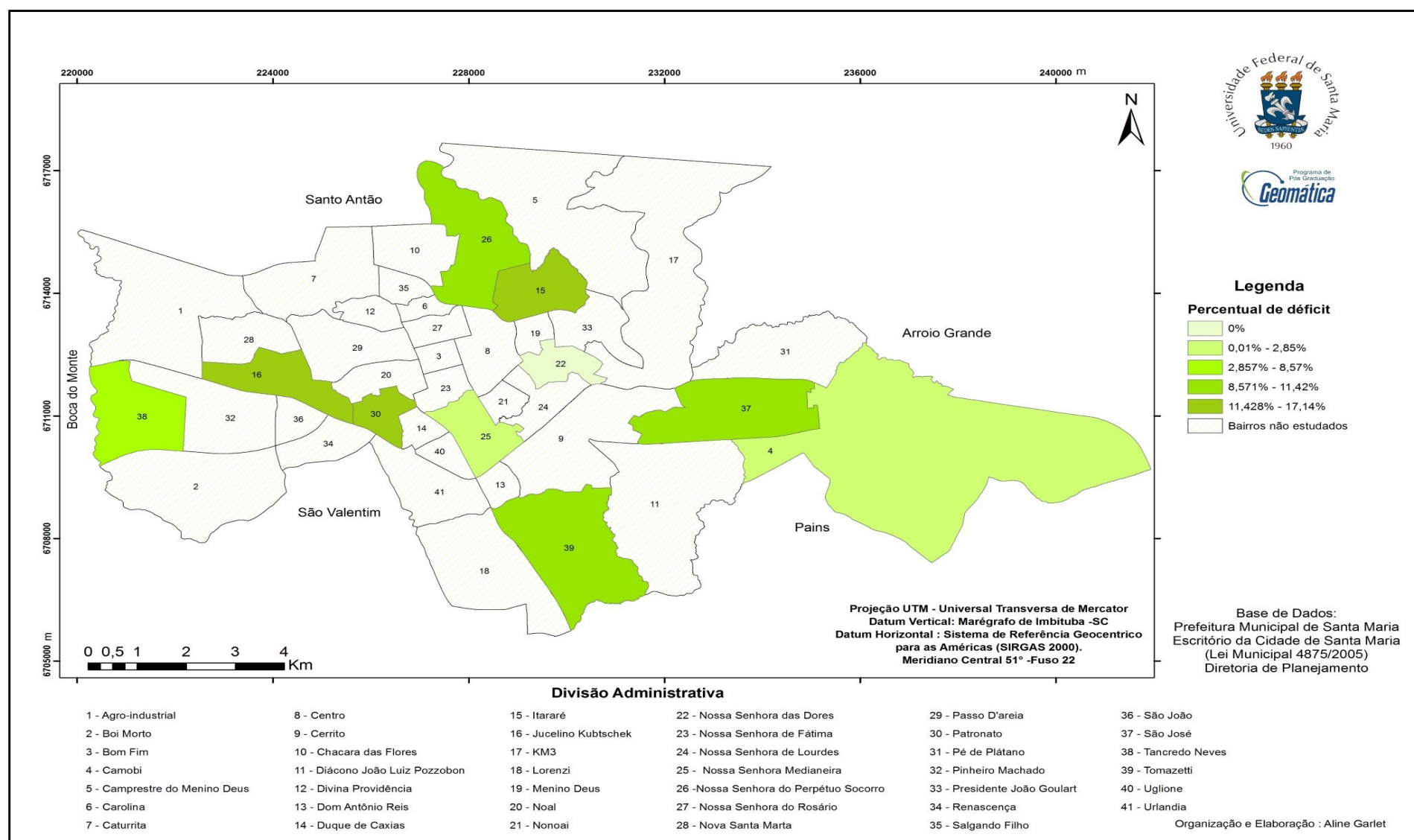


Figura 12 – Classificação das dobras cutâneas segundo percentual de déficit nas escolas da região urbana do município de Santa Maria, RS.

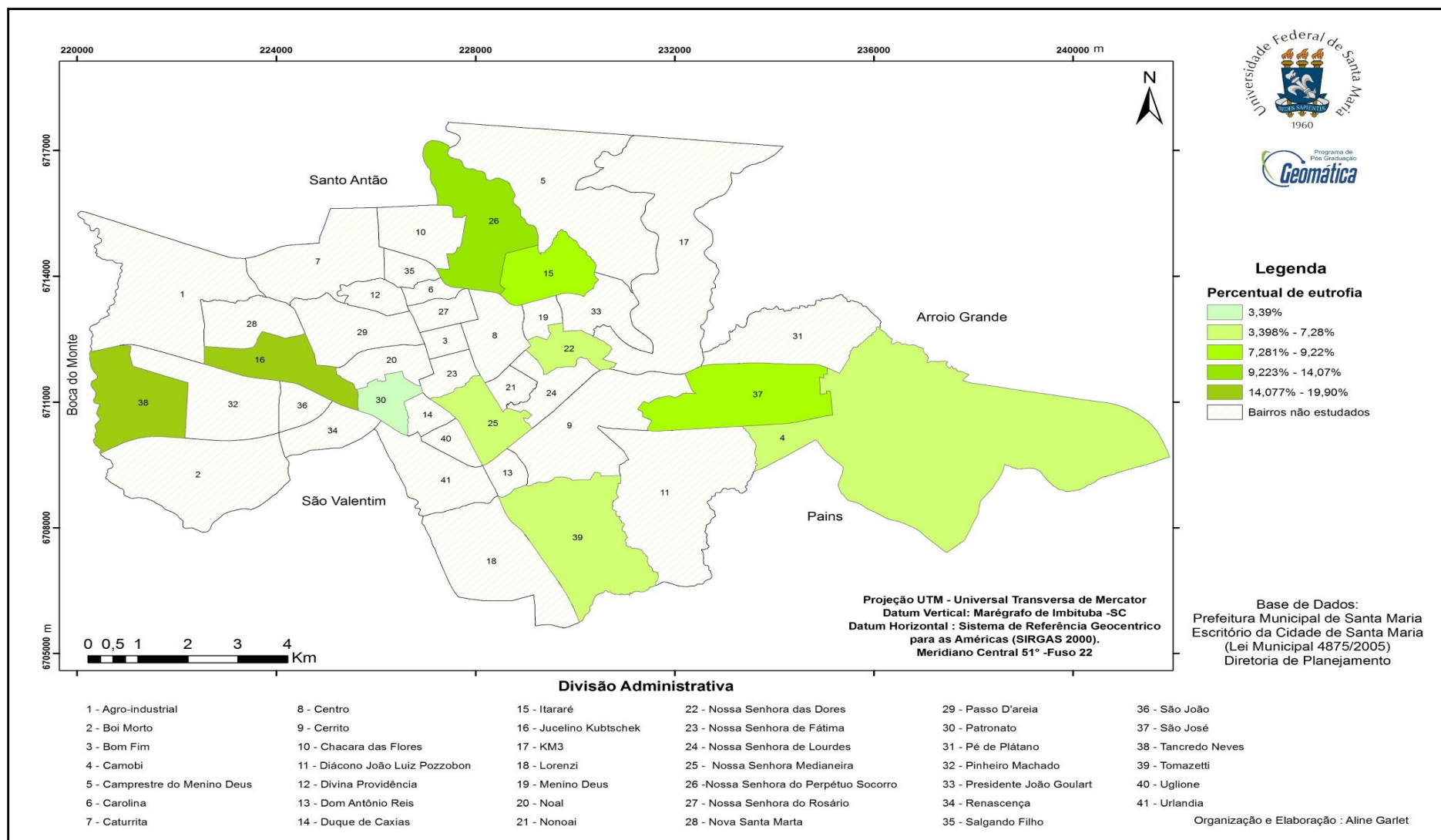


Figura 13 – Classificação das dobras cutâneas segundo percentual de eutrofia nas escolas da região urbana do município de Santa Maria, RS.

