

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública**

**Consumo alimentar, estado nutricional e nível
de atividade física de adolescentes do Projeto
Ilhabela - SP.**

Greisse Viero da Silva Leal

**Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-graduação em Saúde Pública para
obtenção do título de Mestre em Saúde
Pública.**

Área de Concentração: Nutrição

**Orientadora: Profa Assoc. Sonia
Tucunduva Philippi**

**São Paulo
2008**

**Consumo alimentar, estado nutricional e nível
de atividade física de adolescentes do Projeto
Ilhabela - SP.**

Greisse Viero da Silva Leal

**Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-graduação em Saúde Pública, para
obtenção do título de Mestre em Saúde
Pública.**

**Área de Concentração: Nutrição
Orientadora: Profa Assoc. Sonia
Tucunduva Philippi**

**São Paulo
2008**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição, e ano da dissertação.

Agradecimentos

À minha querida orientadora e amiga Profa Dra Sonia Tucunduva Philippi, pela oportunidade, ensinamentos, paciência, dedicação e carinho na minha orientação para o mestrado e para a vida.

Às professoras da banca Dra Ana Maria Dianezi Gambardella e Profa Titular Sandra Marcela Mahecha Matsudo pelas sugestões fundamentais para o aperfeiçoamento do trabalho.

À família CELAFISCS pela oportunidade de trabalhar e aprender em conjunto e em especial à nutricionista Ludmila Biassio, ao prof. Timóteo de Araújo e à Ms. Fernanda Cruciani pela disposição e auxílio prestados.

À Escola Eva Esperança Silva e aos adolescentes de Ilhabela pela colaboração e participação neste estudo.

Ao analista de sistemas Fernão Dias de Lima pela paciência e disposição no auxílio com a análise estatística e interpretação dos resultados.

Às profas Dra Rita de Cássia Aquino e Marle Alvarenga pela amizade, carinho e colaboração para realização deste trabalho.

À minha “amiga de infância” Erika C. Toassa pela amizade, companheirismo, apoio e disposição em todas as etapas desta jornada.

À querida amiga Vanessa Mendes pelo apoio na coleta de dados e pelo incentivo e amizade desde minha chegada à São Paulo.

Às colegas da pós Carla Enes, Daniela Moura e Ruth Matsumoto por participarem deste processo sempre dispostas a ajudar e dar força para continuar nos momentos difíceis. Obrigada por sua amizade e carinho.

Às alunas de iniciação científica da “Sala Rosa”, em especial Luciana Kaneshiro, Deborah Elisa, Carolina Yumi, Carolina Giudice e Tammy Harada pela colaboração, atenção e carinho.

Às novas colegas da pós Patrícia Cruz, Erica Lie, Ana Carolina Leme e em especial a Camilla Estima pelo apoio e compreensão nestes últimos meses.

Aos meus pais, Mauro Estivalet da Silva e Natalina Viero, pelo amor, incentivo, dedicação incondicionais, por confiarem em mim e me deixarem voar.

À minha irmã, Monisse Viero da Silva, pelo amor e apoio sempre.

Ao meu amorzinho, agora marido, Roger Langone Leal, por seu amor, apoio, cuidado, compreensão e incentivo sempre.

À Capes, pela bolsa concedida, fundamental para o desenvolvimento deste trabalho.

Epígrafe

“As pessoas falam em sorte, mas as realizações são conquistadas com trabalho duro”.

(Dr. Sabaratnam Arulkumaran)

Resumo

Leal, GVS. Consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física de adolescentes do Projeto Ilhabela - SP. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2008.

Introdução - A adolescência é considerada uma fase importante para o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis, prática de atividade física e manutenção do peso adequado. **Objetivo** - Avaliar o consumo alimentar, o estado nutricional e o nível de atividade física de adolescentes do Projeto Ilhabela. **Métodos** - Trata-se de um estudo transversal de amostra não-probabilística por conveniência, com coleta de dados primários. Para a avaliação do consumo alimentar dos adolescentes foi utilizado o Recordatório de 24 horas. Os dados antropométricos foram avaliados segundo os percentis da OMS e o nível de atividade física por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). Foi realizada análise descritiva, ANOVA “two way” e qui-quadrado. Utilizou-se o Virtual Nutri e o SPSS (versão 10.0). **Resultados** - Foram estudados 228 adolescentes, 115 meninos e 113 meninas entre 10 e 18 anos. O consumo energético total foi inferior ao recomendado para a maioria dos adolescentes (66%). Aproximadamente metade dos jovens consumiu carboidratos abaixo e lipídios acima da recomendação, enquanto 40% dos adolescentes tiveram o consumo de proteínas acima do recomendado. Houve associação entre gênero e percentual de consumo de vitamina A ($p=0,012$) e de ferro ($p<$

0,001). Observou-se baixo consumo de cálcio por 93% dos adolescentes. A omissão de café da manhã foi superior entre as meninas (29%, $p=0,002$) e 28% dos meninos não fizeram o lanche da tarde ($p=0,03$). Em comparação com a Pirâmide Alimentar do adolescente, observou-se consumo excessivo do grupo de açúcares e doces, e deficiente dos grupos do arroz, do leite, das frutas e das verduras e legumes. A maioria dos adolescentes era eutrófica (74%), mas verificou-se 20% de excesso de peso. Houve apenas 8,8% de jovens insuficientemente ativos, não havendo diferença estatisticamente significativa segundo gênero e estágio de vida. **Conclusão** - Os adolescentes de Ilhabela consumiram dietas com valor energético total abaixo do recomendado e excesso de proteínas e lipídios, confirmando os hábitos alimentares característicos dos adolescentes. Apesar dos adolescentes serem suficientemente ativos houve elevado percentual de excesso de peso. A prática de atividade física regular deve continuar sendo estimulada entre os adolescentes de Ilhabela, para que em conjunto com uma alimentação saudável, diminua os índices de excesso de peso entre estes jovens.

Descritores: avaliação nutricional, adolescente, consumo de alimentos, atividade física, estudos transversais.

Abstract

Leal, GVS. Food intake, nutritional status and physical activity level of adolescents from Ilhabela Project - SP. [Dissertation]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2008.

Introduction - Adolescence is considered an important period for the development of healthy food habits, physical activity practice and weight maintenance. **Objective** - Assessment of food intake, nutritional status and physical activity level of adolescents from the Ilhabela Project. **Methods** - Cross-sectional study with a non-probabilistic sample. A 24 hour recall was used to assess the food intake. To evaluate nutritional status, BMI percentile was used, according to WHO. To assess the physical activity level, International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used. The food intake analysis was performed with the software Virtual Nutri and ANOVA and Chi Square were used as statistic tests. **Results** - Were interviewed 228 adolescents from Ilhabela, both gender, 10 to 18 years old. compared with the recommendation, the medium energy intake was lower for 66%, the carbohydrate intake was lower for 50%, the fat intake was higher for 50% and the protein intake was above for 40%. Association between being male and a low vitamin A ($p=0,012$) intake and a high iron ($p< 0,002$) consume was observed. For 93% of the adolescents studied a low consume of calcium was noticed. In relation to meal frequency, 29% of girls did not eat breakfast ($p=0,002$) and 28% of boys did not eat snacks ($p=0,03$). According to the Food Pyramid for Adolescents, an excessive intake of sugar and sweets was

found, while the intake of food from rice, milk, fruits and vegetables groups was deficient. While the majority of the adolescents was eutrophic (74%), 20% were overweighted. Only 8,8% of adolescents were classified as insufficiently active, without significant statistic difference according to gender and age range. **Conclusion** - The adolescents from Ilhabela had an energy intake lower than the recommendation and an excessive intake of proteins and fat, reaffirming the usual food intake habits of adolescents. Despite the good levels of physical activity of the adolescents from Ilhabela, there was a high percentage of overweight. The regular physical activity practice must be stimulated among the adolescents from Ilhabela to, in association with healthy food habits, decrease the overweight percentage among them.

Key Words: nutrition assessment, adolescent, food consumption, motor activity, cross-sectional studies.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	NUTRIÇÃO NA ADOLESCÊNCIA.....	15
1.2	TRANSIÇÃO NUTRICIONAL E A EMERGÊNCIA DA OBESIDADE.....	16
1.3	A PIRÂMIDE ALIMENTAR DO ADOLESCENTE.....	20
1.4	AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES	21
1.5	AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA.....	25
1.6	ATIVIDADE FÍSICA NA ADOLESCÊNCIA	26
1.7	PROJETO LONGITUDINAL DE CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO - PROJETO ILHABLEA	30
2	JUSTIFICATIVA.....	32
3	OBJETIVOS.....	34
3.1	GERAL.....	34
3.2	ESPECÍFICOS.....	34
4	MATERIAIS E MÉTODOS	35
4.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	35
4.2	LOCAL DE ESTUDO.....	35
4.3	POPULAÇÃO DE ESTUDO	36
4.4	COLETA DE DADOS	36
4.4.1	Treinamento da equipe de coleta.....	37
4.4.2	Recordatório de 24 Horas (Rec24h)	37
4.4.3	IPAQ	38
4.4.4	Antropometria	39
4.5	VARIÁVEIS DE ESTUDO	40
4.5.1	Gênero e Idade	40
4.5.2	Consumo Alimentar	41

4.5.3	Atividade Física.....	46
4.5.4	Estado Nutricional – IMC.....	46
4.6	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	48
4.7	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	49
4.8	BENEFÍCIOS AOS SUJEITOS DA PESQUISA.....	49
5	RESULTADOS.....	50
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO.....	50
5.2	CONSUMO ALIMENTAR.....	51
5.2.1	Análise quantitativa.....	51
5.2.2	Análise Qualitativa.....	58
5.3	ESTADO NUTRICIONAL.....	69
5.4	ATIVIDADE FÍSICA.....	72
6	DISCUSSÃO.....	76
7	CONCLUSÕES.....	96
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	97
9	REFERÊNCIAS.....	98

ANEXOS

ANEXO 1 – Recordatório de 24 horas (Rec24h).....	119
ANEXO 2 – Guia explicativo para preenchimento do Rec24h.....	120
ANEXO 3 – Questionário Internacional de Atividade física (IPAQ) - versão curta.....	122
ANEXO 4 – Autorização da escola.....	124
ANEXO 5 – Termo de consentimento.....	125
ANEXO 6 – Aprovação do COEP - FSP.....	126
ANEXO 7 – Termo de Responsabilidade.....	127
ANEXO 8 - Currículo lattes Profa Dra Sonia T. Philippi.....	128
ANEXO 9 - Currículo lattes Greisse Viero da Silva Leal.....	129

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Equações para estimativa de necessidades energéticas de meninos e meninas entre 3 e 18 anos (kcal/dia).....	42
Quadro 2 – Coeficiente de atividade física para crianças e adolescentes (3 a 18 anos) eutróficos e com excesso de peso.....	42
Quadro 3 – Recomendações de carboidratos, proteínas, lipídios, cálcio, ferro e vitamina A.....	43
Quadro 4 – Classificação dos macronutrientes.	44
Quadro 5 – Frequência esperada de alimentos por grupo da Pirâmide Alimentar para adolescentes.....	46
Quadro 6 – Classificação do estado nutricional de acordo com os percentis de IMC.	47
Quadro 7 – Percentis do IMC para adolescentes segundo idade (em anos) e gênero.....	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização e vista panorâmica da escola estudada. Ilhabela, SP, 2006.....	35
Figura 2 – Balança e estadiômetro na escola. Ilhabela, SP, 2006.....	40
Figura 3 – Pirâmide Alimentar para o adolescente.....	45
Figura 4 – Número de adolescentes estudados, Ilhabela, SP, 2006.....	50
Figura 5 – Pirâmide Alimentar encontrada na dieta dos adolescentes de Ilhabela, SP, 2006.....	64
Figura 6 – Percentual de adolescentes segundo nível de atividade física, Ilhabela, SP, 2006.....	72
Figura 7 – Percentual de adolescentes segundo nível de atividade física e gênero, Ilhabela, SP, 2006.....	73

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição do número e percentual de adolescentes, segundo estágio de vida e gênero. Ilhabela, SP, 2006.....	48
Tabela 2 – Distribuição do consumo de energia, carboidratos, lipídios e proteínas segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.....	49
Tabela 3 – Distribuição do consumo de vitamina A, cálcio e ferro segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.....	50
Tabela 4 – Estatística descritiva das variáveis de consumo alimentar segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.....	53
Tabela 5 – Distribuição da média (dp) de energia, macro e micronutrientes segundo gênero e estágio de vida. Ilhabela, SP, 2006.....	54
Tabela 6 – Distribuição da frequência de refeições segundo o gênero. Ilhabela, SP, 2006.....	55
Tabela 7 – Distribuição do tipo de refeição realizada segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.....	57
Tabela 8 – Número de adolescentes e itens alimentares consumidos em substituição ao almoço e jantar. Ilhabela, SP, 2006.....	58
Tabela 9 – Frequência obtida na dieta dos adolescentes, segundo grupos da Pirâmide Alimentar (n=150). Ilhabela, SP, 2006.....	62
Tabela 10 – Frequência obtida na dieta dos adolescentes segundo os grupos da Pirâmide Alimentar do adolescente. Ilhabela, SP, 2006.....	66

Tabela 11 – Distribuição do estado nutricional segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.....	67
Tabela 12 – Estatística descritiva da idade, estatura, peso e IMC segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.....	68
Tabela 13 – Distribuição da média (dp) de peso, estatura e IMC segundo gênero e estágio de vida. Ilhabela, SP, 2006.....	68
Tabela 14 – Estatística descritiva da atividade física (minutos/semana) segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.....	71
Tabela 15 – Distribuição da média (dp) de atividade física (minutos/semana) segundo gênero e estágio de vida. Ilhabela, SP, 2006.....	71
Tabela 16 – Distribuição da média (dp) da frequência e duração de caminhada, atividade física moderada e vigorosa, segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.....	72

1 INTRODUÇÃO

1.1 NUTRIÇÃO NA ADOLESCÊNCIA

No ciclo da vida a adolescência é uma das fases mais importantes. Compreende, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, as idades de 10 a 19 anos (WHO, 1995). Esta é uma fase de crescimento intenso onde a alimentação saudável deve ser consolidada, pois o reforço de hábitos alimentares saudáveis é de fundamental importância para prevenção de doenças futuras, bem como para garantir o pleno potencial de crescimento e desenvolvimento dos adolescentes.

Os adolescentes representam aproximadamente 20% da população mundial total e em termos de desenvolvimento, maturidade e estilo de vida são considerados um grupo muito heterogêneo (WHO, 2005).

No Brasil, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2001), no censo do ano 2000 os adolescentes representavam 21% da população, num total de aproximadamente 35 milhões de habitantes.

As modificações na composição do organismo têm uma grande importância com relação às recomendações nutricionais para adolescentes. As necessidades energéticas aumentam com o rápido crescimento, maior proporção de massa corporal magra, menor proporção de gordura no organismo, com o aumento da atividade física, desenvolvimento muscular e com a maturação esquelética (ALBANO et al., 2001).

Além do aspecto físico, ocorrem também mudanças sociais, o adolescente começa a adquirir independência e responsabilidades; mudanças psicológicas, como o aumento da capacidade cognitiva e adaptações de personalidade; constituindo uma parte da população com características fisiológicas e psicológicas específicas (GAMBARDELLA et al., 1999).

A mídia e o grupo social exercem influências importantes sobre o comportamento alimentar do adolescente e sobre seus hábitos alimentares. A cultura da magreza e a supervalorização do peso corpóreo fazem com que os adolescentes sintam-se insatisfeitos com a mudança corporal, preocupando-se muito com o aumento de peso e a forma física e relacionando estes problemas com o consumo alimentar (PHILIPPI et al., 2000).

A adolescência representa uma janela de oportunidade para preparar-se para uma vida adulta saudável. Durante a adolescência, problemas nutricionais originados precocemente na vida são potencialmente modificáveis. É também um período para formar e consolidar alimentação e estilo de vida saudáveis, prevenindo assim as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) na vida adulta (PHILIPPI et al., 2008).

1.2 TRANSIÇÃO NUTRICIONAL E A EMERGÊNCIA DA OBESIDADE

A transição nutricional, em curso na maioria dos países em

desenvolvimento, junto ao aumento expressivo da obesidade e mesmo à sua coexistência com o baixo peso, constitui um dos fatores mais importantes para explicar o aumento de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) nesses países (BARRETO et al., 2005).

No Brasil, as DCNT foram responsáveis pela maior parcela dos óbitos e das despesas com assistência hospitalar no Sistema Único de Saúde (SUS), totalizando cerca de 69% dos gastos com atenção à saúde em 2002 (BARRETO et al., 2005).

As evidências sobre a evolução da disponibilidade de alimentos no Brasil indicam que a transição alimentar no país tem sido, de modo geral, favorável do ponto de vista dos problemas associados à subnutrição (aumento na disponibilidade de calorias *per capita* e aumento da participação de alimentos de origem animal na alimentação) e desfavorável no que se refere à obesidade e às demais DCNT. Mudanças expressivas no padrão alimentar com redução no consumo de cereais, leguminosas, raízes e tubérculos, substituição da gordura animal pelos óleos vegetais, bem como ao aumento no consumo de ovos e de leite, tiveram como consequência a menor participação relativa dos carboidratos na dieta e um aumento na participação das gorduras, havendo, também, um aumento da proporção de proteínas de origem animal e dos óleos de origem vegetal (MONDINI e MONTEIRO, 1994; MONTEIRO CA et al., 2000).

Essas mudanças no consumo alimentar, em conjunto com outras alterações no estilo de vida, especialmente aquelas relacionadas ao nível de atividade física, podem ter contribuído para a elevação das taxas de

prevalência do excesso de peso (SICHIERI, 1998).

Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF, 2002-2003), a frequência de excesso de peso em meninos foi relativamente baixa no primeiro inquérito (1974-1975), 3,9%, mas duplicou do primeiro para o segundo inquérito (1989), 8,3%, e novamente duplicou do segundo para o terceiro (2002-2003), 17,9%. O percentual de excesso de peso em meninas aumentou em cerca de 80% do primeiro para o segundo inquérito (de 7,5% para 13,8%) e em cerca de 10% do segundo para o terceiro inquérito (de 13,8% para 15,4%). A evolução da obesidade repete, com frequências menores, a evolução do excesso de peso observada ao longo dos três inquéritos em meninos e meninas (IBGE, 2004).

VEIGA et al. (2004), estudando jovens da região sudeste do Brasil a partir de dados de pesquisas populacionais (PNSN –1989 e PPV – 1996/97) encontraram que a prevalência de excesso de peso mais que triplicou entre os meninos (de 2,6% para 11,8%) e mais que dobrou entre as meninas (de 5,8% para 15,3%) durante o período de 1975 a 1997.

ANJOS et al. (2003), em estudantes da rede municipal de ensino do Rio de Janeiro, referiram 19,5% de excesso de peso entre os meninos e 22,4% entre as meninas.

No sul do Brasil, em cidade litorânea, SUNÉ et al. (2007) relataram 24,8% de excesso de peso. Em Pelotas, estudo de base populacional realizado com 960 adolescentes, TERRES et al. (2006) avaliando a prevalência e fatores associados ao excesso de peso e obesidade apontaram prevalências de 20,9% e 5%, respectivamente. Entre os fatores

associados ao excesso de peso estavam a omissão de refeições e estar fazendo dieta.

Esse quadro epidemiológico também pode ser atribuído ao sedentarismo e à adoção de práticas alimentares inadequadas na adolescência. Nesta fase, é freqüente o consumo excessivo de refrigerantes, açúcares e lanches rápidos, além de baixa ingestão de frutas, verduras e alimentos do grupo do leite (GARCIA et al., 2003; PEDRINOLA, 2002; CARVALHO et al., 2001; KAPAZI et al., 2001; FISBERG M et al., 2000; GAMBARDELLA et al., 1999). Recentemente, CARMO et al. (2006) estudaram 390 adolescentes de Piracicaba, SP, e verificaram a substituição do leite por refrigerante, em média os adolescentes ingeriam 226ml/dia de refrigerantes e 554ml/dia de bebidas açucaradas (chá mate e sucos naturais ou artificiais adoçados).

A obesidade em adolescentes, eleva a probabilidade de ser um adulto obeso e em decorrência, desenvolver doenças como hipertensão arterial, dislipidemias, diabetes tipo 2, problemas respiratórios, musculares e além disso, baixa auto-estima, dificuldade de relacionamento entre os pares e piora da qualidade de vida (VEIGA et al., 2004; WHO, 1995; DIETZ, 1998; HIMES e DIETZ, 1994).

Na busca de compreender a gênese da obesidade, alguns dos principais determinantes discutidos na literatura são as práticas alimentares inadequadas, o tempo que o adolescente permanece assistindo à televisão, o excesso de peso e a obesidade dos pais, o peso ao nascer e também as condições socioeconômicas e ambientais (MONTEIRO et al., 2003;

PARSONS et al., 1999; DUTRA et al., 2006).

Uma vez que jovens com excesso de peso têm maior probabilidade de virem a se tornar adultos com excesso de peso e estes têm maiores riscos de adoecer, tal condição na infância e na adolescência constitui-se em importante problema de saúde pública (TROIANO et al., 1995; LAITINEN et al., 2001).

Pesquisadores espanhóis, em estudo de revisão, concluíram que a obesidade é resultado do desequilíbrio entre ingestão e gasto energético e que talvez, mais do que o aumento da energia consumida, a redução no gasto energético possa ser considerada como principal determinante da epidemia da obesidade (RODRIGUEZ e MORENO, 2006).

1.3 A PIRÂMIDE ALIMENTAR DO ADOLESCENTE

A promoção de hábitos e práticas alimentares tem início na infância, com o aleitamento materno, e, no decorrer da vida, consolida-se em busca de uma qualidade de vida saudável (PHILIPPI, 2004).

Entende-se por qualidade de vida aquilo que é bom, desejável, saudável e compensador nas áreas pessoal, social, afetiva e profissional. Para que o indivíduo tenha uma boa qualidade de vida, torna-se necessária a integração de todas as áreas, considerando-se a alimentação saudável uma condição essencial para a promoção da saúde (PHILIPPI et al., 2008).

Nesse período o uso de “guias alimentares” como a Pirâmide dos Alimentos contribui para o atendimento às necessidades nutricionais

específicas ao período de adolescência (PHILIPPI et al., 2008).

Para se atingir as recomendações nutricionais do adolescente, as dietas devem ser planejadas com a inclusão de alimentos de todos os grupos da pirâmide, respeitando-se o número de porções de acordo com a idade, gênero, atividade física e necessidades energéticas estimadas. Os alimentos devem ser do hábito alimentar, mas respeitando-se a individualidade e todos os aspectos ressaltados inerentes ao adolescente (PHILIPPI et al., 2008).

1.4 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES

O consumo alimentar na adolescência tem sérias implicações no crescimento e na promoção da saúde a longo prazo, e no desenvolvimento do comportamento alimentar na vida adulta (NEUMARK-SZTAINER et al., 1999). Apesar disso, o estilo de vida nesta fase sofre diversas influências, da família, amigos e da mídia e pode não proporcionar meios para o suprimento adequado das necessidades nutricionais, que estão aumentadas (TORAL et al., 2006).

Além disso, o estudo do comportamento alimentar de adolescentes tem despertado interesse por se tratar de um elemento importante para a eficiência e eficácia das intervenções nutricionais.

Segundo a FAO/OMS (1985) há dificuldades em se mensurar a ingestão de alimentos de crianças e adolescentes. Dentre os critérios mais

importantes a serem considerados na escolha do método para avaliar a ingestão alimentar de adolescentes destaca-se a técnica que não interfira nos hábitos dietéticos e que os dados possam ser representativos da dieta habitual. Os métodos geralmente utilizados são semelhantes aos empregados na avaliação de adultos (CAVALCANTE et al., 2004).

A idade do indivíduo, assim como a escolaridade e a capacidade de resposta são importantes razões para determinar o método mais adequado para avaliar o consumo alimentar. De acordo com CAVALCANTE et al. (2004), somente por volta dos 10 a 12 anos a criança tem capacidade de dar respostas sobre sua ingestão alimentar.

Na adolescência, a omissão de refeições, o consumo de alimentos altamente energéticos e de baixo valor nutritivo, o consumo de bebidas alcoólicas e tendências a restrições dietéticas são fatores que podem ter influência sobre a qualidade dos registros alimentares deste grupo (FISBERG M, 2000).

O conhecimento da ingestão de alimentos de uma população é de vital importância para o planejamento de programas de intervenção de forma coerente e de acordo com suas necessidades, assim como para verificar as relações entre o estado nutricional e a saúde da população (SERRA-MAJEM et al., 1995).

Na avaliação de dietas em grupos de indivíduos, é de interesse conhecer a proporção daqueles que apresenta ingestão acima ou abaixo de determinados critérios. Essa informação é relevante para o planejamento de ações de saúde, seja no monitoramento ou na intervenção (SLATER et al.,

2004).

A avaliação do consumo alimentar de indivíduos e populações pode ser realizada por diversos métodos que diferem na forma de coletar informações e no período de tempo necessário para a coleta. Os três principais métodos são o Recordatório de 24 horas (Rec24h), Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e Diário Alimentar.

O Rec24h foi concebido por BURKE et al. no final dos anos 30 e desenvolvido por WIEHL no início da década de 40, sendo, sem dúvida, o método de avaliação da ingestão alimentar mais amplamente utilizado (SERRA-MAJEM et al., 1995).

Consiste em definir e quantificar todos os alimentos e bebidas ingeridos no período anterior à entrevista, referente às 24 horas precedentes ou, mais freqüentemente, o dia anterior à entrevista (GIBSON, 1990).

A qualidade da informação do Rec24h depende da memória do entrevistado, assim como de sua cooperação e da capacidade de comunicação e expressão do entrevistador (FISBERG RM et al., 2005).

A utilização do Rec24h em estudos epidemiológicos apresenta vantagens, pois é rápido, relativamente barato e de fácil aplicação, permitindo aplicação em população de baixa escolaridade. O Rec24h avalia a dieta atual e estima valores absolutos ou relativos da ingestão alimentar em termos de valor calórico total e de nutrientes distribuídos em um dia (FISBERG RM et al., 2005).

Para avaliar o consumo alimentar de adolescentes, estudos nacionais utilizaram um único Rec24h, KAPAZI et al. (2001) em Florianópolis,

ALBANO e SOUZA (2001) e GARCIA et al. (2003) em São Paulo. Mas também foram utilizados métodos simultâneos como URBANO et al. (2002) que avaliaram 47 adolescentes, pelos métodos Rec24h, QFA e registro alimentar por quatro dias consecutivos.

Entre os estudos internacionais, encontra-se o de TROIANO et al. (2000) que utilizaram Rec24h com dados do NHANES III para avaliar o valor calórico e a ingestão lipídica de 10371 jovens de 2 a 19 anos. NICKLAS et al. (1995) utilizaram um único Rec24h.

Em Istambul, MANIOS et al. (2005) estudaram o consumo de macronutrientes de 510 adolescentes utilizando o método Rec24h de três dias consecutivos, caracterizando a dieta habitual destes jovens. Em Granada, na Espanha, SEIQUER et al. (2006) avaliaram a utilização do cálcio dietético por meio de um Rec24h e dois registros alimentares.

No Brasil, existem poucos estudos de base populacional sobre hábitos alimentares, principalmente com adolescentes (NEUTZLING et al., 2007). Entretanto, pode-se observar a prática de dietas inadequadas nesta fase, com alto valor calórico total e de baixo valor nutritivo, em que há ingestão excessiva de refrigerantes, açúcares, bolachas, chocolates, batatas fritas, pizzas e consumo insuficiente de frutas, verduras e legumes (FISBERG M et al., 2000; VIEIRA et al., 2005; CARMO et al., 2006; NEUTZLING et al., 2007).

1.5 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

É complexa a avaliação do estado nutricional de adolescentes por meio da antropometria, devido à variabilidade do crescimento e das dimensões corporais que dependem da idade, gênero e maturação sexual. O uso do índice de massa corporal (IMC, obtido pela divisão do peso pela estatura elevada ao quadrado) para classificação do estado nutricional nessa população vem sendo estudado por ser uma medida simples e de menor custo, portanto mais viável para utilização em grandes populações (VITOLLO et al., 2007).

Os critérios para determinação de excesso de peso e de obesidade na adolescência variam em diferentes estudos, mas o IMC tem sido o indicador mais utilizado para a triagem do estado nutricional em adolescentes. (MONTEIRO POA et al., 2000).

Apesar de o IMC ser um método de avaliação nutricional de baixo custo e fácil realização, tem como limitação a não distinção dos diferentes componentes da massa corporal (água, massa muscular, massa adiposa). Além disso, no adolescente, diferentemente do adulto, não se utilizam pontos de corte estabelecidos com base na predição de morbidades ou mortalidade. Na avaliação nutricional de adolescentes, pode-se comparar o IMC com uma distribuição de referência, dos percentis dos IMC por gênero e estágio de vida (ENGSTROM et al., 1998).

A grande dificuldade na determinação de um referencial internacional para diagnóstico do estado nutricional é a diferença na composição corporal

entre as populações mundiais (VITOLO et al., 2007).

A Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995) define “adolescente em risco de excesso de peso”, utilizando como ponto de corte o percentil igual ou maior que 85 e menor que 95 de IMC por idade e gênero, e para diagnóstico de obesidade, o percentil igual ou maior que 95, com base nos valores antropométricos da população americana, coletados no I National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I).

1.6 ATIVIDADE FÍSICA NA ADOLESCÊNCIA

A prática de atividade física na adolescência traz vários benefícios para a saúde física e mental, seja por meio de uma influência direta sobre a morbidade na própria adolescência ou na idade adulta (TWISK, 2001; GORDON-LARSEN et al., 2004). Além disso, sua participação em atividades desportivas é parte do processo de socialização, pois, além dos benefícios para a saúde, oferece oportunidade de lazer e desenvolvimento da aptidão que leva à melhor auto-estima e confiança (BRACCO et al., 2003).

A atividade física tem efeitos favoráveis no metabolismo lipídico, pressão arterial, composição corporal, intolerância à glicose, sensibilidade à insulina, densidade óssea e funções imunológicas e psicológicas, conforme estudos experimentais e epidemiológicos (VUORI, 2001).

Embora a maioria das doenças associadas ao sedentarismo somente se manifeste na vida adulta, é cada vez mais evidente que seu

desenvolvimento tem início na infância e adolescência (PARSONS et al., 1999). Sendo assim, o estímulo à prática de atividade física desde a juventude deve ser uma prioridade em saúde pública (HALLAL et al., 2006a).

No meio urbano, a rápida evolução do estilo de vida tem induzido algumas mudanças sócio-culturais que podem afetar o nível de atividade física habitual das crianças e dos adolescentes (MASCARENHAS et al., 2005). Nota-se que, nas últimas décadas, o tempo livre para o lazer, cada vez mais é utilizado para assistir televisão, jogar vídeo-game, usar a internet, além das atividades diárias e ocupacionais requererem menor dispêndio energético (FRUTUOSO et al., 2003; ANDERSEN et al., 1998).

Estudos com adolescentes brasileiros apontam resultados com porcentagens de sedentarismo que variaram entre 23,1% e 94% (SILVA et al., 2008; GONÇALVES et al., 2007; HALLAL et al. 2006b; FARIAS Jr e LOPES, 2004; OEHLSCHLAEGER et al. 2004; FRUTUOSO et al., 2003; ANDRADE et al., 2001; SILVA e MALINA, 2000).

A recomendação para adolescentes é de 300 minutos por semana de atividade física moderada a vigorosa, sendo 60 minutos por dia, cinco dias por semana (STRONG et al., 2005; PATE et al., 2002).

Em San Diego, Califórnia, SANCHEZ et al. (2007) estudaram 878 adolescentes de 11 a 15 anos e referiram que 55% deles não atingiram a recomendação dos 300 minutos/semana, além disso, verificaram uma diferença entre os gêneros, sendo que 59% dos meninos e 34% das meninas atingiram a recomendação.

SILVA et al. (2008) verificaram que à medida que a idade aumentava

a proporção de jovens insuficientemente ativos era maior.

HALLAL et al. (2003), utilizando o IPAQ, versão curta, avaliaram 3182 adultos, amostra representativa da cidade de Pelotas (RS), e descreveram que 40% dos adultos apresentavam inatividade física, assim classificada como atividade física por menos de 150 minutos/semana.

Para mensurar o nível de atividade física são utilizadas diferentes técnicas e a comparabilidade entre elas é um problema (HALLAL et al., 2005). Para minimizar este problema um questionário padronizado foi proposto pelo Grupo Internacional para Consenso em Medidas da Atividade Física, constituído com apoio da OMS, por representantes de 25 países, entre eles o Brasil, representado pelo Celafiscs. O “International Physical Activity Questionnaire” (IPAQ) foi desenvolvido para estimar o nível de prática habitual de atividade física de populações de diferentes países e contextos sócio-culturais e para que em pesquisas sobre atividade física possa haver comparações interestudos (CRAIG et al., 2003).

O IPAQ apresenta vantagens, pois é direcionado para quatro componentes da atividade física (lazer, trabalhos domésticos, ocupacional e de transporte), enquanto outros instrumentos avaliam somente a atividade física no lazer; é culturalmente adaptável, com mudanças nos exemplos de atividades para populações específicas; fornece um escore em minutos por semana, que é comparável com recomendações de saúde pública para atividade física e permite a comparabilidade entre estudos (HALLAL et al., 2005), além de ser de fácil aplicação e baixo custo, fundamentais quando se trata de grandes grupos populacionais (PARDINI et al., 2001).

MATSUDO S et al. (2001), em estudo de validade e reprodutibilidade do IPAQ no Brasil, concluíram que este parece ter validade e reprodutibilidade semelhante a outros instrumentos utilizados internacionalmente para medir o nível de atividade física, além de as formas curta e longa apresentarem resultados similares de validade e reprodutibilidade.

Duas versões do IPAQ são disponibilizadas, uma no formato longo e outra no formato curto, sendo que ambas apresentam possibilidade de auto-administração. A versão curta é mais freqüentemente sugerida para utilização em populações jovens, é composta por oito questões abertas e suas informações permitem estimar o tempo despendido por semana de atividade física (GUEDES et al., 2005).

No Brasil, há um interesse crescente na promoção de estilos de vida ativos, que podem auxiliar no combate à epidemia de excesso de peso observada no País (GONÇALVES et al., 2007).

Neste contexto, em 1996, o Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS) criou o Programa Agita São Paulo baseado em intervenções em distintos níveis para promoção da atividade física entre os aproximadamente 40 milhões de habitantes do estado de São Paulo, principalmente estudantes, trabalhadores e pessoas da maior idade. A mensagem que difunde o Agita São Paulo motiva as pessoas a adotarem um estilo de vida mais ativo mediante o acúmulo de pelo menos 30 minutos de atividade moderada por dia, de preferência todos os dias da semana. O verbo “agita” significa sacudir o corpo, mas também

sugere mudanças de atitude e tornar-se um cidadão mais ativo. Desde então o Programa tem sido amplamente adotado em muitas partes do Brasil, em outros países da América Latina, e a OMS o utiliza como modelo para outros países em desenvolvimento (MATSUDO S et al., 2003).

1.7 PROJETO LONGITUDINAL DE CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO - PROJETO ILHABELA

O Centro de Estudos e Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS) foi fundado por um grupo de profissionais da área da saúde com o propósito de avaliar questões referentes ao impacto da atividade física, do exercício e do esporte nos processos de crescimento e desenvolvimento das crianças.

As primeiras avaliações foram referentes à aptidão física, determinando “padrões de normalidade” e um projeto de avaliação de escolares da rede pública de São Caetano do Sul permitiu o desenvolvimento das primeiras “curvas” de crescimento (CELAFISCS, 2008).

Dentre os projetos desenvolvidos pelo Celafiscs, encontra-se o Projeto Ilhabela, que teve início em 1978 com o objetivo de estudar e acompanhar o crescimento, desenvolvimento e a aptidão física de escolares em região de baixo nível sócioeconômico (BORGES et al., 2004).

O Projeto Ilhabela realiza duas avaliações de seis em seis meses, mensurando variáveis antropométricas, metabólicas, neuromotoras, de

maturação sexual, nível de atividade física e nutricionais de crianças e adolescentes da rede pública de ensino de Ilhabela, mediante testes e medidas padronizadas pelo laboratório (BORGES et al., 2004).

O projeto conta com 3544 registros (1846 meninos e 1698 meninas), sendo que foram realizadas mais de 11 mil avaliações durante estes 30 anos*.

Este é o único projeto longitudinal realizado em países em desenvolvimento, cuja principal característica reside no uso de materiais não sofisticados, técnicas não complexas, sendo a facilidade e simplicidade dos métodos motivos que permitem a aplicação em grandes grupos de adolescentes*.

O trabalho do CELAFISCS envolve diretamente 6 escolas (5 estaduais e 1 municipal) e também é facultada a participação de toda a comunidade residente em Ilhabela*.

*Comunicação pessoal do CELAFISCS, em 21 de maio de 2008, recebida por correio eletrônico.

2 JUSTIFICATIVA

Os adolescentes constituem um grupo nutricionalmente vulnerável por diversas razões, incluindo suas necessidades para o crescimento, seu padrão alimentar e estilo de vida, seu comportamento de risco e sua suscetibilidade às influências ambientais (WHO, 2005).

Práticas alimentares inadequadas e sedentarismo na adolescência podem levar a um aumento excessivo de peso, que poderá perpetuar na idade adulta elevando os riscos de DCNT e as taxas de mortalidade. Além disso, o consumo inadequado de nutrientes também pode trazer prejuízos ao crescimento e desenvolvimento nesta fase da vida.

Acredita-se que o acesso a informações sobre alimentação e nutrição, e o incentivo à adoção de um estilo de vida saudável possam minimizar estes riscos. O monitoramento do estado nutricional, do consumo alimentar e do nível de atividade física é importante para a identificação do comportamento de risco, cuja finalidade é a promoção de ações educativas para os adolescentes em conjunto com a escola e a família.

Considerando que os adolescentes de Ilhabela são alvo de um Projeto longitudinal que há 30 anos realiza atividades de avaliação da aptidão física e do estado nutricional, talvez possam ser encontrados baixos índices de sedentarismo e de excesso de peso.

Além disso, deve-se considerar o estilo de vida dos adolescentes de Ilhabela, que têm como lazer atividades com maior gasto energético quando comparados aos adolescentes de centros maiores. Em Ilhabela não há

shoppings centers nem redes de grandes lanchonetes e os adolescentes têm maior liberdade para andar a pé, brincar na rua ou andar de bicicleta, situação inversa dos adolescentes urbanos com acesso irrestrito aos locais mencionados e menor possibilidade de movimentação devido à violência, distância e ausência de locais próprios para atividades de lazer e recreação.

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Avaliar o consumo alimentar, o estado nutricional e o nível de atividade física de adolescentes participantes do Projeto Ilhabela.

3.2 ESPECÍFICOS

- Avaliar o consumo de energia, carboidratos, proteínas, lipídios, cálcio, ferro e vitamina A segundo gênero .
- Analisar o estado nutricional e o nível de atividade física segundo gênero.
- Comparar o consumo de energia, carboidratos, proteínas, lipídios, cálcio, ferro e vitamina A, o estado nutricional e o nível de atividade física segundo gênero e idade .
- Avaliar as refeições realizadas pelos adolescentes e os grupos alimentares consumidos segundo a Pirâmide Alimentar do adolescente.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo, de natureza transversal com coleta de dados primários.

4.2 LOCAL DE ESTUDO



Figura 1 – Localização e vista panorâmica da escola estudada. Ilhabela, SP, 2006.

O estudo foi realizado no município de Ilhabela, localizado no litoral norte do estado de São Paulo, situado entre os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, com uma área de 348 km².

Segundo o último censo do IBGE no ano 2000, o município de Ilhabela apresentava uma população de 20.836 habitantes, distribuídos de forma homogênea segundo gênero, sendo que os adolescentes

representavam 20% da população. Quanto à renda em salários mínimos (SM), 35% da população era considerada sem rendimentos, 12,5% recebiam até 1SM, 29% até 3SM, 11% até 5SM, 8% até 10SM, 2,5% até 20 SM e 1,7% mais de 20 SM, sendo que a maioria da população é de baixa renda (IBGE, 2001).

4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

A amostra foi do tipo não probabilística, por conveniência. A casuística para o presente estudo foi constituída por 228 adolescentes, 115 meninos e 113 meninas, com idade entre 10 e 18 anos, que cursavam da 5ª série do ensino fundamental ao 1º ano do ensino médio, regularmente matriculados em umas das escolas participantes do Projeto Ilhabela (Escola Estadual Profª Eva Esperança Silva).

4.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada em duas etapas, nos meses de setembro e outubro de 2006.

- Primeira etapa (setembro) – inquérito alimentar.
- Segunda etapa (outubro) – coleta de medidas antropométricas e inquérito de atividade física (IPAQ).

4.4.1 TREINAMENTO DA EQUIPE DE COLETA

Foram selecionadas e treinadas duas acadêmicas de Nutrição e uma nutricionista para auxiliar na coleta dos dados sob a supervisão direta da pesquisadora responsável.

4.4.2 RECORDATÓRIO DE 24 HORAS (REC24H)

Foi utilizado o recordatório alimentar de 24 horas “modificado” (Anexo 1) proposto por Dunker e Philippi (1999) para utilização em grupos de indivíduos, devendo ser preenchido pela própria pessoa, indicado para populações homogêneas (idade, classe social e escolaridade semelhantes). Sendo necessárias orientações prévias e a presença do pesquisador para o esclarecimento de dúvidas é imprescindível.

Neste estudo, os alunos foram orientados sobre o preenchimento do instrumento em sala de aula, para tanto utilizou-se um guia explicativo (Anexo 2). Foi detalhado um exemplo de uma dieta com todos os itens a serem considerados (horário e tipo de refeição, variações dos alimentos e quantidades) e para demonstração das medidas usuais de consumo foram utilizados utensílios (ex.: “copo de requeijão”, colheres de sopa, sobremesa e café, escumadeira, concha).

Em todas as salas de aula, os adolescentes ouviram atentamente as orientações e preencheram individualmente seu Rec24h. Àqueles alunos que apresentaram dúvidas, as respostas foram coletivas, no intuito de que todos pudessem entender e de reforçar os conceitos. Os Rec24h foram

revisados no momento da entrega para minimizar possíveis erros de preenchimento.

Ao final da coleta, foi ministrada aula sobre alimentação saudável utilizando-se a Pirâmide Alimentar (PHILIPPI et al., 1999).

Posteriormente, cada caso foi novamente avaliado para verificação da consistência dos dados. Foi utilizado o programa para análise de inquérito alimentar populacional Virtual Nutri (PHILIPPI et al., 1996), no qual foram incluídos alimentos e preparações que não faziam parte do banco de dados do software com auxílio da “Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional” (PHILIPPI, 2001) e de rótulos de alimentos regionais e locais.

4.4.3 IPAQ

Para determinação do nível de atividade física, foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) – versão curta (Anexo 3), instrumento com o qual os adolescentes estavam mais familiarizados, pois podem chegar a respondê-lo até duas vezes ao ano, no Projeto Ilhabela. Este questionário também foi autopreenchido pelos alunos, sendo explicado em cada sala de aula o modo de preenchimento, prestando-se auxílio individual quando necessário. Foram consideradas atividades físicas como forma de lazer, esporte, transporte e atividades diárias. Ao final, todos os questionários foram revisados.

4.4.4 ANTROPOMETRIA

4.4.4.1 Peso

Para aferição do peso corporal foi utilizada uma balança digital, marca Filizola, com precisão de 0,1 kg (Figura 2). O adolescente foi orientado a ficar com o mínimo de vestimenta possível, descalço, de costas para a balança e com os braços ao lado do corpo. O resultado foi expresso em kg e frações de 100g (WHO, 1995).

4.4.4.2 Estatura

A estatura foi mensurada utilizando-se um estadiômetro de madeira, constando de plataforma horizontal de apoio para os pés, unidos em ângulo reto ao encosto vertical para fixação da fita métrica com o cursor móvel em ângulo de 90 graus para apoio no vértex (Figura 2). O adolescente era orientado a posicionar-se sobre a plataforma horizontal, de costas para o apoio vertical de madeira, que contém uma fita métrica afixada, em posição ortostática e ereto, descalço, pés unidos, com os calcanhares, quadril, região escapular e parte posterior da cabeça encostados no referido apoio, braços ao lado do corpo e cabeça orientada no plano horizontal de Frankfurt. Durante a aferição desta medida o adolescente permanecia em apnéia respiratória máxima, enquanto apoiava-se o cursor móvel em seu vértex. A medida foi obtida com precisão de cm sendo utilizado como resultado final a média aritmética de três mensurações de acordo com a padronização CELAFISCS baseado na WHO (1995).



Figura 2 – Balança e estadiômetro na escola. Ilhabela, SP, 2006.

4.5 VARIÁVEIS DE ESTUDO

4.5.1 GÊNERO E IDADE

Para obtenção da idade foi coletada a data de nascimento dos adolescentes, sendo o cálculo efetuado mediante a diferença do nascimento com a data da entrevista. Com a finalidade de padronizar os grupos etários optou-se por utilizar a classificação de estágios de vida da DRI (IOM, 2002): 9 a 13 anos e 14 a 18 anos. Os indivíduos também foram classificados segundo o gênero, masculino e feminino.

4.5.2 CONSUMO ALIMENTAR

Foram analisados o valor calórico total (VCT), total de macronutrientes (carboidrato, proteína e lipídio) em peso (g) e percentual e os micronutrientes cálcio, ferro e vitamina A .

▪ Valor Calórico Total –VCT

Para o cálculo da necessidade energética estimada (NEE), foram utilizadas as equações recomendadas pelo IOM (2002) segundo idade, nível de atividade física, peso e estatura (Quadro 1) de cada indivíduo.

O dispêndio energético foi aferido pelo nível de atividade física utilizando o IPAQ. Para se determinar o coeficiente de atividade física segundo a sua classificação (suficientemente ativo e insuficientemente ativo), adotou-se a média dos valores de coeficiente de atividade física do IOM (2002), conforme descrito no Quadro 2.

Foram excluídos do estudo os adolescentes que apresentaram dieta com valor energético abaixo de 500 kcal e acima de 6000 kcal, conforme ANDRADE et al. (2003), por se constituírem eventos muito raros, ou quase impossíveis de ocorrer.

Quadro 1 – Equações para estimativa de necessidades energéticas de meninos e meninas entre 3 e 18 anos (kcal/dia).

Eutróficos	
Meninos	$NEE = 88,5 - (61,9 \times Idade) + \text{Coeficiente de Atividade Física} \times (26,7 \times \text{Peso} + 903 \times \text{Estatura}) + \text{kcal para deposição de energia}^*$
Meninas	$NEE = 135,3 - (30,8 \times Idade) + \text{Coeficiente de Atividade Física} \times (10 \times \text{Peso} + 934 \times \text{Estatura}) + \text{kcal para deposição de energia}^*$
Excesso de peso	
Meninos	$NEE = 114 - (50,9 \times Idade) + \text{Coeficiente de Atividade Física} \times (19,5 \times \text{Peso} + 1161,4 \times \text{Estatura}) + \text{kcal para deposição de energia}^*$
Meninas	$NEE = 389 - (41,2 \times Idade) + \text{Coeficiente de Atividade Física} \times (15 \times \text{Peso} + 701,6 \times \text{Estatura}) + \text{kcal para deposição de energia}^*$

*9-18 anos: 25 kcal/dia para deposição de energia

Fonte: IOM, 2002.

Quadro 2 – Coeficiente de atividade física para crianças e adolescentes (3 a 18 anos) eutróficos e com excesso de peso.

Eutróficos						
Nível de atividade	Coeficiente de Atividade Física Meninos	IPAQ	Média	Coeficiente de Atividade Física Meninas	IPAQ	Média
Sedentário	1,10	Insuficientemente ativo	1,11	1,10	Insuficientemente ativo	1,13
Pouco Ativo	1,13			1,16		
Ativo	1,26	Suficientemente ativo	1,34	1,31	Suficientemente ativo	1,43
Muito Ativo	1,42			1,56		
Excesso de peso						
Sedentário	1,00	Insuficientemente ativo	1,06	1,00	Insuficientemente ativo	1,09
Pouco Ativo	1,12			1,18		
Ativo	1,24	Suficientemente ativo	1,34	1,35	Suficientemente ativo	1,47
Muito Ativo	1,45			1,60		

Fonte: adaptado de IOM, 2002.

Para análise da adequação do consumo energético, classificou-se em abaixo e acima do recomendado, considerando 100% da NEE.

▪ **Nutrientes**

Para análise da adequação de ingestão de macronutrientes foram utilizadas as recomendações da WHO/FAO (2003). Para os micronutrientes, foram consideradas as recomendações do IOM (2002), conforme Quadro 3.

Quadro 3 – Recomendações de carboidratos, proteínas, lipídios, cálcio, ferro e vitamina A.

Macronutrientes	Percentual de energia (4-18 anos)			
Carboidratos	55-75%*			
Proteínas	10-15%*			
Lipídios	15-30%*			
Micronutrientes (RDA)	Gênero			
	Masculino		Feminino	
	9-13 anos	14-18 anos	9-13 anos	14-18 anos
Cálcio (mg/d)	1300 **	1300**	1300**	1300**
Ferro (mg/d)	8**	11**	8**	15**
Vitamina A (µg/d)	600**	900**	600**	700**

Fonte: * WHO/FAO, 2003; **IOM, 2002.

Para análise dos dados, os macronutrientes foram classificados conforme os intervalos percentuais recomendados pela WHO/FAO, 2003 em abaixo do limite inferior, acima do limite superior ou dentro do intervalo (Quadro 4).

Para análise do consumo de micronutrientes, classificou-se em acima e abaixo do recomendado, considerando 100% da DRI (IOM,2002).

Quadro 4 – Classificação dos macronutrientes.

Carboidratos	Lipídios	Proteínas
Abaixo 55%	Abaixo 15%	Abaixo 10%
Acima 75%	Acima 30%	Acima 15%
55 a 75%	15 a 30%	10 a 15%

▪ **Refeições**

Foi avaliada a realização de refeições pelos adolescentes a partir dos Rec24h: as três principais (café da manhã, almoço e jantar) e as três intermediárias (lanche da manhã, lanche da tarde e lanche da noite) segundo PHILIPPI (2008). Para tanto, foram padronizados intervalos de horários prováveis das refeições: café da manhã entre 6 e 9h; lanche da manhã entre 9 e 11h; almoço entre 11 e 14h, lanche da tarde entre 14 e 18h, jantar entre 18 e 21h e lanche da noite entre 21 e 24h. Os alunos informaram os horários que pelo critério adotado constituíram as refeições do dia, quando não informado considerou-se como omissão de refeição.

Também foram avaliados o almoço e o jantar, a fim de identificar se houve substituição de refeições por lanche.

▪ **Número de repetições por grupos da Pirâmide Alimentar para adolescentes**

Os alimentos referidos nos inquéritos alimentares foram listados, e classificados segundo os grupos da Pirâmide Alimentar para Adolescentes (Figura 3), que recomenda uma dieta de 2800 kcal em média, para

adolescentes de 10 a 19 anos (PHILIPPI et al., 2008).

Foi estabelecida a frequência esperada por grupo alimentar, multiplicando-se o número de Rec24h (228) pelo número médio de porções recomendadas para cada grupo alimentar, conforme se observa no Quadro 5.



Figura 3 – Pirâmide Alimentar para o adolescente.
Fonte: Philippi et al. 2008.

Quadro 5 – Freqüência esperada de alimentos por grupo da Pirâmide Alimentar para adolescentes.

Grupos Alimentares	Porções	Freqüência esperada
Arroz, pão, massa, batata, mandioca	9	2052
Verduras e legumes	4	912
Frutas	5	1140
Leite, queijo, iogurte	4	912
Carnes e ovos	2	456
Feijões	1	228
Óleos e gorduras	1	228
Açúcares e doces	1	228

4.5.3 ATIVIDADE FÍSICA

Quanto ao nível de atividade física os adolescentes foram classificados de acordo com STRONG et al. (2005):

- **Insuficientemente ativos** – relatou caminhada e atividades físicas moderadas a vigorosas iguais ou inferiores a 300 minutos por semana.
- **Suficientemente ativos** – relatou caminhada e atividades físicas moderadas a vigorosas superiores a 300 minutos por semana.

4.5.4 ESTADO NUTRICIONAL – IMC

Para classificação do estado nutricional foi utilizado o índice de massa corporal, obtido pela divisão do peso corporal (kg) pela estatura ao quadrado (m)².