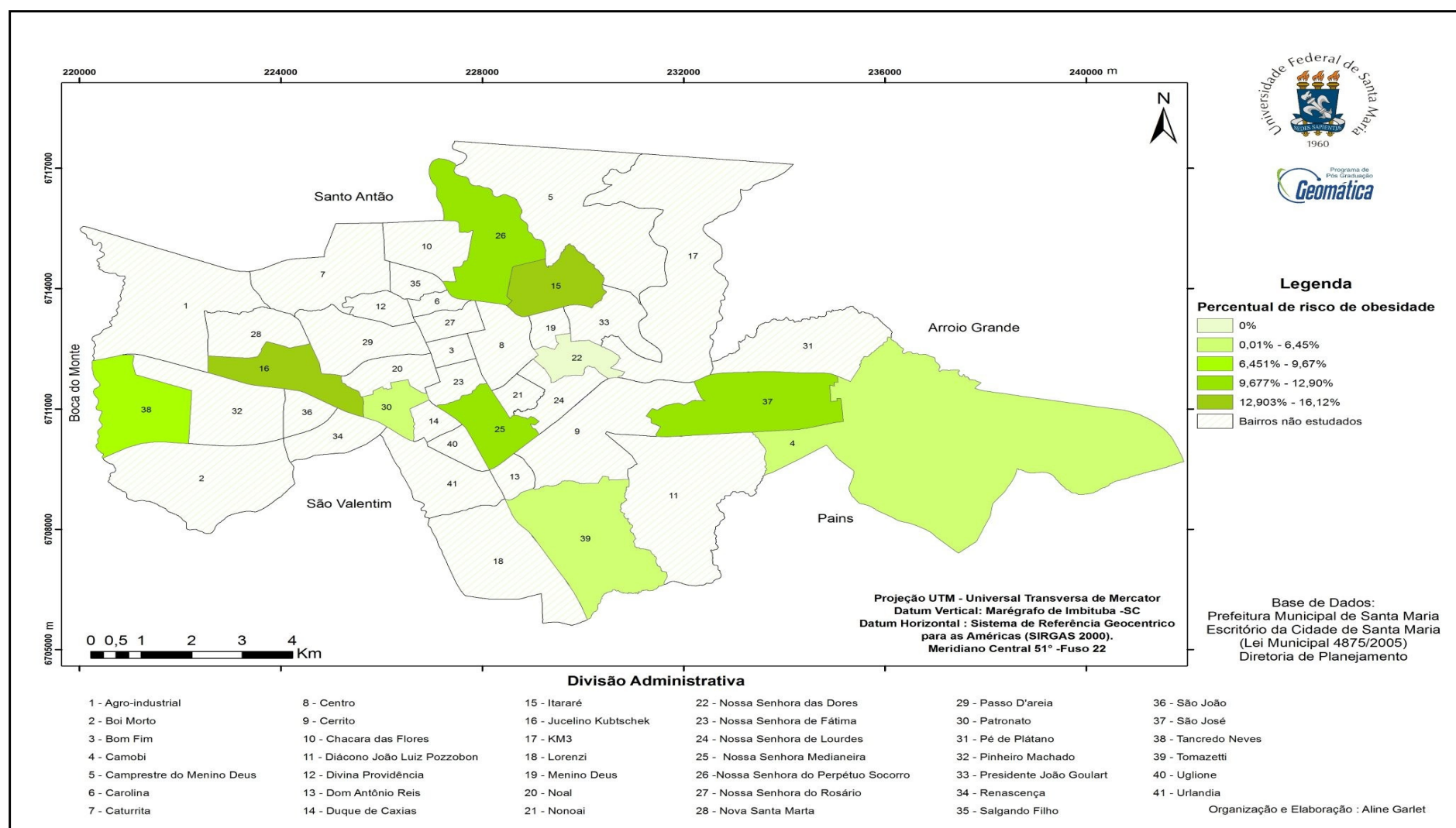


Figura 14 – Classificação das dobras cutâneas segundo percentual de risco de obesidade nas escolas da região urbana do município de Santa Maria RS.

Em relação à classificação de Tanner (1962), verificou-se que dos adolescentes, 7 (1,93%) foram classificados como pré-púberes, 216 (59,84%) como púberes e 138 (38,23%) como pós-púberes. A Figura 16 demonstra os resultados encontrados

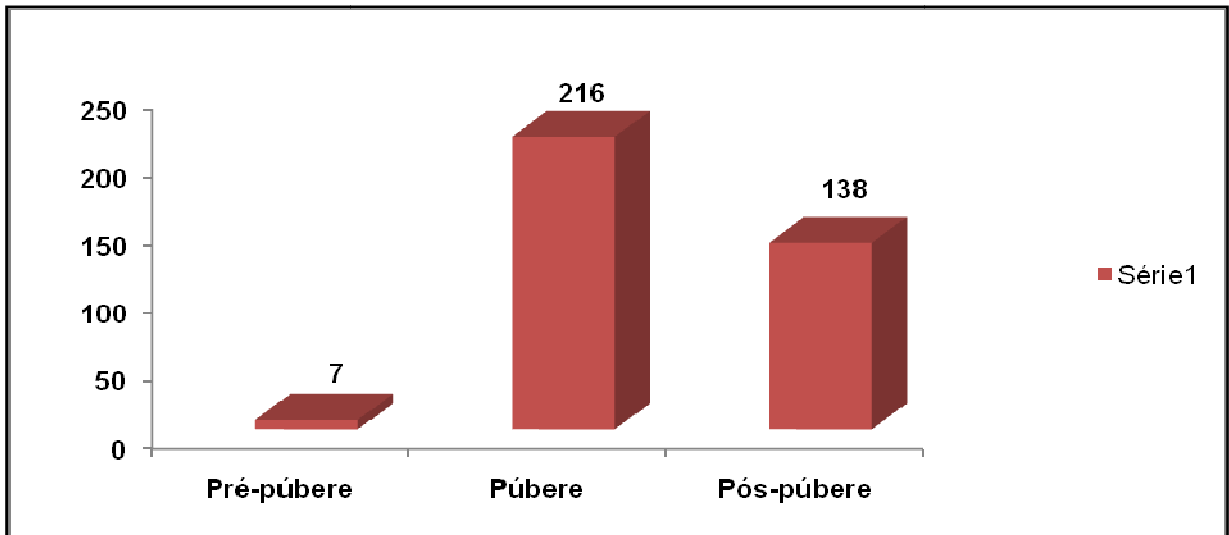


Figura 15 – Classificação dos adolescentes segundo a classificação da maturação sexual.

Fonte: Trabalho de campo, 2010-2011.
Org: GARLET, Aline de Fátima Lago, 2012.

Nesse estudo, percebeu-se que os adolescentes classificados com maturação sexual pré-púberes foram localizados no bairro Perpétuo Socorro, já os classificados como púberes encontravam-se nos bairros Tancredo Neves e Juscelino Kubichek e os classificados como pós-púberes se encontravam nos bairros, Tancredo Neves, Juscelino Kubichek e Perpétuo Socorro.

Observou-se também que os adolescentes com estado nutricional de eutrofia, esta a classificação predominante nesse estudo, encontravam-se na classificação de púberes.

Quanto à ocorrência ou não da menarca, foi constatado que todas as meninas já haviam passado por essa fase e que a idade da primeira menstruação teria ocorrido na média dos 12 anos de idade.

Para Tanner (1962), é importante ressaltar que as possíveis diferenças etárias no processo de maturação sexual podem se dar em função de características genéticas, socioeconômicas e nutricionais dos indivíduos.

Portanto, de modo geral, o estudo apresentou resultados significativos e favoráveis em relação ao estado nutricional.

A idade cronológica é importante referencial na infância, porém na adolescência deixa de ser um parâmetro seguro. Adolescentes da mesma idade, frequentemente estão em fases distintas da puberdade, pois esta tem início e ritmo de progressão muito variáveis entre eles. Isto quer dizer que adolescentes do mesmo peso, idade e altura podem se encontrar em momentos distintos do seu crescimento e do desenvolvimento dos seus caracteres sexuais. Existem variações normais em relação à idade do início e da velocidade de progressão da maturação sexual tanto no sexo masculino como no sexo feminino (COLLI, 1993).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho permitiu concluir que, de um modo geral, nas dez escolas pesquisadas, o estado nutricional dos sujeitos encontrava-se na faixa considerada normal, ou seja, eutrófico, e estes resultados são muito satisfatórios.

Houve predomínio do sexo feminino, pois, no geral, as meninas tendem a preocupar-se mais quanto ao seu estado nutricional.

Para contemplar os objetivos específicos da pesquisa, com a realização da avaliação antropométrica, com e análise das questões sócio-demográficas, socioeconômicas, comportamentais e dos hábitos alimentares, o estudo permitiu concluir que os adolescentes participantes da pesquisa encontravam-se, de modo geral e, no momento e em que a pesquisa foi realizada, com seu índice de massa corporal considerado adequado, com algumas exceções quanto a sobrepeso e obesidade. Em relação à avaliação das dobras cutâneas, obteve-se resultado semelhante. Como os adolescentes estão em fase de crescimento, esses resultados podem se alterar com o passar do tempo.

Os adolescentes, apesar de terem conhecimento do que é ter uma alimentação saudável, demonstraram ser muito influenciados não só pela família, mas pelos grupos de convivência (amigos/colegas) e também pela mídia para escolherem suas atitudes referentes a alimentação e nutrição saudáveis. Consideram-se muito jovens ainda e querem viver o presente, não levam em consideração que o alimento é uma fonte de energia e nutrientes indispensáveis ao crescimento, desenvolvimento, desempenho presente e futuro, o que deve ser levado muito em conta.

No período em que os adolescentes se encontravam na escola, a preferência dos alimentos, justamente pela influência dos colegas, era dos adquiridos nas cantinas. Afirmavam não sentirem vontade de ingerir os alimentos disponibilizados na merenda escolar, pois a cantina oferecia alimentos mais apetitosos.

Neste contexto, a escola como campo de pesquisa possibilita a ampliação de descobertas sobre as consequências provocadas pela mudança do estilo de vida nas gerações a cada década. A implantação de estudos nas escolas é de fundamental importância, pois possibilita acompanhamento do crescimento e a

detecção precoce de possíveis fatores de risco para o desenvolvimento de determinadas patologias que, atualmente, tem início cada vez mais precoces.

À forte tendência de sobrepeso/obesidade entre adultos jovens, detectada em outros estudos, apontam a urgência da utilização de políticas públicas mais incisivas e efetivas, as quais promovam a redução da exposição da população à alimentação desbalanceada ou de má qualidade nutricional e ações ou programas voltados para o aumento da atividade física. Adicionalmente, é importante que se comece a monitorar a evolução do peso corporal em indivíduos dos grupos mais jovens ao longo de sua passagem por aparelhos sociais como, por exemplo, escolas e unidades de saúde.

Propõe-se, então, a substituição de forma gradativa dos gêneros alimentícios comercializados nas cantinas. Isso pode possibilitar a adaptação aos alimentos que serão inseridos, melhorando assim a qualidade dos alimentos oferecidos nas cantinas e, dessa forma, aumentar a adesão ao PNAE por parte dos adolescentes.

É válido ressaltar que também seria interessante a participação dos alunos na elaboração dos cardápios, pois como há variedade de alimentos disponibilizados, esses alunos poderiam sugerir ou manifestar suas preferências alimentares. Assim, atividades que envolvam temas relacionados à nutrição nas escolas podem e devem ser um meio rápido e eficaz para melhorar cada vez mais, o estado nutricional de crianças e adolescentes.

Essa pesquisa é de extrema importância para a saúde pública, pois envolve uma faixa etária que está em pleno desenvolvimento físico e passando por intensas transformações de mudanças de atitudes e comportamentos. Ela pode trazer subsídios para programas, na área da nutrição, para implantação de novos programas nutricionais por meio das escolas. Crianças e adolescentes saudáveis representam a melhoria da qualidade de vida na fase adulta e também na terceira idade.

REFERÊNCIAS

AERTS, D. et al. Promoção de saúde: a convergência entre as propostas da vigilância da saúde e da escola cidadã. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 1020-1028, jul./ago. 2004.

ANDERSON, L. et al. **Nutrição: controle de peso**. 17. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

BARCELLOS, C. et al. Georreferenciamento de dados de saúde na escala submunicipal: algumas experiências no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 17, n. 1, p. 59-70, mar. 2008.

_____. Organização espacial, Saúde e Qualidade de vida: Análise Espacial e Uso de Indicadores na Avaliação de Situações de Saúde. **Informe Epidemiológico do Sus**, Brasília, v. 11, n. 3, p. 129-138, jul./set. 2002.

BARCELLOS, C.; SANTOS, S. M. Colocando dados no mapa: a escolha da unidade espacial de agregação e integração de bases de dados em saúde e ambiente através do geoprocessamento. **Informe Epidemiológico do Sus**, Brasília, v. 5, n. 1, p. 21-29, jan./mar. 1997.

BARRETO, Sandhi Maria (coord.) **Análise da Estratégia Global para Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde**. 2004. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/docEgFinalSubmetido.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2010.

BATISTA FILHO, M. Alimentação, nutrição e saúde. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia & Saúde**. 5. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1999.

BLEIL, S. I. O padrão alimentar Ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Revista Cadernos de Debates**, São Paulo, v. 6, n. 6, p. 1-25, 1998.

BOURGOIS, J. et al. Anthropometric characteristics of elite male Junior rowers. **Br. Journal of Sports Med.**, v. 34, n. 3, p. 213-217, jun. 2000. Disponível em: <<http://bjsm.bmj.com/content/34/3/213.abstract>>. Acesso em: 3 de dez. de 2011.

BRAGA, P. D.; MOLINA, M. C. B.; CADÊ, V. N. Expectativas de adolescentes em relação a mudanças do perfil nutricional. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 5, p. 1221-1228, set./out. 2007.