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura (m}^2\text{)}}$$

Foram adotados os pontos de corte de IMC propostos pela OMS (WHO, 1995), adolescentes considerados “com risco de excesso de peso” ($IMC \geq P85$ e $< P95$) foram agrupados com aqueles considerados com excesso de peso ($\geq P95$) e considerados com excesso de peso (SANCHEZ et al., 2007; ANJOS et al., 2003). A população de referência utilizada foi a proposta por MUST et al. (1991), utilizando os dados dos *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), cujos valores estão descritos nos Quadros 6 e 7.

Quadro 6 – Classificação do estado nutricional de acordo com os percentis de IMC.

Estado Nutricional	Pontos de corte
Baixo peso	< percentil 5
Eutrófico	\geq percentil 5 e < percentil 85
Excesso de peso	\geq percentil 85

Fonte: Adaptado de WHO, 1995.

Quadro 7 – Percentis do IMC para adolescentes segundo idade (em anos) e gênero.

Idade (anos)	Percentis									
	P5		P15		P50		P85		P95	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
10	14,42	14,23	15,15	15,09	16,72	17,00	19,60	20,19	22,60	23,20
11	14,83	14,60	15,59	15,53	17,28	17,67	20,35	21,18	23,73	24,59
12	15,24	14,98	16,06	15,98	17,87	18,35	21,12	22,17	24,89	25,95
13	15,73	15,36	16,62	16,43	18,53	18,95	21,93	23,08	25,93	27,07
14	16,18	15,67	17,20	16,79	19,22	19,32	22,77	23,88	26,93	27,97
15	16,59	16,01	17,76	17,16	19,92	19,69	23,63	24,29	27,76	28,51
16	17,01	16,37	18,32	17,54	20,63	20,09	24,45	24,74	28,53	29,10
17	17,31	16,59	18,68	17,81	21,12	20,36	25,28	25,23	29,32	29,79
18	17,54	16,71	18,89	17,99	21,45	20,57	25,92	25,56	30,02	30,22
19	17,80	16,87	19,20	18,20	21,86	20,80	26,36	25,85	30,66	30,72

Fonte: Must et al., 1991

4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise dos dados foram calculados média, como medida de tendência central, o desvio padrão, para descrever a variabilidade da distribuição de cada variável, mediana, mínimo e máximo.

Para verificar a aderência à curva normal foi aplicado o teste de Kolmogorov Smirnov. Como o resultado encontrado foi uma distribuição não paramétrica, optou-se pela transformação logarítmica ($y = \log x$), produzindo dados normalmente distribuídos.

O teste Qui-quadrado (X^2) foi utilizado com o objetivo de explorar as possíveis associações entre as variáveis nível de atividade física, valor calórico total da dieta e estado nutricional segundo gênero.

Para verificar as possíveis diferenças de valores médios de valor calórico total das dietas, nível de atividade física e estado nutricional segundo gênero e idade foi realizada a análise de variância a dois critérios (ANOVA – “Two way”), com interação envolvendo os dois critérios de classificação.

Para todos os testes foi fixado um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

O processamento dos dados de consumo alimentar foi efetuado pelo software Virtual Nutri (PHILIPPI et al, 2006) para obtenção dos valores de energia, macronutrientes e micronutrientes, e a tabulação e análise dos dados foram realizadas por meio dos programas Microsoft Excel (versão XP), Epi-Info (versão 6.04) e SPSS (versão 13.0).

4.7 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Estabeleceu-se inicialmente um contato com a diretoria da escola que autorizou a realização do presente estudo (Anexo 4).

Os pais ou responsáveis pelos adolescentes foram informados e esclarecidos sobre os procedimentos que envolveram esta pesquisa por meio de documento, sendo de livre escolha a sua participação, assegurando-lhe confidencialidade das informações.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido está baseado na Resolução 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde (Anexo 5). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (Anexo 6).

A pesquisadora compromete-se também a comunicar imediatamente à Instituição toda e qualquer complicação ocorrida durante a realização do referido projeto que ponha em risco, voluntários ou bens incluídos no trabalho (Anexo 7).

4.8 BENEFÍCIOS AOS SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisadora compromete-se em informar à escola e às famílias sobre os resultados encontrados, e pretende realizar um manual de orientação nutricional para os adolescentes, escola e pais, visando a promoção de hábitos alimentares saudáveis e prática de atividade física.

5 RESULTADOS

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

Participaram do inquérito alimentar 292 adolescentes (primeira etapa), destes, 37 não compareceram para a coleta de peso, estatura e IPAQ (segunda etapa). Houve recusa em aferir peso e estatura por 9 adolescentes, perdas relativas ao preenchimento incompleto do Rec24h (13) e 5 foram excluídos por apresentarem dieta com valor calórico total inferior a 500 kcal ou superior a 6000 kcal (ANDRADE et al., 2003). Totalizando os 228 adolescentes estudados (Figura 4).

A população de estudo (Tabela 1) foi composta por 228 adolescentes, sendo 115 (50,4%) meninos e 113 (49,6%) meninas, com idade entre 10 e 13 anos (47,8%) e 14 e 18 anos (52,2%).

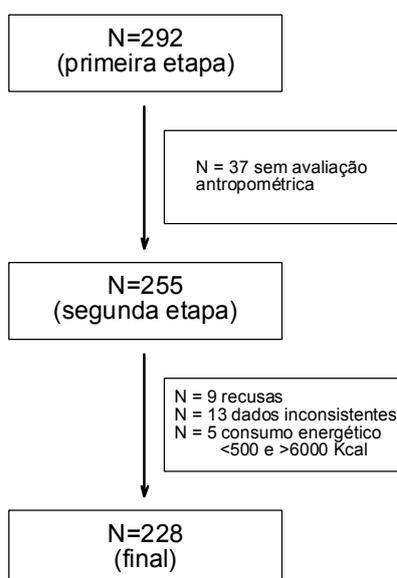


Figura 4 – Número de adolescentes estudados, Ilhabela, SP, 2006.

Tabela 1 – Distribuição do número e percentual de adolescentes, segundo estágio de vida e gênero. Ilhabela, SP, 2006.

Variável	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Estágio de vida						
10 a 13 anos	55	24,1	54	23,7	109	47,8
14 a 18 anos	60	26,3	59	25,9	119	52,2
Total	115	50,4	113	49,6	228	100

5.2 CONSUMO ALIMENTAR

5.2.1 ANÁLISE QUANTITATIVA

O valor calórico total da dieta ficou abaixo do recomendado para 66% dos adolescentes, sendo que entre os meninos este percentual foi superior (70%) ao apresentado pelas meninas (63%, $p=0,282$) (Tabela 2).

Para os macronutrientes, obteve-se um consumo dentro dos limites recomendados em 52% dos adolescentes para carboidratos, 51% para lipídios e 46% para proteínas. Quanto aos lipídios ainda observou-se um consumo acima do limite superior da recomendação para 47% dos indivíduos. O consumo de proteínas também foi superior ao recomendado em 40% da amostra. Em contrapartida, o consumo de carboidratos foi abaixo do limite inferior da recomendação para 46% dos adolescentes (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição do consumo de energia, carboidratos, lipídios e proteínas segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.

Variáveis	Masculino		Feminino		Total		p
	N	%	N	%	N	%	
Energia (kcal)							
Abaixo recomendado	80	70	70	63	151	66	0,282
Acima recomendado	35	30	42	37	77	34	
Carboidratos							
Abaixo 55%	54	47	51	45	105	46	0,074
Acima 75%	0	0	5	4,4	5	2	
55 a 75%	61	53	57	50	118	52	
Lipídios							
Abaixo 15%	1	1	4	3,5	5	2	0,379
Acima 30%	55	48	51	45	106	47	
15 a 30%	59	51	58	51	117	51	
Proteínas							
Abaixo 10%	15	13	16	14	31	14	0,951
Acima 15%	46	40	46	41	92	40	
10 a 15%	54	47	51	45	105	46	

Houve associação entre o consumo de vitamina A e gênero. O percentual de meninas que consumiram vitamina A acima do recomendado foi maior ($p=0,012$) que o de meninos (Tabela 3).

Em relação ao consumo de cálcio, 96% das meninas e 90% dos meninos apresentaram ingestão inferior à recomendação, não apresentando diferença estatisticamente significativa (Tabela 3).

Houve associação entre o gênero e o percentual de consumo de ferro em relação à recomendação. O percentual de meninas que consumiram ferro abaixo do recomendado foi maior ($p < 0,001$) que o de meninos (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição do consumo de vitamina A, cálcio e ferro segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.

Variáveis	Masculino		Feminino		Total		p
	n	%	n	%	n	%	
Vitamina A							
Abaixo recomendado	99	86	82	73	181	79	0,012*
Acima recomendado	16	14	31	27	47	21	
Cálcio							
Abaixo recomendado	104	90	108	96	212	93	0,129
Acima recomendado	11	10	5	4	16	7	
Ferro							
Abaixo recomendado	14	12	46	41	60	26	< 0,001*
Acima recomendado	101	88	67	59	168	74	
Total	115	100	113	100	228	100	

* $p < 0,05$

As medidas de tendência central, dispersão, mediana, mínimo e máximo para as variáveis de consumo alimentar e gênero são apresentadas na Tabela 4. Observou-se médias de consumo de carboidratos, semelhantes

entre meninos (343,57 g) e meninas (319,05 g), e uma grande variação entre os valores mínimo (72,69 g) e máximo (905,65 g).

Quanto ao consumo de lipídios, não houve diferença estatisticamente significativa, com valores médios de 85,03 g para meninos e 76,25 g para meninas.

Houve diferença estatisticamente significativa no consumo de proteínas entre meninos e meninas, sendo que eles apresentaram valor médio superior (90,59 g, $p=0,05$).

Quanto ao valor calórico total médio, observou-se valor médio superior para os meninos (2501,93 kcal) quando comparado às meninas (2285,48 kcal), não apresentando diferença estatisticamente significativa.

Com relação aos micronutrientes, notou-se consumo médio superior de vitamina A entre as meninas (663,39 μgEqRe), e uma variação de zero a 13993,83 μgEqRe , fazendo com que esta variável não apresentasse distribuição normal, mesmo após logaritmização. O consumo médio de cálcio foi semelhante entre os gêneros (701,44 mg para os meninos e 666,30 mg para as meninas), não apresentando diferença estatisticamente significativa.

O consumo médio de ferro foi superior entre os meninos (17,13mg) quando comparado ao das meninas (14,28 mg), apresentando diferença estatisticamente significativa ($p=0,002$).

Ao comparar as variáveis de consumo alimentar segundo gênero e estágio de vida (Tabela 5), identificou-se diferença estatisticamente significativa no consumo de proteínas ($p=0,011$) e ferro ($p=0,049$), o

consumo de ambos foi superior entre os meninos de 14 a 18 anos.

Os meninos classificados no estágio de vida de 14 a 18 anos apresentaram médias de consumo superiores de carboidratos, lipídios e cálcio, inclusive para energia total, não apresentando diferença estatisticamente significativa entre meninas e meninos de 10 a 13 anos.

Tabela 4 – Estatística descritiva das variáveis de consumo alimentar segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.

Variável	Masculino				Feminino				p	Total			
	n	Média (dp)	Mediana	Min - Máx	n	Média (dp)	Mediana	Min - Máx		n	Média (dp)	Mediana	Min - Máx
Energia (kcal)	115	2501,93 (1114,71)	2310,6	587,74 – 5569,58	113	2285,48 (1002,33)	2089,86	685,76 – 5672,22	0,125	228	2394,65 (1063,71)	2210,88	587,74 – 5672,22
Carboidratos (g)	115	343,57 (164,23)	321,48	75,08 – 905,65	113	319,05 (144,43)	293,05	72,69 – 889,42	0,267	228	331,42 (154,88)	307,81	72,69 – 905,65
Lipídio (g)	115	85,03 (47,42)	73,67	13,49 – 235,48	113	76,25 (39,86)	71,64	10,26 – 197,16	0,179	228	80,68 (43,86)	72,13	10,26 – 235,48
Proteínas (g)	115	90,59 (44,50)	76,12	16,75 – 240,55	113	80,76 (41,20)	76,1	14,10 – 220,90	0,05	228	85,72 (43,08)	76,11	14,10 – 240,55
Vitamina A (µgEqRe)	115	421,33 (454,33)	316,46	0 – 2884,41	113	663,39 (1393,84)	387,48	0,55 – 13993,83	-	228	541,30 (1037,76)	342,54	0 – 13993,83
Cálcio (mg)	115	701,44 (398,83)	626,89	59,88 – 1635,03	113	666,30 (414,20)	583,34	64,43 – 2445,43	0,515	228	684,03 (406,0)	611,02	59,88 – 2445,43
Ferro (mg)	115	17,13 (7,83)	15,8	2,41 – 38,87	113	14,28 (7,41)	12,6	3,36 – 34,08	0,002*	228	15,72 (7,75)	14,2	2,41 – 38,87

*p<0,05

Tabela 5 – Distribuição da média (dp) de energia, macro e micronutrientes segundo gênero e estágio de vida. Ilhabela, SP, 2006.

Variável	Masculino				Feminino				p
	10 a 13 anos		14 a 18 anos		10 a 13 anos		14 a 18 anos		
	média	(dp)	média	(dp)	média	(dp)	média	(dp)	
Energia (kcal)	2222,01	(1045,05)	2758,52	(1123,08)	2329	(1034,63)	2245,47	(979,01)	0,074
Carboidratos (g)	304,91	(155,92)	379,01	(164,89)	322,2	(149,26)	316,18	(141,09)	0,075
Proteínas (g)	81,29	(44,71)	99,11	(42,91)	84,44	(40,64)	77,39	(41,76)	0,011*
Lipídios (g)	75,25	(40,95)	94,01	(51,37)	78,07	(42,09)	74,58	(37,98)	0,07
Cálcio (mg)	627,04	(374,72)	769,65	(411,02)	682,1	(424,50)	651,88	(407,66)	0,064
Ferro (mg)	15,09	(7,50)	18,99	(7,73)	14,12	(6,90)	14,43	(7,92)	0,049*

*p<0,05

5.2.2 ANÁLISE QUALITATIVA

Os dados de consumo alimentar foram avaliados também segundo a qualidade da dieta.

Pelos critérios adotados verificou-se que a maioria dos adolescentes realizou as três refeições principais: café da manhã (79%), almoço (93%) e jantar (94%). Quanto aos lanches intermediários, 42% faziam lanche da manhã, 78% lanche da tarde e 16% lanche da noite (Tabela 6).

Tabela 6 – Distribuição da freqüência de refeições segundo o gênero. Ilhabela, SP, 2006.

Refeição	Realização	Mascullino (n=115)		Feminino (n=113)		Total (n=228)		p
		n	%	n	%	n	%	
Café da manhã	Sim	100	87	80	71	180	79	0,002*
	Não	15	13	33	29	48	21	
Lanche da manhã	Sim	49	43	46	41	95	42	0,771
	Não	66	57	67	59	133	58	
Almoço	Sim	110	96	102	90	212	93	0,111
	Não	5	4	11	10	16	7	
Lanche da tarde	Sim	83	72	95	84	178	78	0,030*
	Não	32	28	18	16	50	22	
Jantar	Sim	110	96	104	92	214	94	0,255
	Não	5	4	9	8	14		
Lanche da noite	Sim	16	14	21	19	37	16	0,339
	Não	99	86	92	81	191	84	

*p<0,05

No entanto, ressalta-se que 21% dos adolescentes não tomavam o café da manhã, sendo este índice superior entre as meninas (29%) em relação aos meninos (13%), verificando-se associação entre o gênero feminino e a frequência desta refeição ($p=0,002$). Em relação às outras duas refeições principais, verificou-se que 7% dos adolescentes não almoçavam e 6% não jantavam (Tabela 6).

Também foi verificada associação entre o gênero masculino e a frequência de realização do lanche da tarde ($p=0,03$), com 28% para os meninos e 16% para as meninas (Tabela 6).

Foram encontrados 70 (30,7%) adolescentes que trocavam refeição por lanche. Na Tabela 7, observa-se que 6,2% dos jovens substituíram a refeição por lanche no almoço, sendo esta distribuição homogênea entre os gêneros. Por outro lado, 24,6% dos adolescentes substituíram o jantar por lanche, com distribuição de 20,9% entre os meninos e 28,3% entre as meninas.

Tabela 7 – Distribuição do tipo de refeição realizada segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.

Variáveis	Masculino (n=115)		Feminino (n=113)		Total (n=228)		p	
	n	%	n	%	n	%		
Almoço	Refeição	103	89,6	95	84,1	198	86,8	0,2786
	Lanche	7	6,1	7	6,2	14	6,2	
	Não faz	5	4,3	11	9,7	16	7	
Jantar	Refeição	86	74,8	72	63,7	158	69,3	0,173
	Lanche	24	20,9	32	28,3	56	24,6	
	Não faz	5	4,3	9	8	14	6,1	

Os alimentos mais referidos pelos adolescentes consumidos como lanche foram leite (23), pão francês (18), achocolatado (13), refrigerante (12) e margarina (11). Também foram citados biscoito recheado, pão de forma, pão doce, pizza, pipoca, queijo e salgado por pelo menos 4 adolescentes (Tabela 8).

Tabela 8 – Número de adolescentes e itens alimentares consumidos em substituição ao almoço e jantar. Ilhabela, SP, 2006.

Itens alimentares (n=37)	Adolescentes (n=70)
Leite integral	23
Pão francês	18
Achocolatado	13
Refrigerante	12
Margarina	11
Salgado	8
Café	7
Queijo	6
Suco em pó	6
Biscoito recheado	5
Pão de forma	5
Pão doce	4
Pipoca salgada	4
Pizza	4
Sanduíche natural	3
Bolo de cenoura	2
Cheeseburger	2
logurte	2
Pão de cará	2
Salgadinho de pacote	2
Suco industrializado	2
Torrada	2
Torta salgada	2
Batata frita	1
Biscoito água e sal	1
Caranguejo	1
Carne moída	1
Doce	1
Frutas	1
Hambúrguer	1
Mortadela	1
Pão de queijo	1
Presunto	1
Suco (polpa)	1
Lingüiça	1
Ovo	1
Sorvete	1

Ao se analisar a variedade e qualidade de alimentos ingeridos, segundo os grupos da pirâmide alimentar, foram encontrados 174 itens

alimentares diferentes.

A Tabela 9 apresenta a frequência com que os principais itens alimentares (150) foram consumidos no inquérito realizado, considerando o número de Rec24h igual a 228. Dentre os alimentos do grupo do arroz, pão, massa, batata, mandioca, verificou-se maior consumo de arroz (307), pão francês (176), macarrão (70), outros pães (50), biscoitos (45), bolos (38) e batata (34), sendo que aqueles alimentos que apareceram mais de 228 vezes foram consumidos mais de uma vez por dia.

Quanto ao grupo das verduras e legumes e ao grupo das frutas, todos os alimentos encontrados nos Rec24h estão listados na Tabela 9, portanto observou-se um baixo consumo de alimentos destes grupos, visto que entre as verduras e legumes, os alimentos mais consumidos foram alface (68) e tomate (30), seguidos de cebola (14), pepino (9) e cenoura (8). No grupo das frutas o consumo foi ainda menor, considerando que apenas 17 adolescentes consumiram maçã, 10 consumiram banana, 9 ingeriram laranja e 8 fizeram uso de limão.

No que diz respeito ao grupo do leite, verificou-se o consumo de leite integral (223) por praticamente todos os adolescentes, pelo menos uma vez por dia. Os queijos (33) e iogurtes (9) tiveram baixo consumo comparativamente ao leite.

No grupo das carnes, o alimento mais consumido foi a carne bovina (136), seguida de frango (78), salsicha (31), presunto (22) e ovos (21). O pescado e frutos do mar tiveram baixo consumo (9) comparativamente.

Com relação ao grupo dos feijões, observou-se um maior consumo,

sendo que todos consumiram feijão pelos menos uma vez ao dia, chegando a 269 repetições, parecendo haver um alto consumo também no jantar.

No grupo dos óleos e gorduras, dentre os alimentos de alta densidade energética consumidos, verificou-se um consumo predominante de margarina (152), batata frita (27) e salgadinhos de pacote (26). No grupo dos açúcares e doces houve maior consumo de achocolatados (142), suco artificial em pó (131), refrigerante (80), açúcar (74), balas (64) e biscoitos recheados (63).

Ao comparar o número de repetições de alimentos encontrados nos Rec24h com o número esperado, conforme os grupos e número de porções da Pirâmide, verificou-se que o consumo de açúcares e doces (331%) e óleos e gorduras (119%) foi acima do esperado, enquanto o consumo dos grupos das frutas (8%), das verduras e legumes (17%), do leite, queijo, iogurte (32%) e do arroz, pão, massa, batata, mandioca (39%) foi abaixo do esperado (Tabela 10). O grupo da carne alcançou 85% do número de repetições esperado. E para o grupo dos feijões também observou-se um percentual acima do esperado (120%).

Entre as bebidas citadas, destacou-se o café, com 87 repetições.

Ao se transformar o número de repetições encontrado para cada grupo de alimentos, em porções da Pirâmide Alimentar, seria possível perceber uma inversão na posição dos grupos, pois, devido ao baixo consumo de frutas, verduras e legumes, estes passariam para o ápice, enquanto o grupo dos açúcares e doces ficaria na base da Pirâmide devido ao seu consumo elevado (Figura 5).

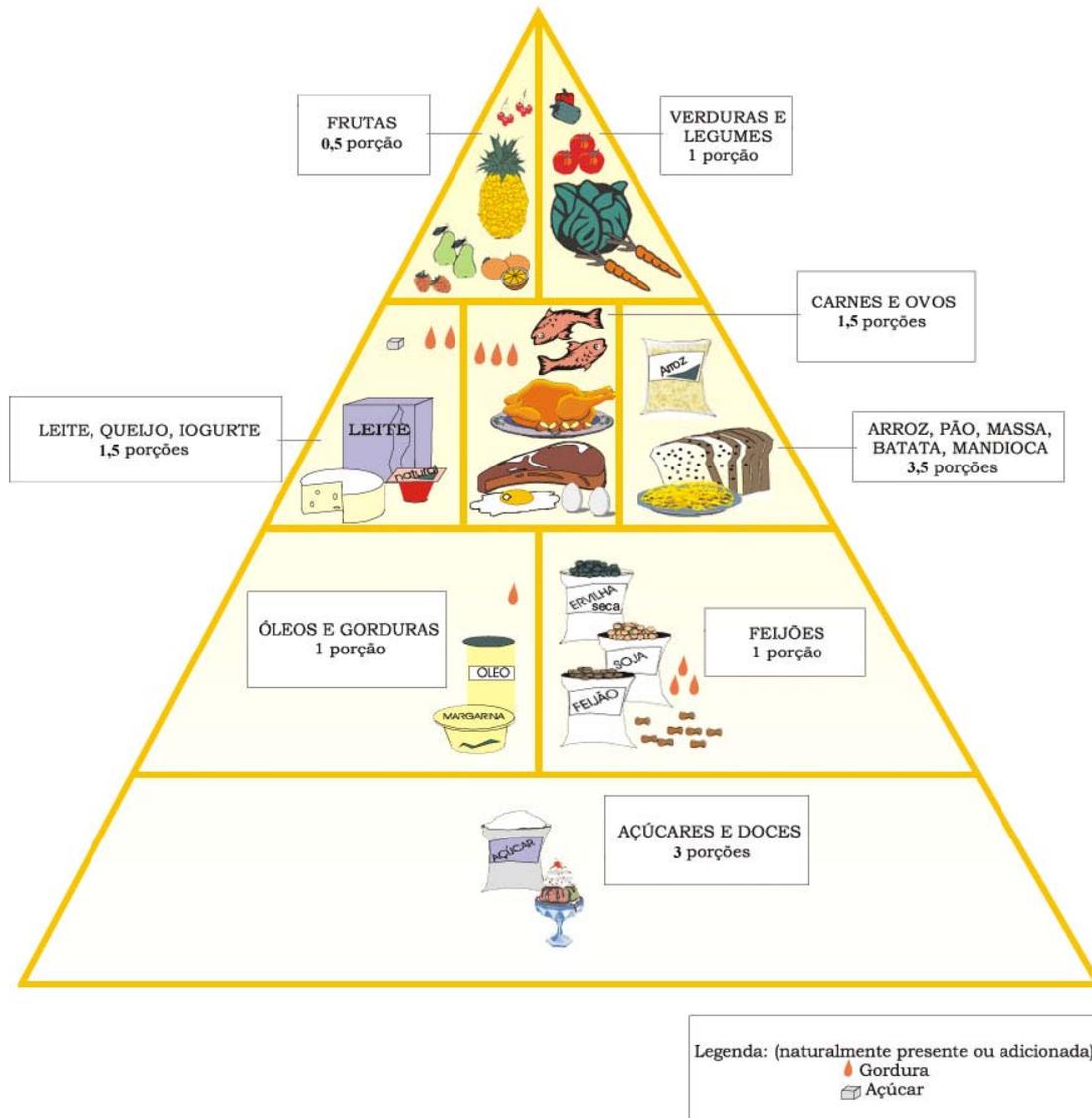


Figura 5– Pirâmide Alimentar encontrada na dieta dos adolescentes de Ilhabela, SP, 2006.

Tabela 9 – Frequência obtida na dieta dos adolescentes, segundo grupos da Pirâmide Alimentar (n=150). Ilhabela, SP, 2006.

Grupos da Pirâmide Alimentar	Frequência
Grupo do arroz, pão, massa, batata, mandioca	
Arroz branco	307
Pão francês	176
Macarrão	70
Pão branco	59
Bolos	38
Batata cozida	34
Biscoito água e sal	36
Biscoito doce	11
Aveia em flocos	9
Macarrão instantâneo	8
Torrada	7
Abóbora	5
Farinha de mandioca	5
Torta salgada	5
Pipoca salgada	4
Sopa	4
Cereal matinal	3
Mandioca	3
Nhoque	2
Polenta	2
Salada de batatas	2
Canelone, cuscuz, milho, panqueca, pão de queijo, risoto	1
Grupo das verduras e legumes	
Alface	68
Tomate	31
Cebola	14
Pepino	9
Cenoura	8
Abóbora moranga	5
Chuchu	4

Continua

Tabela 9 - Frequência obtida na dieta dos adolescentes, segundo grupos da Pirâmide Alimentar (n=150). Ilhabela, SP, 2006.

Grupos da Pirâmide Alimentar	Frequência
Agrião	3
Beterraba	2
Pimentão	2
Quiabo	2
Repolho	2
Alho, azeitona, champignon, couve, jiló, vagem	1
Grupo das frutas	
Suco natural	19
Maçã	17
Banana	10
Laranja	9
Limão	8
Coco seco ralado	8
Ameixa vermelha	3
Morango	3
Pêra	3
Mamão	2
Abacaxi, abacate, goiaba, jabuticaba, manga, uva Itália	1
Grupo do leite, queijo, iogurte	
Leite integral	223
Queijos (muçarela, prato, parmesão e minas)	33
Leite desnatado	10
Iogurte	10
Requeijão	6
Queijo "Petit Suisse" morango	3
Vitamina de frutas e leite	3
Leite semi-desnatado e leite fermentado	1

Continua

Tabela 9 - Frequência obtida na dieta dos adolescentes, segundo grupos da Pirâmide Alimentar (n=150). Ilhabela, SP, 2006.

Grupos da Pirâmide Alimentar	Frequência
Continuação	
Grupo das carnes e ovos	
Carne bovina (grelhada ou assada)	136
Frango	81
Salsicha	31
Carne moída com molho	23
Presunto	22
Ovos	21
Lingüiça de porco	13
Mortadela	11
Hambúrguer	11
Carne suína	10
Costela com osso	6
Pescado e frutos do mar	9
Espetinho de carne	3
Frango empanado	3
Caranguejo	2
Estrogonofe	2
Almôndega, charque, fígado bovino, quibe	1
Grupo dos feijões	
Feijão cozido	269
Feijoada	4
Grupo dos óleos e gorduras	
Margarina	152
Batata frita	27
Salgadinhos de pacote	26
Óleo de soja	17
Maionese	10
Salgado assado	10
Pizza	8
Salgado frito	8

Continua

Tabela 9 - Frequência obtida na dieta dos adolescentes, segundo grupos da Pirâmide Alimentar (n=150). Ilhabela, SP, 2006.

Grupos da Pirâmide Alimentar	Frequência
Azeite de oliva	4
Batata palha	2
Manteiga	2
Molho branco	2
Bacon, bolinho de chuva, creme de leite, salame	1
Grupo dos açúcares e doces	
Achocolatado	142
Suco artificial em pó	131
Refrigerante	80
Açúcar	74
Balas	66
Biscoito recheado	63
Chocolate	21
Pirulito	16
Chiclete	13
Sorvete	13
Pipoca doce industrializada	12
Suco de caixinha	11
Creme de chocolate	9
Cobertura de chocolate	7
Creme de baunilha	7
Goiabada	5
Leite condensado	5
Paçoquinha	5
Brigadeiro	4
Mousse (chocolate e maracujá)	4
Doce de leite	3
Gelatina	3
Geléia	3
Arroz doce	2
Beijinho	2

Continua

Tabela 9 - Freqüência obtida na dieta dos adolescentes, segundo grupos da Pirâmide Alimentar (n=150). Ilhabela, SP, 2006.

Grupos da Pirâmide Alimentar	Freqüência
Pudim de leite condensado	2
Bebida láctea - achocolatado	2
Canjica, pavê de amendoim, rocambolê de doce de leite, suspiro	1

Tabela 10 – Freqüência obtida na dieta dos adolescentes segundo os grupos da Pirâmide Alimentar do adolescente. Ilhabela, SP, 2006.

Grupos Alimentares	Freqüência esperada (FE)	Freqüência observada (FO)	Freqüência Obtida (FO/FE)
Arroz, pão, massa, batata, mandioca	2052	796	0,39
Verduras e legumes	912	156	0,17
Frutas	1140	88	0,08
Leite, queijo, iogurte	912	290	0,32
Carnes e ovos	456	387	0,85
Feijões	228	273	1,20
Óleos e gorduras	228	272	1,19
Açúcares e doces	228	709	3,11

5.3 ESTADO NUTRICIONAL

Ao analisar o estado nutricional da população estudada observou-se que 74% dos adolescentes eram eutróficos. Foram encontrados 6% de baixo peso e 20% de excesso de peso. O baixo peso foi superior entre os meninos (8%) e o excesso de peso foi superior entre as meninas (22%), sendo que

ambos não apresentaram diferença estatisticamente significativa (Tabela 11).

Tabela 11 – Distribuição do estado nutricional segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.

Estado nutricional	Masculino		Feminino		Total		p
	n	%	n	%	n	%	
Baixo peso	9	8	4	4	13	6	
Eutrofia	84	73	84	74	168	74	0,35
Excesso de peso	22	19	25	22	47	20	
Total	115	100	113	100	228	100	

Ao se comparar as médias de IMC entre os gêneros, observou-se médias semelhantes (20,01 kg/m² para os meninos e 20,91 kg/m² para as meninas). As médias de estatura (Tabela 12) foram diferentes estatisticamente, sendo superiores para os meninos (1,60m), com p=0,03.

Após comparação das médias de peso, estatura e índice de massa corporal (IMC), segundo gênero e estágio de vida, verificou-se diferença estatisticamente significativa na a estatura, sendo superior entre os meninos de 14 a 18 anos (p<0,001). O IMC foi superior entre as meninas entre 14 e 18 anos, não apresentando diferença estatisticamente significativa (Tabela 13).

Tabela 12 – Estatística descritiva da idade, estatura, peso e IMC segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.

Variável	Masculino				Feminino				p	Total			
	n	Média (dp)	Mediana	Min - Máx	n	Média (dp)	Mediana	Min - Máx		n	Média (dp)	Mediana	Min - Máx
Idade (anos)	115	13,5 (1,67)	14	10,0 - 18,0	113	13,4 (1,53)	14	10 - 16	-	228	13,5 (1,60)	14	10 - 18
Estatura (m)	115	1,60 (0,12)	1,61	1,34 - 1,86	113	1,57 (0,07)	1,57	1,38 - 1,73	0,030	228	1,58 (0,10)	1,59	1,34 - 1,86
Peso (kg)	115	51,93 (15,10)	48,5	30,20 - 106,80	113	51,92 (13,09)	49,3	28,40 - 97,00	0,768	228	51,92 (14,11)	48,9	28,40 - 106,80
IMC (kg/m²)	115	20,01 (4,04)	19,15	14,04 - 34,90	113	20,91 (4,48)	19,7	12,82 - 35,69	0,106	228	20,46 (4,28)	19,48	12,82 - 35,69

Tabela 13 - Distribuição da média (dp) de peso, estatura e IMC segundo gênero e estágio de vida. Ilhabela, SP, 2006.

Variável	Masculino				Feminino				p
	10 a 13 anos		14 a 18 anos		10 a 13 anos		14 a 18 anos		
	Média	(dp)	Média	(dp)	Média	(dp)	Média	(dp)	
Peso (kg)	44,77	(12,67)	58,5	(14,22)	46,51	(10,32)	56,86	(13,47)	0,235
Estatura (m)	1,52	(0,10)	1,67	(0,08)	1,54	(0,07)	1,60	(0,06)	< 0,001
IMC (kg/m²)	19,13	(3,85)	20,81	(4,07)	19,52	(3,56)	22,19	(4,88)	0,446

5.4 ATIVIDADE FÍSICA

A maioria dos adolescentes (91,2%) foi classificada como suficientemente ativa (Figura 6). Entre os insuficientemente ativos, observou-se 6,1% para os meninos e 11,5% para as meninas (Figura 7), mas não houve associação entre nível de atividade física e gênero ($p = 0,148$).

Ao se analisar a atividade física em minutos por semana, não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias segundo o gênero. Verificou-se uma média de 1100 min/semana entre os meninos e de 1029 min/semana entre as meninas (Tabela 14).

Após análise segundo gênero e estágio de vida (Tabela 15), verificou-se que os meninos de 14 a 18 anos apresentaram média de atividade física (minutos/semana) superior (1213,33) aos de 10 a 13 anos (976,82) e às meninas, independente da faixa etária.

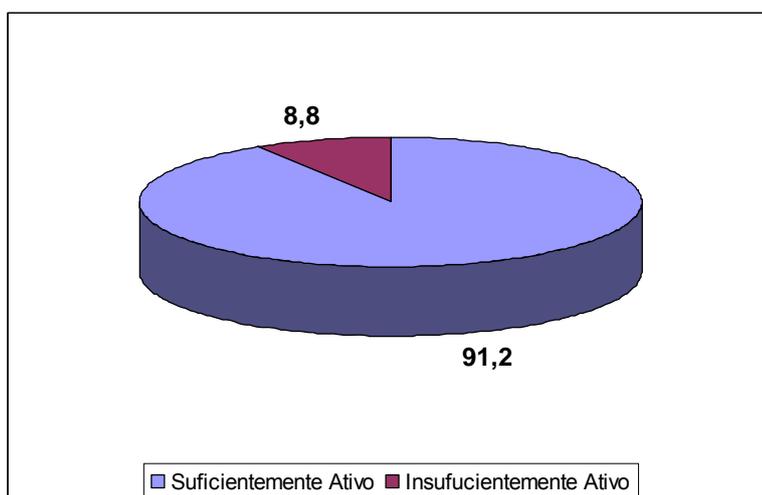


Figura 6 – Percentual de adolescentes segundo nível de atividade física, Ilhabela, SP, 2006.