BRASIL. Decreto nº. 37.106, de 31 de março de 1955. Institui a Campanha de Merenda Escolar (CME), subordinada ao Ministério da Educação. **Diário Oficial da União**, 1955, Brasília, DF, 2 de abril de 1955. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-37106-31-marco-1955-332702-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 12 de nov. de 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Programas Alimentação Escolar: Histórico**. 2010. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-historico>>. Acesso em: 20 set. de 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Alimentação Escolar**. 2009. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-alimentacao-escolar>>. Acesso em: 2 dez. de 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). **Controle de Qualidade e Planejamento de Cardápios**. Brasília: PNAE, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde; Ministério da Educação. **Institui as Diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional**. Portaria Interministerial nº1010 de 08 de maio de 2006. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/home/alimentação_escolar/portaria_1010_08052006.pdf>. Acesso em: 3 de dez. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN). **Perfil do crescimento da população brasileira de 0 a 25 anos**. Pesquisa Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), Brasília: Ministério da Saúde, 1990.

CARVALHO, L. M. F. de. **Preferências alimentares de crianças e adolescentes matriculados no ensino fundamental da rede pública da cidade de Bauru: uma análise de fatores ambientais no estudo da obesidade**. 2005. 96 f. Dissertação (Mestrado em Psicobiologia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

COLLI, A. S. Monitorização do crescimento e desenvolvimento físico. In: COATES V.; BEZNOS, G. W.; FRANÇOZO, L. A. **Medicina do Adolescente**. São Paulo: Sarvier, 1993.

_____. Maturacion sexual de los adolescents de São Paulo. In: Organization Pan Americana de La Salud. **La Salud Del adolescent y el jovem em las Americas**. Washintgon, 1985. (Publicación científica, n. 489).

CONTI, M. A.; GAMBARDELLA, A. M. D.; FRUTUOSO, M. F. Excesso de peso e insatisfação corporal em adolescentes. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 4, p. 491-497, jul./ago. 2005.

COSTA, M. C.; SOUZA, R. P. de. **Avaliação e cuidados primários da criança e do adolescente**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

CUPPARI, L. **Nutrição clínica no adulto**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003.

DAVIS, C. Os choques do Geoprocessamento. **Revista InfoGeo**, Paraná, v. 5, n. 29, p.54-55, ago. 2003.

DUARTE, M. F. S. Maturação Física: uma revisão da literatura com atenção especial à criança brasileira. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, supl. 1, p. 71-84, 1993.

EISENSTEIN, E. Nutrition y salud en la adolescencia. In: MADDALENO, M. et al. **La salud del adolescente y del joven**. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1995. Disponível em:
<<http://www.dgespe.sep.gob.mx/sites/default/files/pemde/lectura/nc.pdf>>. Acesso em: 23 set. de 2011.

ESCRIVÃO, M. A. M. S. et al. Obesidade exógena na infância e na adolescência. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 76, n. 3, p. 305-10, 2000.

FARIAS JÚNIOR, J. C. de; SILVA, K. S. Sobrepeso/Obesidade em Adolescentes Escolares da cidade de João Pessoa – PB: prevalência e Associação com Fatores Demográficos e Socioeconômicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 104-108, mar./abr. 2008.

FERREIRA, M. A. et al. Saberes de adolescentes: estilo de vida e cuidado à saúde. **Texto Contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 217-224, abr./jun. 2007.

FIGUEIREDO, N. M. A. **Ensinando a cuidar em saúde pública**. São Paulo: Yendis, 2005.

FISBERG, M. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu, 2005.

FISBERG, M. et al. **Hábitos alimentares na adolescência: atualização Científica em Nutrição**: nutrição da criança e do adolescente. Porto Alegre: Atheneu, 2002.

FONSECA, S. L; RENA, L. C. C. B. Transtornos alimentares na adolescência: em busca do corpo ideal. **Mosaico**: estudos em psicologia, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 9-15, jun. 2008.

FRANCISCO, E. R. Os sete pecados capitais da implementação GIS. **Revista InfoGeo**, Curitiba, v. 5, n. 29, p. 58-59, 2003.

FRISANCHO, A. R. **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status**. Michigan: The University of Michigan Press, 1993.

GATTI, R. R.; RIBEIRO, R. P. P. Prevalência de excesso de peso em adolescentes segundo a maturação sexual. **Revista Salus**, Paraná, v. 1, n. 2, p. 175-182, jul./dez. 2007.

GONÇALVES, A. M. **Hábito alimentar de adolescentes em relação a auto imagem**: Trabalho realizado no município de Viçosa. 2002. 40 f. Monografia (Curso de graduação em Educação Física) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2002.

HAMPL, J. S. et al. Primetime television impacts on adolescents impressions of body weight, sex appeal and food and beverage consumption. **British Nutrition Foundation**, v. 29, n. 2, p. 92-98, jun. 2004.

INSTITUTE OF MEDICE. **Dietary reference intakes energy carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (IOM)**. Washington: National Academics Press, 2001. Disponível em: <http://www.nal.usda.gov/fnic/DRI/DRI_Energy/energy_full_report.pdf>. Acesso em: 3 de set. de 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População**. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/tabela1_1_23.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2012.

JENSEN, L. C. **Adolescence**: theories, research, applications. Minesota: West Publishing, 1985.

KARR, C. R.; HUBSCHER, G. H.; MURA, J. P. D. A implantação da nutrição funcional na alimentação escolar. **Revista Nutrição Saúde e Performance**, Rio de Janeiro, n. 34, p. 18-23, 2007.

L'ABBATE, S. As políticas de alimentação e nutrição no Brasil: a partir dos anos setenta. **Revista de Nutrição da PUCAMP**, Campinas, v. 2, n. 1, p.7-54, jan./jun. 1989.

LAMOUNIER, J. A.; ABRANTES, M. M. Prevalência de obesidade e sobrepeso na adolescência no Brasil. **Revista Médica Minas Gerais**, Minas Gerais, v. 13, n. 4, p. 275-284, 2003.

LEMOIS M. C. M.; DALLACOSTA, M. C. Hábitos alimentares de adolescentes: conceitos e práticas. **Arquivos Ciências da Saúde**, Paraná, v. 9, n.1, p. 3-9, jan./mar. 2005.

LOPEZ, L. C. et al. **The relationship between parental education and school involvement of Mexican-American parents**. Disponível em: <<http://www.amsciepub.com/doi/abs/10.2466/pr0.1995.77.3f.1203>>. Acesso em: 2 de nov. de 2012.

MAHAN L.K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause**: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 10. ed. São Paulo: Roca, 2001.

MAINARDI, N. **A ingestão de alimentos e as orientações da escola sobre alimentação sob o ponto de vista do aluno concluinte do Ensino Fundamental**. 2005. 151 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-30082006-150041/>>. Acesso em: 15 jul. 2010.

MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2006.

MEDRONHO, R. A.; PEREZ, M. A distribuição das doenças no espaço e no tempo. In: MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2002.

MIRANDA, J. I. **Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas**. Brasília: Embrapa, 2005.

MÜLLER, Erika Priscila Lisboa; CUBAS, Márcia Regina; BASTOS, Laudelino Cordeiro. Georreferenciamento como instrumento de gestão em unidade de saúde da família. **Revista Brasileira de Enfermagem**, São Paulo, v. 63, n. 6, p. 978-982, nov./dez. 2010. Disponível em:
<<http://pesquisa.bvsalud.org/riipsa/resources/lil-573900>>. Acesso em:

NAJAR, A. L.; MARQUES, E. C. **Saúde e Espaço: estudos metodológicos e técnicas de análise**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1998.

OCHSENHOFER, K. et al. O papel da escola na formação da escolha alimentar: merenda escolar ou cantina? **Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 1-16, 2006.

OLIVEIRA, C. L., FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência: uma verdadeira epidemia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 107-108, apr. 2003.

PEREIRA, M. G. **Métodos empregados em Epidemiologia: Epidemiologia teoria e prática**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

PINA, Maria de Fátima de; SANTOS, Simone M. **Conceitos básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia aplicados à saúde**. Brasília: OPAS, 2000. Disponível em:
<http://www.bvsde.paho.org/cursode/fulltext/Livro_cartog_SIG_saude.pdf>. Acesso em: 23 nov. de 2011.

PINHEIRO, A. R. de O.; CARVALHO, D. B. B. **Estado e mercados: adversários e aliados no processo de implementação da Política Nacional de Alimentação e Nutrição? Elementos para um debate sobre medidas de regulamentação**. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 170-183, mar. 2008.

PIPITONI, M. A. **Programa de alimentação escolar: um estudo sobre descentralização, escola e educadores**. 1997. 281 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 1997.

REDE INTEREGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE (RIPSA). **Conceitos básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia aplicados à**

Saúde Pública. 2000. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/ripsa/index.php>>. Acesso em: 6 de dez. de 2011.

_____. SIG. Análise de dados espaciais em saúde. 2010. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/ripsa/index.php>>. Acesso em: 2 de dez. de 2011.

RIBEIRO, R. Q. C. et al. Fatores adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 86, n. 6, p. 408- 418 jun. 2006.

ROSSI, L.; CARUSO, L.; GALANTE. A. P. **Avaliação Nutricional:** novas perspectivas. São Paulo: Roca, 2008.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. A. **Epidemiologia & Saúde.** 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

SANTOS, C. B. dos et al. Utilização de um Sistema de Informação Geográfica para descrição dos casos de tuberculose. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 05-10, abr. 2004.

SANTOS, L. M. P.; et al. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período de 1995-2002: Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 11, p. 2681-2693, nov. 2007.

SERAFIM, J. A. **Geoprocessamento no SUS:** o que é e como utilizar os sistemas atuais. 2002. 43 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Saúde) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2002.

SERRA, G. M. A. **Saúde e nutrição na adolescência:** o discurso sobre dietas na Revista Capricho. 2001. 136 f. Dissertação (Nutrição) - Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública, 2001.

SIGULEM, D. M. et al. Diagnóstico do estado Nutricional da Criança e do Adolescente. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 76, n. 3, p. 275-284, 2000.

SILVA; S. M. C. S. da. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia.** São Paulo: Roca, 2007.

SLAUGHTER, M. et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. **Hum Biol.**, Maryland, v. 60, n. 5, p. 709-723, oct. 1988.

TANNER, J. M. **Growth at Adolescence**. 2. ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1962.

TRICHES, R. M.; GIULIANE, E. 'R. J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 4, p.541-547, mar. 2005.

VEIGA, G. V. D.; CAMACHO, P.; ANJOS, L. A. A comparison of distribution curves of body mass index from Brazil and the United States for assessing overweight and obesity in Brazilian adolescents. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 10, n. 2, p. 79-85, aug. 2001.

VIANA, V.; SANTOS, P. L.; GUIMARÃES, M. J. Comportamento e hábitos alimentares em crianças e jovens: Uma revisão da literatura. **Psicologia Saúde & Doenças**, Lisboa, v. 9, n. 2, p. 209-231, set. 2008.

VILELA, J. E. M. et al - Avaliação do comportamento alimentar em crianças e adolescentes de Belo Horizonte. **Psiquiatria Biológica** , v. 9, n. 3, p. 121-130, set.2001.

VINE, M. F.; DEGNAN, D.; HANCHETTE, C. Geographic information systems: their use in environmental epidemiologic research. **Environmental Health Perspectives**, London, v. 105, n. 6, p. 598-605, jun. 1997.

VITOLLO, M. R. **Nutrição: da gestação à adolescência**. Rio de Janeiro: Reichemann & Autores, 2003.

VIUNISKI, N. Pontos de Corte de IMC Para Sobrepeso e Obesidade Em Crianças e Adolescentes. **Revista Abeso**, São Paulo, v. 2, n. 3, ago. 2001.

WANG, Y.; MONTEIRO, C.A.; POPKIN, B. M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. **American Society for Clinical Nutrition**, v. 75, n. 6, p. 971-977, jun. 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Nutrition in adolescence: Issues and challenges for the health sector**. Issues in adolescent health and development. Genebra: WHO, 2005.

_____. **Physical Status:** The Use and Interpretation of Anthropometry. Geneva: WHO, 1995.

ZANCUL, M. S.; DAL FABBRO, A. L. Escolhas alimentares e estado nutricional de adolescentes em escolas de ensino fundamental. **Alimentos e Nutrição.** Araraquara, v. 18, n. 3, p. 253-259, jul./set. 2007.

APÊNDICES

Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOMÁTICA CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

Professora orientadora: Prof^a. Dr^a. Meri Lourdes Bezzi, (55) 9971-4192, (55) 3220-9448 (UFSM/NERA)

Pesquisadora: Aline de Fátima Lago Garlet, (55) 9945-7036

Prezados pais ou responsáveis

Seu filho(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: “*Uso de indicadores de saúde e espacialização do estado nutricional de adolescentes de Escolas Estaduais do município de Santa Maria, RS*”.

Para cumprir esse objetivo, necessito coletar medidas de adolescentes como: peso, altura e dobras cutâneas e, também, a maturação sexual. Tal atividade será desenvolvida em horário determinado pela escola que seu filho frequenta. A referida instituição de ensino esta ciente dessa pesquisa e se manifestou favoravelmente quanto à participação dos alunos, desde que os pais ou responsáveis, pelos mesmos, autorizem sua participação no referido trabalho.

Ressalta-se que esta pesquisa não oferece nenhum risco físico ou moral ao adolescente. Fica garantido a ele o direito de desistir de participar, sem sofrer qualquer penalidade ou prejuízo, mesmo que de antemão tenha concordado. As informações obtidas serão mantidas em sigilo, sendo utilizadas, somente como fonte de dados para o desenvolvimento da dissertação.

Riscos: O presente projeto não apresenta danos físicos ou morais, no entanto, poderá sentir-se desconfortável ou constrangido, no momento de identificar a maturação sexual em que se encontra (marcar o estágio que se encontra conforme critérios de Tanner). Também poderá sentir-se aborrecido ao responder as perguntas referentes ao questionário.

Benefícios: Os benefícios deste projeto são a identificação do estado nutricional em que se encontram bem como ter orientações de como adquirir bons hábitos alimentares. As informações adquiridas serão usadas única e exclusivamente para a execução da pesquisa.

Com essa finalidade, solicita-se aos pais, que os mesmos completem o **Termo de Consentimento**, manifestando-se quanto a permissão de seu filho(a) participar ou não na pesquisa. Também, solicita-se aos adolescentes o seu consentimento através de sua assinatura no termo de consentimento. Destaca-se que não haverá nenhum procedimento invasivo ou que venha trazer algum desconforto, mantendo, portanto, a identidade do adolescente preservada.