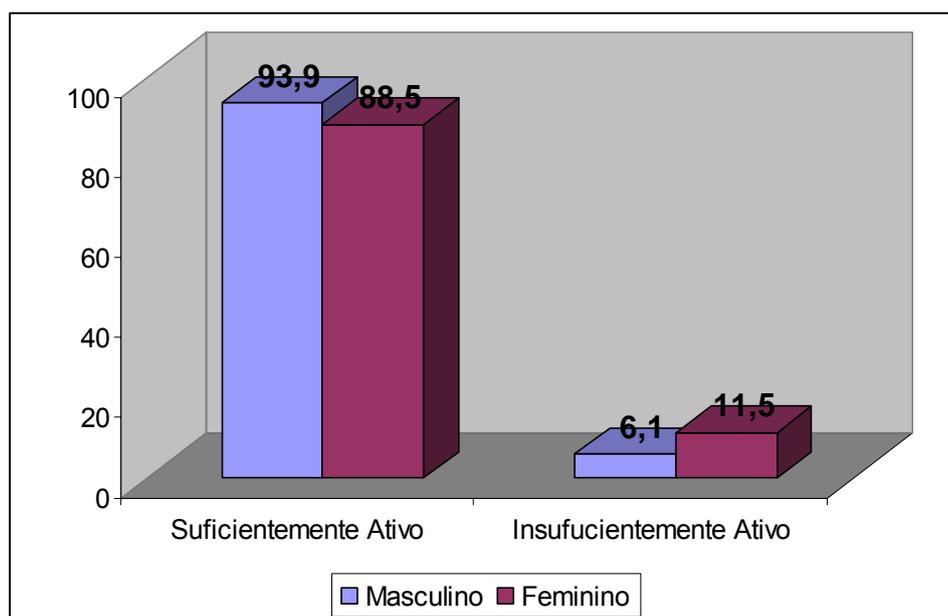


Figura 7 – Percentual de adolescentes segundo nível de atividade física e gênero, Ilhabela, SP, 2006.

Analisando separadamente a caminhada e as atividades física moderada e vigorosa, verificou-se que a recomendação da realização de 60 minutos/dia de atividade física, cinco vezes por semana, foi cumprida pelos adolescentes de Ilhabela. As meninas realizaram atividade física moderada com maior frequência e duração que os meninos. Em contrapartida, os meninos realizaram mais atividade física vigorosa que as meninas. A realização de caminhada foi semelhante entre os gêneros (Tabela 16).

Tabela 14 - Estatística descritiva da atividade física (minutos/semana) segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.

Variável	Masculino				Feminino				p	Total			
	n	Média (dp)	Mediana	Min - Máx	n	Média (dp)	Mediana	Min - Máx		n	Média (dp)	Mediana	Min - Máx
Atividade física (Minutos/semana)	115	1100 (787)	880	40 – 3780	113	1029 (730)	840	90 – 3360	0,548	228	1064 (759)	870	40 – 3780

Tabela 15 - Distribuição da média (dp) de atividade física (minutos/semana) segundo gênero e estágio de vida. Ilhabela, SP, 2006.

Variável	Masculino				Feminino				p
	10 a 13 anos		14 a 18 anos		10 a 13 anos		14 a 18 anos		
	Média	(dp)	Média	(dp)	Média	(dp)	Média	(dp)	
Atividade física (Minutos/semana)	976,82	(655,52)	1213,33	(881,65)	942,5	(731,57)	1107,37	(726,40)	0,058

Tabela 16 – Distribuição da média (dp) da freqüência e duração de caminhada, atividade física moderada e vigorosa, segundo gênero. Ilhabela, SP, 2006.

Variável	Masculino				Feminino			
	Freqüência (dias)		Duração (minutos)		Freqüência (dias)		Duração (minutos)	
	Média	Desvio padrão						
Caminhada	5,14	2,04	50,87	57,86	5,04	1,83	58,10	71,23
Atividade Física Moderada	4,03	2,39	60,04	74,05	5,38	2,09	83,89	70,93
Atividade Física Vigorosa	4,05	2,40	118,22	89,05	2,64	2,04	78,58	69,40

6 DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou o consumo alimentar, o estado nutricional e o nível de atividade física de adolescentes participantes do Projeto Ilhabela.

Foram avaliados 228 adolescentes e a distribuição homogênea entre os gêneros (50,4% meninos e 49,6% meninas) e estágios de vida (47,8% entre 10 e 13 anos e 52,2% entre 14 e 18 anos) também foram observadas em outros estudos (NEUTZLING et al., 2007; ESTIMA, 2007).

Na avaliação do consumo alimentar, verificou-se dieta com valor calórico total abaixo do recomendado para 66% dos adolescentes (Tabela 2). Esse resultado vai ao encontro do verificado por KAPAZI et al. (2001), em Florianópolis, também utilizando Rec24h, que encontraram dietas com valor calórico total abaixo das necessidades energéticas para 50% dos adolescentes. Em contrapartida, CARMO et al. (2006), utilizando QFA, encontraram 83,8% de ingestão acima dos valores propostos, considerando dois desvios padrão acima do valor encontrado utilizando, no entanto, as mesmas fórmulas para cálculo da necessidade energética estimada do presente estudo.

SLATER et al. (2007), em estudo sobre correção de dados dietéticos observaram que os valores médios encontrados após a aplicação de três Rec24h e de um QFA foram próximos para energia, com ligeira superestimação pelo QFA.

Há dez anos, em estudo realizado em Niterói, o valor calórico total da

dieta foi superior entre os adolescentes eutróficos em comparação com aqueles que apresentavam excesso de peso, com médias de 3188 kcal para os meninos e 2462 kcal entre as meninas (FONSECA et al., 1998), valores superiores aos encontrados no presente estudo, 2501,93 kcal entre os meninos e 2285,48 kcal para as meninas.

Utilizando registro alimentar de quatro dias, BRAGGION et al. (2000) encontram valor calórico total médio de 1716,1 kcal, inferior ao recomendado pela RDA (2200 kcal) entre as 28 adolescentes estudadas com destaque para aquelas com percepção corporal “gorda”, que apresentaram dieta com menor valor calórico total.

GARCIA et al. (2003), relacionaram o valor energético médio de diferentes dietas, encontradas em diferentes trabalhos e, em todos, os adolescentes do gênero masculino apresentaram valores calóricos totais superiores quando comparados aos das meninas.

Estudos desenvolvidos em outros países encontraram valores energéticos totais semelhantes utilizando o método Rec24h. No Canadá, 181 crianças e adolescentes apresentaram valor calórico total superior entre o grupo obeso (2520 kcal) quando comparado aos eutróficos (2026 kcal), com $p < 0,0001$ (GILLIS et al., 2002). EPSTEIN et al. (2005), em Nova York, estudaram 16 adolescentes entre 12 e 16 anos e encontraram médias de 2925kcal para os meninos e 2483 kcal para as meninas. Em Istambul, 510 jovens foram avaliados, encontrou-se valor energético médio de 2075 kcal para meninos eutróficos e de 1849 kcal para aqueles com excesso de peso, entre as meninas os valores foram 1866 kcal e 1895 kcal sem e com

excesso de peso, respectivamente (MANIOS et al., 2005).

Tais resultados podem evidenciar uma maior preocupação das meninas com as mudanças corporais e o aumento de peso.

A distribuição de macronutrientes das dietas analisadas mostrou que 46% dos adolescentes consumiram carboidratos abaixo do limite inferior recomendado, 40% ingeriram proteínas acima da recomendação e 47% consumiram lipídios em excesso (Tabela 2). Esse resultado é consistente com o relatado em outros estudos, NUZZO (1998) em estudo com adolescentes de Guarulhos, verificou consumo de carboidratos abaixo do recomendado em todas as idades, enquanto o consumo de proteínas e lipídios esteve acima do recomendado. ANDRADE (2001) estudando população semelhante à do presente estudo, na mesma escola em Ilhabela, avaliando a dieta de 182 adolescentes entre 11 e 14 anos, detectou proporções adequadas de carboidratos e proteínas para ambos os gêneros, utilizando o método Rec24h, embora o consumo de energia total também tenha sido abaixo do recomendado. CARMO et al. (2006) encontraram elevado consumo de lipídios (36,7%) entre 390 adolescentes de uma escola pública.

A distribuição irregular de macronutrientes vai ao encontro do hábito alimentar característico dos adolescentes relatado em outros estudos, como o maior consumo de refrigerante, biscoitos, chocolate, sorvete, batata frita, pizza e salgadinhos (FISBERG M et al., 2000; ANDRADE et al., 2003; TORAL et al., 2006).

Dentre os micronutrientes estudados, verificou-se que o consumo de

vitamina A esteve abaixo do recomendado para 79% dos adolescentes, apresentando diferença estatisticamente significativa entre meninos (86%) e meninas (73%), com valores médios de vitamina A também superiores entre as meninas (Tabela 4). VITOLLO et al. (2004), também em São Paulo, utilizando o método de registro da história dietética, encontraram valores médios superiores e adequados segundo a EAR (814,22 μgEqRe entre os meninos e 1009,54 μgEqRe entre as meninas). ALBANO et al. (2001) encontraram 94% de adequação em ambos os gêneros, 945,76 μgEqRe (masculino) e 753,41 μgEqRe (feminino).

Esse baixo consumo de vitamina A encontrado entre os adolescentes pode ser explicado pelo baixo consumo de frutas, verduras e legumes, conforme constatado pela frequência obtida para estes grupos, 0,08 e 0,17 respectivamente (Tabela 10).

O consumo adequado de cálcio pelos adolescentes não era um resultado esperado, mas não se imaginava que 93% dos adolescentes consumiriam cálcio abaixo recomendado (Tabela 3).

O cálcio proveniente da dieta é a única fonte disponível para o organismo humano, sendo importante garantir uma ingestão mínima deste mineral para o completo crescimento e maturação dos ossos, considerando que é durante a adolescência que ocorre o pico de aquisição de massa óssea (LERNER et al. 2000).

As médias de consumo de cálcio encontradas nas dietas foram de 701,44 mg e 666,30mg para meninos e meninas, respectivamente, sendo que o consumo médio total (541,30 mg) correspondeu a menos de 50% da

recomendação (Tabela 4). Tais resultados vão ao encontro do registrado por NUZZO (1998); LERNER et al. (2000) e ALBANO et al. (2001).

De fato, pôde-se constatar a baixa frequência obtida para o consumo de alimentos fonte de cálcio como os do grupo do leite, queijo, iogurte (0,32). NUZZO (1998), considerando 400 Rec24h, observou frequência de 673 para o grupo do leite. Adotando-se o mesmo critério deste trabalho, a frequência esperada seria de 1600, sendo obtida 0,42 da esperada.

Em Granada, SEIQUER et al. (2006) avaliaram o consumo de cálcio de 21 adolescentes entre 11 e 14 anos de idade. A ingestão total de cálcio foi 88% da recomendação para adolescentes espanhóis. Os autores avaliaram quais os alimentos-fonte de cálcio eram mais consumidos, encontrando o leite como principal (72%), seguido do iogurte (12,7%) e de outros tais como, *milk shakes*, sorvetes e cremes (9,1%). O consumo de queijo representou 6,1% do total de alimentos fonte de cálcio ingeridos. Além disso, verificaram que, no café da manhã foi consumido aproximadamente 70% do leite ingerido no dia. Sorvetes foram consumidos como sobremesa e no lanche da tarde mais 20% do leite diário e 37% do iogurte. No jantar, foram consumidos os últimos 10% do leite, 43% do iogurte e 76% do queijo, este último incluído em pizzas, o que também corrobora hábitos alimentares característicos do adolescente, como a substituição de refeição por lanche e a preferência por alimentos de alta densidade energética. Quanto ao número de porções do grupo do leite consumidas, verificaram 2,5 porções, superior ao encontrado em Ilhabela (1,5 porções).

Destaca-se também a importância do consumo adequado de ferro

para expansão do volume sanguíneo e da massa muscular e para a prevenção de anemia e conseqüentes déficits de crescimento e aprendizagem (URBANO et al., 2002; PHILIPPI, 2008).

O consumo de ferro na dieta de 74% dos adolescentes foi acima do recomendado, verificando-se diferença estatisticamente significativa entre os gêneros, com média superior entre os meninos (Tabela 3). Os valores médios estavam adequados segundo estágio de vida para meninos e meninas de 10 a 13 anos, mas no estágio de 14 a 18 anos, para as meninas que necessitam de um maior aporte de ferro (15mg), encontrou-se o valor médio de 14,43mg. Destaca-se portanto, que dentre os adolescentes abaixo da recomendação, encontravam-se principalmente as meninas, resultado preocupante, visto sua maior necessidade de ferro para compensar as perdas após a menarca (FISBERG M et al., 2000).

Ainda assim, o ferro foi o nutriente que mais se aproximou da recomendação, talvez pela ingestão satisfatória dos grupos dos feijões e das carnes observada, quando comparada ao consumo de alimentos dos grupos do arroz, das frutas e das verduras e legumes. Pode-se inferir ainda que, caso não houvesse omissão de almoço e jantar, talvez estes jovens tivessem atingido a recomendação de ferro, visto que a freqüência observada no grupo da carne foi mais próxima da esperada e que tal alimento é consumido caracteristicamente nestas refeições.

A avaliação das refeições mostrou-se satisfatória, pois 79% dos adolescentes tomaram café da manhã, 93% almoçaram e 94% jantaram, valores elevados para as três refeições principais. FEIJÓ et al. (1997), que

avaliaram os hábitos alimentares de adolescentes de Porto Alegre, encontraram também que 96% dos jovens almoçavam e 86,8% jantavam todos os dias da semana, independente se lanche ou refeição. Na Bahia este percentual foi ainda maior, 96,6% dos adolescentes realizavam três ou mais refeições por dia (SANTOS et al., 2005).

No café da manhã houve 21% de omissão, valor superior ao encontrado por FEIJÓ et al. (1997) em Porto Alegre (16%), por FONSECA et al. (1998) em Niterói (13,6% entre os meninos e 18,7% entre as meninas), por NUZZO (1998) em Guarulhos (2,5%), por VIEIRA et al. (2005) em adolescentes de Viçosa (11%) e por ESTIMA (2007) no Rio de Janeiro (8%).

Sabe-se que a alimentação deve ser fracionada em três refeições diárias (café da manhã, almoço e jantar) mais os lanches intermediários (lanche da manhã, da tarde e da noite), e que durante o dia não se deve ficar mais do que três a quatro horas sem se alimentar (PHILIPPI, 2008). Além disso, a omissão da refeição “café da manhã” pelos adolescentes é preocupante visto que a realização desta refeição pode estar associada a melhores escolhas alimentares e melhoria da qualidade da dieta dos adolescentes (BARTON et al., 2005).

POLLITT (1995) verificou que crianças que omitiam o café da manhã tinham maior dificuldade de aprendizagem e com tarefas que envolviam a memória. Além disso, o café da manhã freqüentemente inclui leite, queijo, iogurte contribuindo de forma importante para a obtenção de cálcio total da dieta (ORTEGA et al. 1998). Segundo NICKLAS et al. (2004), o consumo do café da manhã vem diminuindo entre os adolescentes norte-americanos nos

últimos 25 anos.

O jejum prolongado e a omissão do café da manhã são hábitos comuns entre os adolescentes, contribuindo para a inadequação dietética e para a dificuldade em atingir as necessidades nutricionais. Os alimentos consumidos em determinadas refeições, dificilmente serão repostos em outros horários ao longo do dia, além de aumentar o risco de desenvolver obesidade e levar a um menor rendimento escolar (FONSECA et al. 1998; FISBERG M et al., 2000; ESTIMA, 2007).

Portanto, pode-se pensar que a omissão do café da manhã (21%), assim como dos lanches da manhã (58%) e da tarde (22%), fez com que os adolescentes não consumissem leite e frutas, contribuindo para o baixo consumo de cálcio e vitamina A. O fato de 58% dos adolescentes não tomarem lanche da manhã pode ser atribuído à escola oferecer como lanche uma refeição semelhante ao almoço.

RODRIGUEZ e MORENO (2006), em estudo de revisão, encontraram relação entre obesidade e frequência de refeições. As crianças que consumiam menos refeições por dia tinham maior ganho de peso, além disso, aquelas com excesso de peso consumiam menor conteúdo energético no café da manhã, omitiam esta refeição ou consumiam um percentual energético maior no jantar.

Considerando o hábito dos adolescentes de substituir a refeição do almoço e/ou jantar por lanche, sendo estes geralmente de alta densidade energética e baixo valor nutritivo (FISBERG M et al., 2000; ANDRADE et al., 2003) foi encontrado entre os jovens de Ilhabela, com menor percentual para

o almoço (6%) do que para o jantar (25%), podendo, este último, refletir um hábito alimentar da comunidade (Tabela 8).

Causou surpresa encontrar como principais alimentos em substituição à refeição o pão francês, a margarina, o leite, o achocolatado e o refrigerante, pois esperava-se um maior consumo de alimentos processados como lanches prontos, salgadinhos, e doces em geral. Os adolescentes de Ilhabela, ao substituírem a refeição principalmente por pão francês com margarina e leite com achocolatado, estão consumindo alimentos mais saudáveis e nutritivos. CARVALHO et al. (2001), verificaram ser esta a forma preferida de consumo do leite. Além disso, talvez os adolescentes, pelo baixo poder aquisitivo das famílias, não tenham acesso às lanchonetes da ilha.

Na adolescência, as práticas alimentares refletem valores apreendidos na família e entre amigos, além da influência da mídia, devendo ser monitoradas, pois este é um período para formar e consolidar alimentação e estilo de vida saudáveis para prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a obesidade, a hipertensão arterial, o diabetes, as doenças cardiovasculares, câncer (WHO, 2005).