As informações coletadas serão organizadas, analisadas, discutidas, divulgadas e publicadas, sendo esses os o compromisso dos pesquisadores. Paralelamente, além de se apresentar a dissertação de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Geomática/UFSM, serão fornecidos, na mesma, os resultados da pesquisa aos participantes.

Os resultados serão divulgados na forma de artigos os quais serão submetidos a periódicos científicos e defesa da dissertação de mestrado, no Programa de Pós-Graduação em Geomática da UFSM.

Desde já agradecemos a sua atenção e colaboração

Eu, _____ (**nome completo do pai ou responsável**), declaro que li as informações sobre o estudo: “*Uso de indicadores de saúde e espacialização do estado nutricional de adolescentes de Escolas Estaduais do município de Santa Maria, RS*” e concordo que meu filho(a), participe da referida pesquisa.

Assinatura Pai ou Responsável:

RG: _____

Eu, _____ (**nome completo do adolescente**), declaro que li as informações sobre o estudo: “*Uso de indicadores de saúde e espacialização do estado nutricional de adolescentes de Escolas Estaduais do município de Santa Maria, RS*” e concordo em participar da referida pesquisa.

Assinatura do adolescente: _____

Santa Maria, ____ de _____ de 2010.

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:

Comitê de Ética em Pesquisa - CEP-UFSM
Av. Roraima, 1000 - Prédio da Reitoria – 7º andar – Campus Universitário – 97105-900

Santa Maria-RS - tel.: (55) 3220 9362, **e-mail:** comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br

Apêndice B - Questionário para coleta de dados

Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Programa de Pós-Graduação em Geomática

I. DADOS PESSOAIS DO ADOLESCENTE

1) Nome:

2) Sexo: () Masculino () Feminino

3) Data de nascimento:

4) Endereço completo:

Rua/Avenida:

Número:

Cidade:

Bairro:

CEP:

5) Série/ Turma:

6) Turno que estuda:

II. DADOS ECONÔMICOS DA FAMÍLIA

6) Assinale com um "X" a quantidade de itens que você possui em sua casa:

	Não tem	Tem			
		1	2	3	4 ou +
a) Televisão em cores					
b) Rádio					
c) Banheiro					
d) Automóvel					
e) Empregada mensalista					
f) Máquina de lavar					
g) Videocassete e/ou DVD					
h) Geladeira					
i) Freezer (ou geladeira duplex)					
j) Fogão a gás					
l) Fogão a lenha					
m) Torradeira					

7) Marque com um "x" o grau de escolaridade de seu pai:

	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior
Pai	() 1 ^a () 2 ^a () 3 ^a () 4 ^a () 5 ^a () 6 ^a () 7 ^a () 8 ^a	() 1 ^o () 2 ^o () 3 ^o	() Compl. () Incompl.

8) Marque com um "x" o grau de escolaridade de sua mãe:

	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior
Mãe	() 1 ^a () 2 ^a () 3 ^a () 4 ^a () 5 ^a () 6 ^a () 7 ^a () 8 ^a	() 1 ^o () 2 ^o () 3 ^o	() Compl. () Incompl.

9) Qual a profissão do pai? (Especifique a profissão. Ex: Comerciante, professor, autônomo): _____

10) Qual a profissão da mãe? (Especifique a profissão. Ex: Doméstica, professora, autônoma): _____

III. DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS DA FAMÍLIA

11) Seu filho(a) teve alguma doença nos últimos 6 meses? Se sim, quais?

12) Qual o número de irmãos de seu filho(a)? _____

13) Indique como você classifica a etnia (cor) de seu filho:

() Branco () Negro () Pardo/Moreno () Amarelo () Indígena

14) Seu filho mora com:

() Pai () Mãe () Pai/Mãe () Outros familiares

15) Qual a idade do pai? _____

16) Qual a idade da mãe? _____

17) Qual é o peso do pai? _____ kg

18) Qual a estatura do pai? _____ cm

19) Qual é o peso da mãe? _____ kg

20) Qual a estatura da mãe? _____ cm

21) Quantas pessoas moram na sua residência (incluindo você)? _____ pessoas

22) Você tem computador em sua casa? () Sim () Não

23) Você tem acesso a internet na sua casa? () Sim () Não

24) Você trabalha ou ajuda em alguma atividade fora de casa? () Sim () Não

25) Quantas horas por dia você assiste televisão? _____

IV. DADOS RELACIONADOS À ALIMENTAÇÃO DO ADOLESCENTE

26) Quantas refeições faz por dia? _____

27) Você costuma comer a merenda oferecida na escola? () Sim () Não

28) Se você falou que come a merenda da escola, mencione quantas vezes isso ocorre na semana:

1 dia por semana 2-4 dias por semana Todos os dias da semana

29) Por quê você não come a merenda da escola:

Traz lanche de casa Compra lanche na cantina Não tem vontade ou fome
 Compra alimentos em lanchonetes ou de vendedores Não gosta

30) Em sua opinião a quantidade de comida que é servida na merenda é:

Muita - Exagerada Bom - Suficiente Pouca – Insuficiente

31) Costuma comprar alimentos na cantina da escola:

A escola não tem cantina Sim Não

32) Quais alimentos você compra na cantina ou bar da escola:

Salgadinhos Refrigerantes Chocolates Sorvetes
 Pastel frito Pastel assado Sanduíches bolos
 Cachorro-quente Bolachas Balas Sucos

33) Você acredita que os alimentos vendidos na cantina são melhores para sua saúde do que as refeições da merenda escola:

Sim Não

34) Assinale abaixo os recursos ou pessoa que você busca para obter informações sobre “Alimentação e saúde”:

Livros Revistas Jornais Programas de Televisão
 Professores Pais Amigos

35) Na sua escola o tema “ Alimentação e Nutrição” já foi abordado por algum professor, em sala de aula? Sim Não

36) Você já fez algum tipo de dieta ou regime? Sim Não

NÃO PREENCHER O ITEM ABAIXO

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Peso: _____Kg Estatura: _____cm

Dobra Cutânea tricipital: _____ mm _____mm

Dobra Subescapular: _____mm _____mm

AVALIAÇÃO DA MATUREZA SEXUAL

Você já teve sua primeira menstruação (menarca)? Sim Não

Quantos anos você tinha quando ocorreu a primeira menstruação? _____anos



Para meninos: G _____ P _____

Para meninas: M _____ P _____

Classificação de Tanner: Pré-púbere Púbere Pós- púbere

ANEXOS

Anexo A - Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria

 <p>MINISTÉRIO DA SAÚDE Conselho Nacional de Saúde Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)</p>	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa Comitê de Ética em Pesquisa - CEP- UFSM REGISTRO CONEP: 243</p> 
--	---

CARTA DE APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa – UFSM, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – (CONEP/MS) analisou o protocolo de pesquisa:

Título: Uso de indicadores de saúde e especialização do Estado nutricional de adolescentes de escolas estaduais do município de Santa Maria,RS.

Número do processo: 23081.010312/2010-54

CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética): 0158.0.243.000-10

Pesquisador Responsável: Meri Lourdes Bezzi.

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos e metodológicos de acordo com as Diretrizes estabelecidas na Resolução 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Toda e qualquer alteração do Projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente a este Comitê. O pesquisador deve apresentar ao CEP:

Setembro/ 2011- Relatório final

Os membros do CEP-UFSM não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores.

DATA DA REUNIÃO DE APROVAÇÃO: 27/07/2010

Santa Maria, 27 de Julho de 2010.



Félix A. Antunes Soares
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa-UFSM
Registro CONEP N. 243.

Anexo B - Autorização da 8ª Coordenadoria Regional de Educação para desenvolver o estudo



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

8ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO

DECLARAÇÃO

Declaramos que diante da solicitação da Profa. Dra. Meri Lourdes Bezzi – UFSM- Departamento de Geociências manifestamos nossa intenção de colaborar com a realização da pesquisa intitulada "***Uso de indicadores de saúde e espacialização do estado nutricional de adolescentes de escolas estaduais do município de Santa Maria/RS***". Desta forma autorizamos através desta a professora e sua equipe a contatar as equipes diretivas das Escolas da abrangência da 8ª CRE para apresentar a proposta da pesquisa. Ressaltamos a necessidade de autorização dos pais ou responsáveis dos alunos menores para que respondam os questionários e também a importância de serem encaminhados para esta Coordenadoria os relatos das pesquisas realizadas.

Santa Maria, 27 de maio de 2010

Vera Laura de los Santos Ferreira
Coordenadora Regional de Educação
8ª CRE

Anexo C - Termo de Confidencialidade

Título do projeto: ***“Uso de indicadores de saúde e espacialização do estado nutricional de adolescentes de Escolas Estaduais do Município de Santa Maria, RS.”***

Pesquisador responsável: **Meri Lourdes Bezzi**

Instituição/Departamento: **UFSM/CCNE**

Local da coleta de dados: **Escolas Estaduais de Santa Maria, RS.**

Os pesquisadores desse projeto se comprometem a preservar a privacidade dos indivíduos da amostra (N= 367 alunos do Ensino Médio), sendo que os dados serão coletados, levando em consideração a faixa etária, sexo, medidas antropométricas (peso, altura, dobras cutâneas triptal e subescapular), condições socioeconômicas, demográficas, comportamentais, maturidade sexual e hábitos alimentares. Foi elaborado um questionário que será aplicado aos pais e aos adolescentes selecionados no processo de amostragem, estruturado através de perguntas abertas e fechadas com informações referentes aos dados pessoais do adolescente, dados econômicos da família, escolaridade e profissão dos pais, como também a idade, peso e estatura dos mesmos.

Para aferição do peso corporal será utilizada balança de marca Filizola. A estatura será aferida em estadiômetro de madeira. Enquanto que, as dobras cutâneas triptal e subescapular serão avaliadas com a utilização de um adipômetro de marca Langel. Para se espacializar o estado nutricional dos indivíduos será utilizado um receptor Sistema de Posicionamento Global (GPS) com finalidade de permitir a localização pontual das residências as quais permitirão identificar a classificação do estado nutricional nos respectivos bairros.

Não haverá nenhum procedimento invasivo ou que venha a trazer algum desconforto aos participantes, mantendo suas identidades preservadas. Os instrumentos de coleta de dados ficaram arquivados na sala 1303, Departamento de Geociências, no Núcleo de Estudos Regionais e Agrários (NERA)- prédio 17, por um período de 5 anos. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto e serão divulgadas de forma anônima quando enfocados na dissertação de mestrado e na publicação de artigos científicos.

Santa Maria,dede 20.....

.....
Meri Lourdes Bezzi

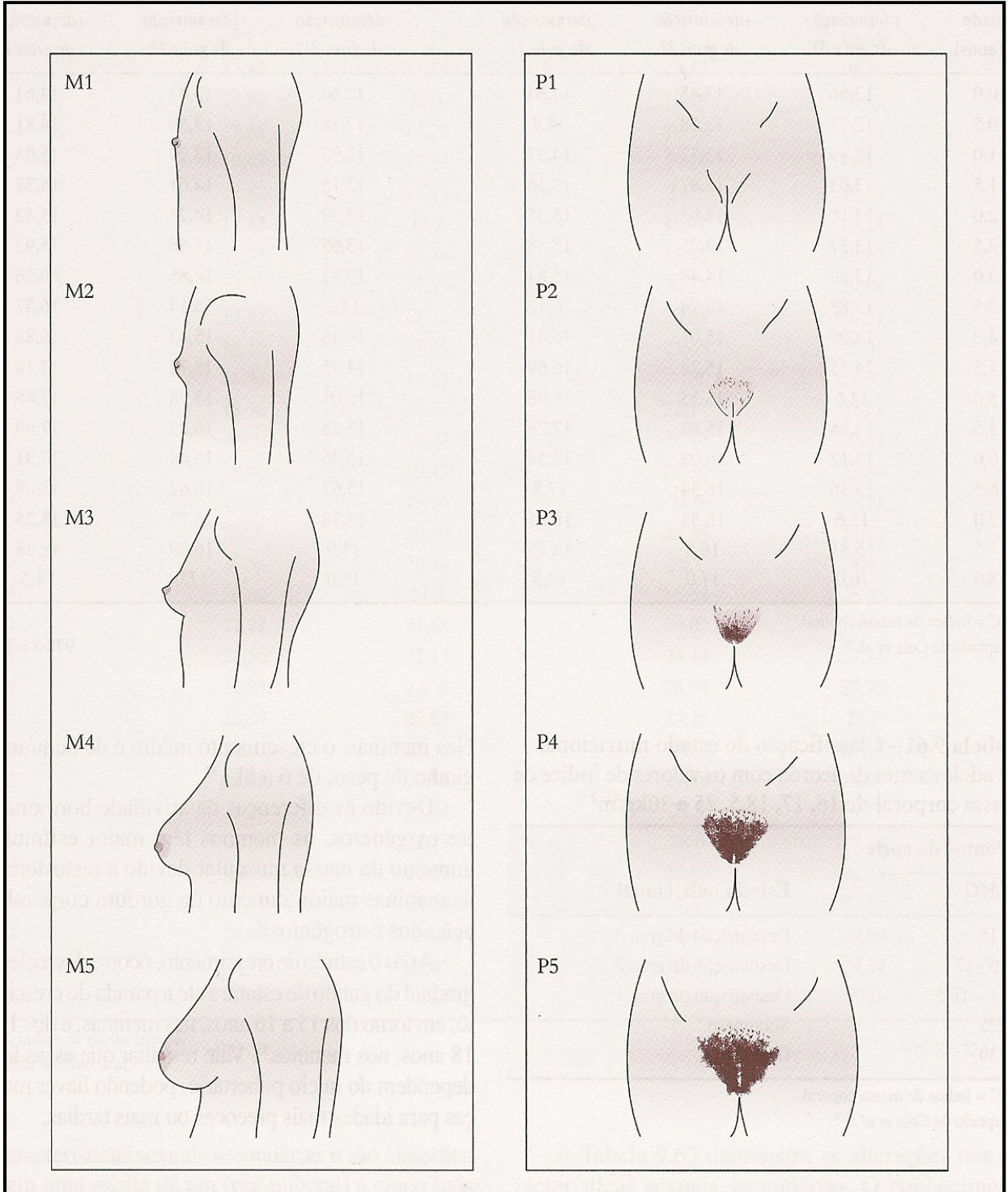
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP-UFSM Av. Roraima, 1000 - Prédio da Reitoria – 7º andar – Campus Universitário – 97105-900 – Santa Maria-RS - tel.: (55) 32209362 - email: comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br