A inversão dos grupos alimentares da Pirâmide, evidenciada pelo menor consumo de frutas, verduras e legumes também pode ser observada no estudo de NEUTZLING et al. (2007) com 4452 adolescentes gaúchos que consumiam dietas pobres em fibras (83,9%) e onde mais de um terço deles (36,6%) consumia dieta rica em gordura. Do mesmo modo, outro estudo com 234 jovens paulistanos, verificou consumo insuficiente de frutas e verduras,

quando comparado ao recomendado pela Pirâmide Alimentar, em aproximadamente 89% dos alunos avaliados (TORAL et al, 2006).

Destaca-se ainda que, além da baixa quantidade, houve pouca variedade de frutas, verduras e legumes ingeridos, evidenciando uma possível monotonia alimentar, que pode estar relacionada a maior risco de carências nutricionais (VIEIRA et al., 2002). Isto se deve talvez ao alto custo destes alimentos, visto que chegam à ilha via balsa e que o plantio é restrito geograficamente, gerando pouca disponibilidade às famílias de baixo poder aquisitivo. A adolescência pode ser um período importante para incentivar o consumo maior e mais variado de frutas, verduras e legumes, pois suas necessidades estão aumentadas para dar suporte ao rápido crescimento, hábitos saudáveis que podem persistir na vida adulta (LARSON et al., 2007).

Se por um lado detectou-se baixo consumo de frutas, verduras e legumes, por outro observou-se o elevado consumo de feijão (1,2), o que pode ter contribuído para o maior aporte protéico da dieta de 40% dos jovens. Outros estudos também encontraram elevado consumo de feijão (GAMBARDELLA et al., 1999; CARVALHO et al., 2001; VIEIRA et al., 2002, SANTOS et al., 2005; ESTIMA, 2007).

Este resultado é positivo e deve continuar sendo estimulado, pois o feijão é característico do hábito alimentar brasileiro (PHILIPPI et al.,1999), além de ser um alimento de bom valor nutritivo, contendo elevado teor de fibras, proteínas, ferro e ácido fólico (PHILIPPI, 2008) constituindo fonte importante de ferro e proteínas para os adolescentes de baixa renda (ESTIMA, 2007).

Além da proteína do feijão, verificou-se que a frequência obtida para carnes e ovos aproximou-se da esperada (0,85), podendo ser considerada satisfatória (Tabela 10). Dentre as carnes, merecem destaque a bovina e o frango, consumidos em maior quantidade pelos adolescentes de Ilhabela, assim como pelos adolescentes avaliados por CARVALHO et al. (2001).

Pelo local de estudo ser uma ilha, chama a atenção a baixa frequência de pescado e frutos do mar (9) na dieta dos adolescentes estudados, esperava-se que, pela facilidade de acesso e pelo baixo custo, o pescado estivesse presente no hábito alimentar dos residentes da ilha.

Dentre os alimentos de elevada densidade energética presentes nas dietas dos adolescentes, destacam-se a margarina, o achocolatado, o suco em pó, o refrigerante, o açúcar, as balas e os biscoitos recheados. Estes alimentos são semelhantes àqueles que mais contribuíram para o valor calórico total da dieta de adolescentes do Rio de Janeiro (ANDRADE et al. 2003). Outros estudos encontraram um aumento no consumo de refrigerantes acompanhado de diminuição no consumo de leite (RODRIGUEZ e MORENO, 2006; TROIANO et al., 2000).

Analisando a evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos entre os anos de 1974 e 2003, LEVY-COSTA et al. (2005) observaram um aumento de 400% em relação a refrigerantes e biscoitos, ressalta-se sua expressiva contribuição para o consumo de calorias totais e o alto conteúdo de gorduras trans. Além disso, há evidências de que as calorias presentes em alimentos líquidos são menos reconhecidas pelo organismo do que as presentes em alimentos sólidos (VAN WYMELBEKE et al. 2004) e que a

maior ingestão de bebidas adoçadas e de refrigerantes está associada ao desenvolvimento da obesidade na infância (BERKEY et al, 2004).

Verificou-se nos resultados sobre o estado nutricional dos adolescentes que 20% deles estavam com excesso de peso e 6% com baixo peso, em consistência com outros estudos. CARVALHO et al. (2001) observaram 19,8% de excesso de peso entre os 334 adolescentes piauienses e 2,3% de baixo peso. TERRES et al. (2006), analisando o estado nutricional de 960 adolescentes gaúchos entre 15 e 18 anos, encontraram 20,9% de excesso de peso, apesar de terem utilizado critério diferente para sua classificação. ESTIMA (2007), estudou 529 adolescentes cariocas entre 12 e 18,9 anos, relatando prevalência de excesso de peso em 20% e 5,6% de baixo peso.

Outros estudos encontraram percentuais de excesso de peso inferiores aos de Ilhabela. PERES (2007) encontrou 14,1% de adolescentes de Piracicaba - SP, GARCIA et al. (2003) em São Paulo, encontraram 11,8% de adolescentes com excesso de peso; VIEIRA et al. (2002) em Viçosa, 4,8% e SANTOS et al. (2005) em Teixeira de Freitas (BA) 4% de excesso de peso.

Ainda, NOBRE et al. (2006) encontraram 24% de adolescentes paulistas com excesso de peso e SUNÉ et al. (2007) em Pelotas, 21,3%, valores superiores aos verificados em Ilhabela.

Em estudo de revisão, JANSSEN et al. (2005) compararam a prevalência de excesso de peso e obesidade em adolescentes de 34 países, em um total de 137.593 jovens. Os percentuais de excesso de peso

variaram de 5 a 25% aproximadamente. Os três países com prevalências superiores foram a Ilha de Malta (25,4%), Estados Unidos (25,1%) e País de Gales (21,2%) e os que apresentaram menores prevalências foram Lituânia (5,1%), Rússia (5,9%) e Letônia (5,9%).

WANG et al. (2002) estudaram a tendência de baixo peso e excesso de peso em crianças e adolescentes dos Estados Unidos, Brasil, China e Rússia, em duas décadas, observando que, no Brasil, a prevalência de excesso de peso entre os adolescentes triplicou do ano de 1974 (3,7%) para 1997 (12,6%), aumento verificado também nos Estados Unidos, onde duplicou e na China em menor proporção. Na Rússia, verificaram um decréscimo de excesso de peso entre os anos de 1992 (15,6%) e 1998 (9%), período de crise econômica.

Também foi observado que no Brasil a prevalência de sendo o excesso de peso mais prevalente na área urbana quando comparada à rural e, além disso o aumento desta prevalência foi mais rápido entre a população de renda mais alta. O aumento do excesso de peso nestes países pode ter ocorrido por um desequilíbrio entre o ganho e gasto energético devido à mudança de hábitos de vida ocorrida, aumento na ingestão dietética e também ao tempo gasto pelos jovens assistindo televisão.

Os dados nacionais mais recentes sobre a tendência de excesso de peso (IBGE, 2006) em adolescentes demonstraram que sua prevalência vem aumentando ao longo dos anos para ambos os gêneros, entre os adolescentes meninos passou de 3,9% em 1975, para 8,3% em 1989 e para 18% em 2003; entre as meninas passou de 7,5% em 1975, para 13,8% em

1989 e para 15,4% em 2003.

Caracterizando o estado nutricional segundo gênero, verificou-se um percentual superior de excesso de peso entre as meninas (22%) em relação aos meninos (19%), valores semelhantes ao encontrado por ESTIMA (2007), 21,2% entre as meninas e 18,7% entre os meninos. Tais resultados discordam de CARVALHO et al. (2001) que verificaram excesso de peso corporal superior entre os meninos (24,8%) em relação às meninas (15,5%), assim como de DALABONA (2007) que encontrou 27,3% de excesso de peso entre os meninos e 23,8% entre as meninas, sendo que os resultados estavam diretamente associados à prática de dieta restritiva e inversamente associado ao consumo de alimentos não-saudáveis (refrigerante, frituras, alimentos instantâneos, bolacha recheada, salgadinhos, doces).

Pode-se inferir que os maiores índices de excesso de peso apresentados pelas meninas sejam resultado de sua menor participação em atividades físicas vigorosas e maior percentual de insuficientemente ativas (Tabelas 14 e 16). FASTING et al. (2008) verificaram associação entre baixo nível de atividade física e aumento do risco de excesso de peso ou obesidade.

Na Califórnia, EUA, PATRICK et al. (2004) estudaram 878 adolescentes entre 11 e 15 anos com o objetivo de avaliar como a dieta, a atividade física e o sedentarismo relacionavam-se com o excesso de peso. A prevalência de excesso de peso foi superior entre as meninas (20,2%) quando comparadas aos meninos (15,8%). Verificaram associação entre excesso de peso e baixa ingestão de fibras, assim como menor valor

calórico da dieta, justificada pela tendência ao sub-relato por aqueles com IMC superior e tempo inferior de atividade física vigorosa.

Conforme o esperado, verificou-se diferença estatisticamente significativa entre as médias de estatura de meninos (1,60m) e meninas (1,57), $p=0,03$ e segundo estágio de vida, médias de estatura superiores entre os meninos de 14 a 18 anos ($p<0,001$). Da mesma forma, no Rio de Janeiro, SILVA e MALINA (2000) avaliaram adolescentes de 14 e 15 anos, com médias de 1,67m para meninos e 1,60m para meninas, $p<0,01$.

Considerando que a prevenção e a redução das DCNTs pode ser obtida pelo binômio dieta saudável e atividade física diária (PHILIPPI, 2006), pode-se considerar satisfatório o percentual de adolescentes suficientemente ativos encontrado (91,2%). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os gêneros e estágios de vida, mas vale ressaltar que 11,5% das meninas foram classificadas como insuficientemente ativas, praticamente o dobro em relação aos meninos (Figuras 6 e 7).

Uma provável explicação pode ser o fato de as meninas realizarem atividade física vigorosa com menor frequência e duração que os meninos (Tabela 16).

As médias superiores de atividade física encontradas entre os meninos de 14 a 18 anos (1213,33 minutos/semana), quando comparados às meninas e aos meninos de 10 a 13 anos sendo que o *valor de p* encontrado ($p=0,058$) foi limítrofe ao fixado neste estudo ($p\leq 0,05$).

Em concordância, SANCHEZ et al. (2007) realizaram um estudo com

878 adolescentes norte-americanos verificando que 55% dos adolescentes não atingiram a recomendação de 60 minutos/dia e que significativamente mais meninos (59%) do que meninas (33,6%) atingiram a recomendação de atividade física.

HALLAL et al. (2006b) estudaram os determinantes da atividade física entre adolescentes gaúchos de 10 a 12 anos e obtiveram 58,2% de sedentarismo, também definido como menos de 300 minutos de atividade física por semana. Comparando meninos e meninas, também observaram menor prevalência de sedentarismo entre os meninos (49%) do que entre as meninas (67%), com medianas de atividade física iguais a 300 min/sem para eles e 185 min/sem para elas ($p < 0,001$), detectando risco de prevalência de sedentarismo entre as meninas 1,37 vezes maior.

O predomínio dos meninos no tempo gasto em atividades físicas e conseqüentemente menores percentuais de sedentarismo, foi identificado também em outros estudos (SILVA et al., 2008; GONÇALVES et al., 2007; FARIAS e LOPES, 2004; OEHLSCHLAEGER et al., 2004; FRUTUOSO et al., 2003; SILVA e MALINA, 2000;).

SEABRA et al. (2008), em estudo de revisão, encontraram 14 estudos que corroboram o fato de os adolescentes do gênero masculino serem mais ativos. Afirmam que as razões para as diferenças na participação não são claras, mas apontam alguns fatores de aspecto social e biológico que podem condicionar a atividade física como: o tratamento diferenciado entre meninos e meninas pela sociedade, tendo os meninos maior permissão para explorar o seu ambiente físico. Para as meninas não era considerado aceitável sua

participação em atividades com elevadas exigências físicas e em que o contato corporal estivesse presente, pois poderia comprometer sua feminilidade.

GONÇALVES et al (2007) defendem a hipótese de que historicamente a socialização de meninos e meninas se diferenciou, sendo a educação feminina voltada para o lar e o casamento, podendo ainda afetar a educação dos jovens.

HORST et al. (2007) revisaram 60 estudos que correlacionavam atividade física e sedentarismo na adolescência. Encontraram evidência para uma associação positiva entre gênero masculino e atividade física.

OEHLSCHLAEGER et al. (2004), estudando 960 adolescentes com idades entre 15 e 18 anos, em Pelotas-RS, observaram 39% de sedentarismo (não participação em nenhum tipo de atividade física, na escola ou fora dela, ou por um período menor que 20 minutos/dia e com frequência menor do que três vezes por semana). Os resultados apontaram também que as meninas são mais sedentárias que os meninos com um risco de prevalência 2,35 vezes maior.

FRUTUOSO et al. (2003), em São Paulo, constataram 38,7% de inatividade física utilizando escore adaptado de TUCKER (1986), considerando mais de 28 horas/semana dedicadas à televisão, jogos eletrônicos e computador.

ANDRADE (2001), em Ilhabela, detectou 23,1% de adolescentes classificados como pouco ativos. Enfatiza a inexistência de jovens sedentários em seu estudo, pois todos se envolviam em alguma atividade

física por pelo menos 10 minutos contínuos por dia, resultado que o autor associou ao possível benefício da inserção da população de Ilhabela desde 1996 no Programa Agita São Paulo, que tem por objetivo reduzir o sedentarismo. Entre os adolescentes muito ativos (24,2%), 33,8% eram meninos e 17,6% meninas, destacando-se também a superioridade masculina.

No presente estudo, os adolescentes apresentaram um baixo percentual de sedentarismo quando comparados aos de outras regiões do Brasil. Tal resultado pode ser explicado por estes adolescentes morarem em uma ilha. GONÇALVES et al. (2007) afirmaram que, de acordo com o local onde moram, os adolescentes podem ser mais ou menos ativos fisicamente e que isso se explica pela possibilidade de andar livremente nas ruas sem preocupação com a violência urbana. MATSUDO S et al. (2002), encontraram maior percentual de indivíduos (14 a 77 anos) ativos no litoral (57,5%), quando comparado ao interior (45,3%) e à área metropolitana (29,4%).

Além do Programa Agita São Paulo, pode-se considerar o fato de o Projeto Ilhabela estar implantado na ilha há 30 anos, sendo realizadas avaliações semestrais de aptidão física, como outro modo de possível incentivo à prática de atividade física. MATSUDO S et al. (2002) afirmaram com base na experiência do Agita São Paulo parecer que uma intervenção em vários níveis da comunidade para promoção da atividade física pode obter bons resultados, pois a proporção de indivíduos que atingiram a recomendação de atividade física naquele estudo foi maior entre aqueles

que conheciam o Programa Agita São Paulo.

Em Pelotas-RS, em estudo para avaliar a associação entre a prática de atividades físicas sistematizadas na adolescência e o nível de atividade física no lazer na idade adulta, AZEVEDO et al. (2007) verificaram que os que praticavam atividade física regular na adolescência foram mais propensos à prática adequada na idade adulta, com risco de prevalência 1,75 vezes maior, e quando ajustado por gênero, observaram que este efeito era maior entre as mulheres.

O incentivo e a promoção da atividade física na adolescência são de suma importância, visto que o estilo de vida adotado nesta fase parece se perpetuar para a vida adulta.

Os principais resultados deste trabalho devem ser observados levando-se em consideração as seguintes características: a) trata-se de amostra não probabilística; b) o local de estudo foi uma ilha, cujas características socioeconômicas, culturais, geográficas e ambientais são peculiares; c) o método utilizado para avaliação do consumo alimentar foi o Rec24h, que mede o consumo alimentar atual dos adolescentes.

A discrepância entre o baixo percentual de sedentarismo, o elevado percentual de excesso de peso e a maioria com valor calórico total abaixo da recomendação pode ser justificada através de algumas hipóteses levantadas: a) o desequilíbrio da dieta, com alto consumo de doces e alimentos gordurosos e baixo consumo de frutas, verduras e legumes; b) os adolescentes com excesso de peso tendem a subestimar a ingestão alimentar (FISHER et al. 2000; PATRICK et al. 2004); c) o IPAQ, quando

aplicado em adolescentes menores de 14 anos, tem uma tendência de superestimar o tempo dedicado às atividades que envolvem caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa (GUEDES et al., 2005).

A amostra não probabilística tornou possível realizar o diagnóstico local de consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física. Como o presente trabalho faz parte de um projeto longitudinal, servirá para nortear ações posteriores no sentido de minimizar as inadequações encontradas.

Embora um único Rec24h não seja representativo do hábito alimentar, este método permitiu estimar a ingestão atual destes adolescentes, sendo necessária a realização de mais estudos para a identificação dos hábitos alimentares destes adolescentes.

7 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste estudo, dietas com valor energético total abaixo do recomendado e excesso de proteínas e lipídios, confirmam os hábitos alimentares característicos dos adolescentes.

Em comparação com a Pirâmide Alimentar do adolescente verificou-se um desequilíbrio entre os grupos, com predomínio de açúcares e doces e baixo consumo de frutas, verduras e legumes e do grupo do arroz.

Merece destaque o baixo consumo de cálcio por ambos os gêneros, evidenciado também pela frequência observada para o grupo do leite.

A maioria dos adolescentes eram eutróficos, mas verificou-se 20% de excesso de peso, percentual elevado visto que 91% dos adolescentes eram suficientemente ativos.

Não houve diferença estatisticamente significativa entre estado nutricional e nível de atividade física, segundo gênero e idade.