Anexo D - Instrumento de avaliação dos caracteres sexuais secundários (TANNER, 1962)

**DESENVOLVIMENTO PUBERAL FEMININO
(CRITÉRIOS DE TANNER)**

MAMAS

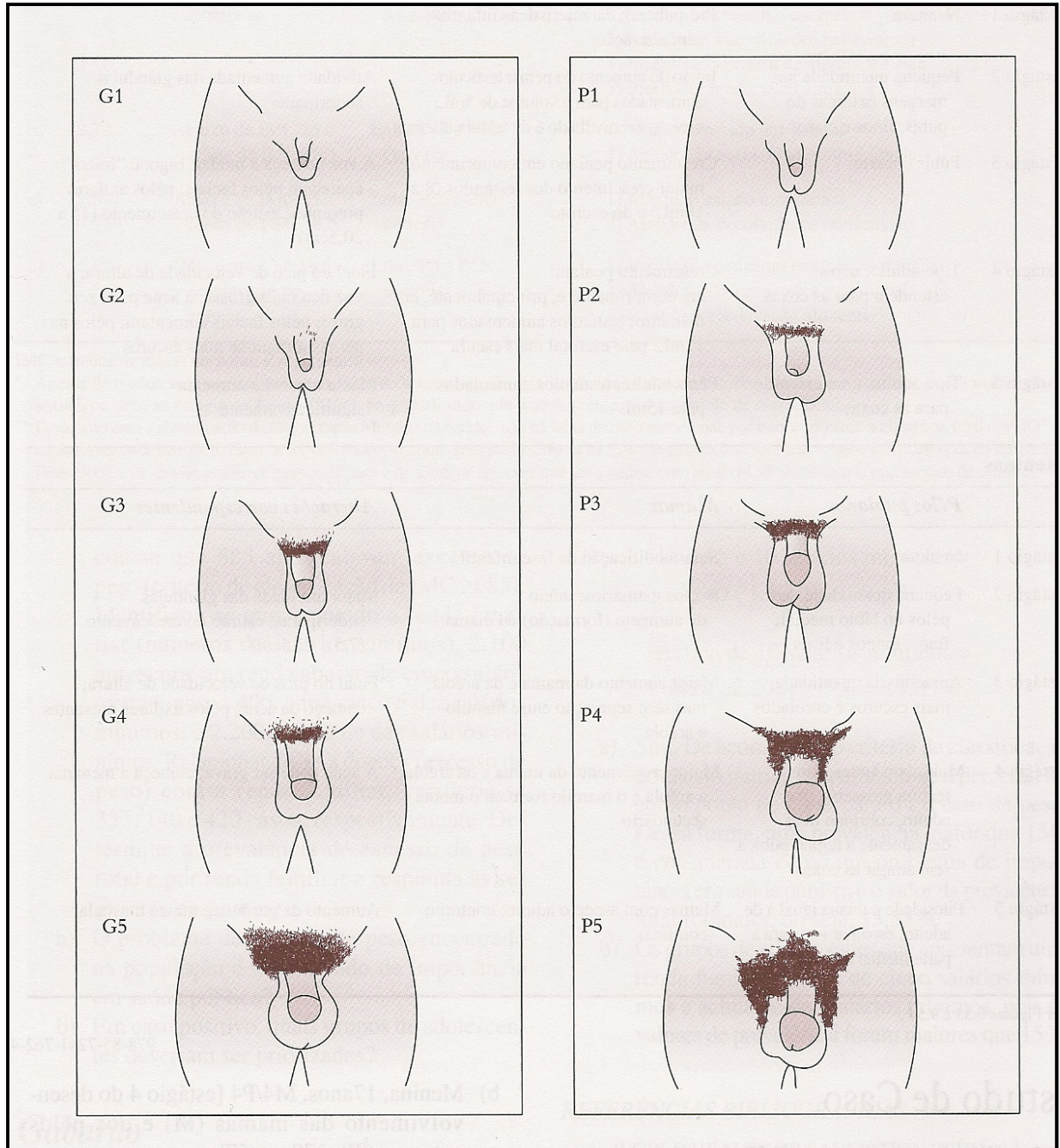
PÊLOS PUBIANOS



**DESENVOLVIMENTO PUBERAL MASCULINO
(CRITÉRIOS DE TANNER)**

GENITÁLIA

PÊLOS PUBIANOS



Anexo E - Sugestão de cardápio para alimentação escolar


 GOVERNO DO ESTADO
 RIO GRANDE DO SUL
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
 Departamento Pedagógico
 Seção de Alimentação Escolar

**Sugestão de cardápio para serem utilizados na Alimentação Escolar
Rede Estadual 2010**

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
Leite com Achocolatado. Pão com margarina e queijo	Polenta com molho de frango, milho, ervilha e queijo ralado. Feijão	Arroz. Feijão. Carne moída com moranga	Bolo de Laranja. Leite com achocolatado	Arroz Colorido (Cenoura, salsicha, tomate, tempero verde). Lentilha
Leite com achocolatado. Pão com margarina e mortadela	Arroz. Feijão. Íscas de fígado com molho. Laranja.	Vitamina de maçã. Pão francês com patê	Macarrão com carne moída e ovos picados. Feijão. Suco de laranja	Arroz. Feijão. Carne moída com cenoura
Arroz Doce com canela. Banana	Arroz. Lentilha. Torta de Legumes (Cenoura, Chuchu e Tomate)	Carreteiro. Feijão. Suco de laranja com cenoura	Polenta com molho de salsicha. Feijão. Laranja	Torta de Bolacha. Suco de Uva
Pão francês com Patê. Vitamina de banana	Arroz. Feijão. Carne moída com Aipim	Bolo de Cenoura. Leite com Achocolatado	Carreteirão (carne, batata, cenoura, milho e ervilha). Feijão	Macarrão com Sardinha. Feijão. Salada de Chuchu com ovo e Tempero verde
Polenta com carne moída e queijo ralado. Salada de beterraba	Bebida láctea. Pão de forma com margarina	Macarrão ao molho de Brócolis e Carne Moída e Molho. Suco de laranja.	Sanduíche de margarina, queijo e mortadela. Leite com Achocolatado	Arroz. Feijão. Filé de Peixe assado. Maçã
Pão com molho de carne moída. Suco de Laranja	Carreteirão (carne, batata, cenoura, milho e ervilha) Feijão	Sanduíche de Pão Caseiro (margarina, queijo e tomate) Leite com achocolatado	Arroz. Feijão turbinado. Couve refogada	Pão com margarina e mortadela. Bebida Láctea
Arroz com Salsicha. Feijão. Laranja	Sanduíche de margarina, queijo e mortadela. Leite com Achocolatado	Macarrão com carne moída. Feijão. Suco de laranja com maçã	Bolo de banana caramelada. Suco de uva	Risoto com ovo picado. Lentilha
Leite com flocos de milho. banana	Arroz. Feijão. Íscas de fígado com molho. Laranja.	Polenta com molho de frango. Feijão. Maçã	Arroz. Feijão. Carne moída com batata	Cachorrinho escondido. Bebida láctea

Maria Inês M. Casagrande
 CRN. 245516 Func. 180274701
 Alimentação Escolar-SAE/DAEC/IDP