Destaca-se que a maioria dos adolescentes referiu almoçar e jantar, no entanto 21% dos adolescentes não tomaram o café da manhã.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

São necessárias ações na ilha, em conjunto com a escola e a comunidade para a disseminação de informações sobre a importância da prática de atividade física regular e sobre os benefícios da alimentação saudável para a obtenção de uma qualidade de vida saudável na adolescência e sua manutenção na vida adulta.

Deve-se orientar os adolescentes para a prática de alimentação saudável com base na Pirâmide Alimentar do adolescente, através da utilização de “Escolhas inteligentes”, ou seja, a escolha de alimentos e/ou preparações, para diminuição do consumo de gorduras e açúcares e aumento do consumo de frutas, verduras, legumes, grãos integrais, leite, queijo e iogurtes com menor teor de gordura.

O consumo de alimentos regionais e locais deve ser incentivado e a cultura local deve ser valorizada, pois, além de possuírem melhor valor nutritivo, os alimentos são mais saborosos.

A prática de atividade física regular deve continuar sendo estimulada para os adolescentes de Ilhabela, para que em conjunto com uma alimentação saudável, diminua os índices de excesso de peso entre estes jovens.

9 REFERÊNCIAS

ALBANO, R. D.; SOUZA, S. B. Ingestão de energia e nutrientes por adolescentes de uma escola pública. **J. Pediatr.**, Porto Alegre, v.77, n.6, p.512-516, 2001.

ANDERSEN, R. F. et al. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. **JAMA**, Chicago, v.279, p.938-942, 1998.

ANDRADE, E. L. **Atividade física, aptidão física, consumo alimentar e maturação sexual em adolescentes de uma escola pública de Ilhabela – SP.** 2001. 129p. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ANDRADE, R. G.; PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R. Consumo alimentar de adolescentes com e sem sobrepeso do Município do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.5, p.1485-1495, set/out, 2003.

ANJOS, L. A. et al. Crescimento e estado nutricional em amostra probabilística de escolares no Município do Rio de Janeiro, 1999. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, p.171-179, 2003, suplemento 1.

AZEVEDO, M. R.; ARAUJO, C. L.; SILVA, M. C.; HALLAL, P. C. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study.

Rev. Saúde Pública, São Paulo, v.41, n.1, p.69-75, 2007.

BARRETO, S. M. et al. Análise da Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde, da Organização Mundial da Saúde. **Epidemiol.**

Serv. Saúde, Brasília, v.14, n.1, p. 41 – 68, 2005.

BARTON, B. A. et al. The relationship of breakfast and cereal consumption to nutrient intake and body mass index: The National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. **J. Am. Diet. Assoc.**, Chicago, v.105, p.1383-1389, 2005.

BERKEY, C. S. et al. Sugar-added beverages and adolescent weight change. **Obes. Res.**, Baton Rouge, v.12, n.5, p.778-788, 2004.

BORGES, F. S.; MATSUDO, S. M. M.; MATSUDO, V. K. R. Perfil antropométrico e metabólico de rapazes pubertários da mesma idade cronológica em diferentes níveis de maturação sexual. **Rev. Bras. Ciênc. Mov.**, Brasília, v.12, n.4, p.7-12, dez, 2004.

BRACCO, M. M. et al. Atividade física na infância e adolescência: impacto na saúde pública. **Rev. Ciênc. Méd.**, Campinas, v.12, n.1, p.89-97, jan/mar., 2003.

BRAGGION, G. F.; MATSUDO, S. M. M.; MATSUDO, V. K. R. Consumo alimentar, atividade física e percepção da aparência corporal em adolescentes. **Rev. Bras. Ciên. e Mov.**, Brasília, v.8, n.1, p. 15-21, jan, 2000.

CARMO et al. Consumo de doces, refrigerantes e bebidas com adição de açúcar entre adolescentes da rede pública de ensino de Piracicaba, São Paulo. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v.9, n.1, p.121-130, 2006.

CARVALHO, C. M. R. G. et al. Consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio particular de Teresina, Piauí, Brasil. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.14, n.2, p.85-93, maio/ago, 2001.

CAVALCANTE, A. A. M.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v.4, n.3, p.229-240, jul/set, 2004.

CELAFISCS – Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul. Projeto Longitudinal de Crescimento, Desenvolvimento e Aptidão Física em Ilhabela. Disponível em: <http://www.celafiscs.org.br/>. Acesso em: 10 maio 2008.

CRAIG, C. L. et al. International physical activity questionnaire: 12-country

reliability and validity. **Med. Sci. Sports Exerc.**, Madison, v.35, p.1381-1395, 2003.

DALABONA, C. C. **Comportamentos associados ao excesso de peso em adolescentes do município de São Paulo.** 2008. 60 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

DIETZ, W. H. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. **Pediatrics.**, Evanston, v.101, n.3 (Pt2), p.518-25, 1998.

DUNKER, K. L. L.; PHILIPPI, S. T. Recordatório alimentar de 24 horas “modificado”, avaliação do consumo alimentar de adolescentes. [Apresentado ao I Congresso Latino-Americano de Nutrição Humana; 1999 jun26; Gramado, Brasil].

DUTRA, C. L.; ARAÚJO, C. L.; BERTOLDI, A. D. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n.1, p. 151-162, jan, 2006.

ENGSTROM, E. M.; SILVA, D. E.; ZABOROWSKI, E. L.; BARROS, D. C. & MONTEIRO, K. A. Diagnóstico Nutricional de Adolescentes e escolares. In: **Sisvan: Instrumento para o combate aos distúrbios Nutricionais em**

Serviços de Saúde – O Diagnóstico Nutricional. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, p. 79-88, 1998.

EPSTEIN, L. H. et al. Influence of changes in sedentary behavior on energy and macronutrient intake in youth. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v.81, p.361-366, 2005.

ESTIMA, C. C. P. **Consumo de refeições, ingestão alimentar e estado nutricional de adolescentes residentes em Duque de Caxias, Rio de Janeiro.** 2007. 113 p. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Instituto de Nutrição, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

FAO - Food and Agriculture Organization, WHO - World Health Organization, UNU - Universidade das Nações Unidas. Energy and protein requirements. **Report.** Geneva, 1985. (Technical Report Series, 724).

FARIAS Jr., J. C.; LOPES, A. S. Comportamentos de risco relacionados à saúde em adolescentes. **Rev. Bras. Ciênc. Mov.**, Brasília, v. 12, n.1, p.7-12, jan/mar, 2004.

FASTING, M. H.; NILSEN, T. I. L.; HOLMEN T. L.; V. I. K. T. Life style related to blood pressure and body weight in adolescence: Cross sectional data from the Young-HUNT study, Norway. **BMC Public Health**, London, v.8, p.111, april, 2008.

FEIJÓ, R. B.; SUKSTER, E. B.; FRIEDRICH, L.; FIALHO, L.; DZIEKANIAK, K. S.; CHRISTINI, D. W.; MACHADO, L. R.; GOMES, K. V.; CARDOSO, I. H. Estudo de hábitos alimentares em uma amostra de estudantes secundaristas de Porto Alegre. **Ped.**, Porto Alegre, v. 19, p.257-262, 1997.

FISBERG, M. et al. Hábitos alimentares na adolescência. **Pediatr. Mod.**, São Paulo, v.36, p. 766-70, 2000.

FISBERG, R. M.; SLATER, B.; MARCHIONI, D. M. L.; MARTINI, L. A. **Inquéritos Alimentares: métodos e bases científicas**. Barueri, SP, Manole, p.15, 2005.

FISHER, J. O. et al. Influence of body composition on the accuracy of reported energy intake in children. **Obes. Res.**, Baton Rouge, v.8, p.597–603, 2000.

FONSECA, V. M.; SICHIERI, R.; VEIGA, G. V. Fatores associados à obesidade em adolescentes. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.32, n.6, p.541-549, 1998.

FRUTUOSO, M. F. P.; BISMARCK-NASR, E. M.; GAMBARDELLA, A. M. D. Redução do dispêndio energético e excesso de peso corporal em adolescentes. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.16, n.3, p.257-263, jul/set, 2003.

GAMBARDELLA, A. M. D.; FRUTUOSO, M. F. P.; FRANCH, C. Prática alimentar de adolescentes. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.12, n.1, p.5-19, jan/abr., 1999.

GARCIA, G. C. B.; GAMBARDELLA, A. M. D.; FRUTUOSO, M. F. P. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.16, n.1, p.41-50, jan/mar, 2003.

GIBSON, R. S. **Food consumption of individuals.** In: Principles of nutritional assessment. Oxford, Oxford University Press, p.37-54, 1990.

GILLIS, L. J.; KENNEDY, L. C.; GILLIS, A. M.; BAR-OR, O. Relationship between juvenile obesity, dietary energy and fat intake and physical activity. **Int. J. Obes.**, London, v.26, p.458-463, 2002.

GONÇALVES, H. et al. Fatores socioculturais e nível de atividade física no início da adolescência. **Rev. Panam. Salud Publica**, Washington, v.22, n.4, p.246-253, 2007.

GORDON-LARSEN, P.; NELSON, M. C.; POPKIN, B. M. Longitudinal physical activity and sedentary behavior trends: adolescence to adulthood. **Am. J. Prev. Med.**, New York, v. 27, p.277-83, 2004.

GUEDES, D. P.; LOPES, C. C.; GUEDES, J. E. R. P. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes.

Rev. Bras. Med. Esporte, São Paulo, v.11, n.2, p.151-158, mar/abr., 2005.

HALLAL, P.C. et al. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. **Med. Sci. Sports Exerc.**, Madison, v.35, p.1894-1900, 2003.

HALLAL, P. C. et al. Early determinants of physical activity in adolescence: prospective birth cohort study. **BMJ**, London, v.332, p.1002-1007, Apr., 2006a.

HALLAL, P. C.; BERTOLDI, A. D.; GONÇALVES, H.; VICTORA, C. G. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.22, n.6, p.1277-1287, Jun, 2006b .

HALLAL, P. C.; MATSUDO, S. M. M.; MATSUDO, V. K. R.; ARAÚJO, T. L.; ANDRADE, D. R.; BERTOLDI, A. D. Physical activity in adults from two Brazilian areas: similarities and differences. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21, n.2, p. 573-580, mar-abr, 2005.

HIMES, J.; DIETZ, W. H. Guidelines for overweight in adolescent preventive service: recommendations from an expert committee. **Am. J. Clin. Nutr.**,

Bethesda, v.59, n.2, p.307-16, 1994.

HORST, et al. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. **Med. Sci. Sports Exerc.**, Madison, v.39, n.8, p.1241-1250, 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro; **IBGE, 2004**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 05 abr. 2008.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: Antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro; **IBGE, 2006**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 05 mai. 2008.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Resultados da Amostra do Censo Demográfico 2000 - Malha municipal digital do Brasil: situação em 2001. Rio de Janeiro: **IBGE, 2001**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>. Acesso em: 15 abr. 2008.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc**. Food and Nutrition

Board. Washington, DC: National Academy Press, 2002.

JANSSEN, I. et al. Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. **Obes. Rev.**, Oxford, v.6, p.123-132, 2005.

KAPAZI, I. M. et al. Consumo de energia e macronutrientes por adolescentes de escolas públicas e privadas. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.14, p.27-33, 2001, suplemento 1.

LAITINEN, J.; POWER, C.; JARVELIN, M. R. Family social class, maternal body mass index, childhood body mass index, and age at menarche as predictors of adult obesity. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v.74, p.287-94, 2001.

LARSON, N. I. et al. Trends in adolescent fruit and vegetable consumption, 1999-2004. Project EAT. **Am. J. Prev. Med.**, New York, v.32, n.2, p.147-150, 2007.

LERNER, B. R. et al. O cálcio consumido por adolescentes de escolas públicas de Osasco, São Paulo. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.13, n.1, p.57-63, jan/abr, 2000.

LEVY-COSTA, R. B. et al. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil:

distribuição e evolução (1974-2003). **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.39, n.4, p.530-540, 2005.

MANIOS, Y. et al. Macronutrient intake, physical activity, serum lipids and increased body weight in primary schoolchildren in Istanbul. **Pediatr. Int.**, Carlton, v.47, p.159-166, 2005.

MASCARENHAS, L. P. G. et al. Relação entre diferentes índices de atividade física e preditores de adiposidade em adolescentes de ambos os sexos. **Rev. Bras. Med. Esporte**, São Paulo, v.11, n.4, p.214-218, Jul/Ago, 2005.

MATSUDO, S. et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Ativ. Fis. Saúde**, Londrina, v.6, n.2, p.5-18, 2001.

MATSUDO, S. M. et al. Nível de atividade física da população do estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. **Rev. Bras. Ciên. Mov.**, Brasília, v.10, n.4, p.41-50, out., 2002.

MATSUDO, S. M. et al. The Agita São Paulo Program as a model for using physical activity to promote health. **Rev. Panam. Salud Publica**, Washington, v.14, n.4, p.265-272, out. 2003.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C. A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.28, n.6, p.433-439, 1994.

MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; COSTA, R. B. L. Secular changes in dietary patterns in the metropolitan areas of Brazil (1988-1996). **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, p. 251-258, 2000.

MONTEIRO, P. O.; VICTORA, C. G.; BARROS, F.C.; MONTEIRO, L. M. Birth size, early childhood growth, and adolescent obesity in a Brazilian birth cohort. **Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.**, London, v.27, p.1274-82, 2003.

MONTEIRO, P. O. A.; VICTORA, C. G.; BARROS, F. C.; TOMASI, E. Diagnóstico de sobrepeso em adolescentes: estudo do desempenho de diferentes critérios para o Índice de Massa Corporal. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v.34, n.5, p.506-13, 2000.

MUST, A.; DALLAL, G. E.; DIETZ, W. H. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of Body Mass Index (w/h^2) and Triceps Skin fold Thickness. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v.53, p.839-46, 1991.

NEUMARK-SZTAINER, D. et al. Factors influencing food choices of adolescents: Findings from focus-group discussions with adolescents. **J. Am. Diet. Assoc.**, Chicago, v.99, p.929-937, 1999.

NEUTZLING, M. B. et al. Frequência de consumo de dietas ricas em gordura e pobres em fibra entre adolescentes. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.41, n.3, p.336-342, 2007.

NICKLAS, T. A.; MYERS, L.; BERENSON, G. S. Total nutrient intake and ready-to-eat cereal consumption of children and Young adults in the Bogalusa Heart Study. **Nutr. Rev.**, New York, v. 53, n. 9, p. 39-45, 1995, suplemento 1.

NICKLAS, T. A.; O'NEIL, C.; MYERS, L. The importance of breakfast consumption to nutrition of children, adolescents, and young adults. **Nutrition Today**, Baltimore, v.39, n.1, p. 30-39, jan/feb, 2004.

NOBRE, M. R. C. et al. Prevalências de sobrepeso, obesidade e hábitos de vida associados ao risco cardiovascular em alunos do ensino fundamental. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 118-124, 2006.

NUZZO, L. **Avaliação do estado nutricional de adolescentes de uma instituição particular de ensino**. 1998. 69 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

OEHLSCHLAEGER, M. H. K. et al. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. **Rev. Saúde Pública**, São

Paulo, v.38, n.2, p.157-163, 2004.

ORTEGA, R. M. et al. The importance of breakfast in meeting daily recommended calcium intake in a group of schoolchildren. **J. Am. College Nutr.**, New York, v.17, n.1, p.19-24, 1998.

PARDINI, R. et al. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ – versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. **Rev. Bras. Ciên. Mov.**, Brasília, v.9, n.3, p.45-51, jul., 2001.

PARSONS, T. J.; POWER, C.; LOGAN, S.; SUMMERBELL, C. D. Childhood predictors of adult obesity: a systematic review. **Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.**, London, v.23, Suppl 8:S1-107, 1999.

PATE, R. R. et al. Compliance with physical activity guidelines: prevalence in a population of children and youth. **Ann. Epidemiol.**, New York, v.12, n.5, p.303-8, Jul, 2002.

PATRICK, K. et al. Diet, physical activity, and sedentary behaviors as risk factors for overweight in adolescence. **Arch. Pediatr. Adolesc. Med.**, Chicago, v.458, p.385-390, 2004.

PEDRINOLA, F. Nutrição e transtornos alimentares na adolescência. **Pediatr. Mod.**, São Paulo, v.38, n.8, p.377-80, 2002.

PERES, S. V. **O estado nutricional de adolescentes da rede de ensino público da cidade de Piracicaba (SP) e seus determinantes.** 2007. 148 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

PHILIPPI, S. T. et. al. Alimentação Saudável na infância e adolescência. In: **Curso de atualização e nutrição para professores da rede pública de ensino.** Piracicaba, São Paulo: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, p. 46-60, 2000.

PHILIPPI, S. T.; AQUINO, R. C.; SILVA, G. V. Necessidades e recomendações nutricionais – Pirâmide Alimentar. In: Departamento de Pediatria da UNIFESP/EPM. **Manual da Disciplina de Nutrologia - Nutrição Clínica na Infância e na Adolescência.** 2008. No prelo.

PHILIPPI, S. T.; LATTERZA, A. R.; CRUZ, A. T. R.; RIBEIRO, L. C. A pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. **Rev. Nut. PUCCAMP**, Campinas, v.12, p.65-80, 1999.

PHILIPPI, S. T.; SZARFARC, S. C.; LATTERZA, A. R. **Virtual Nutri** [software]. Versão 1.0 for Windows. Departamento de Nutrição/ Faculdade de Saúde Pública/ Universidade de São Paulo, 1996.

PHILIPPI, S. T. Pirâmide Alimentar. In: Vasconcelos MIL, Rodrigues TFF.

Alimentando sua saúde. 1º ed. São Paulo: Varela, p.91-97, 2006.

PHILIPPI, S. T. **Pirâmide dos alimentos. Fundamentos básicos da nutrição.** In: Alimentação saudável e a pirâmide dos alimentos. Barueri: Manole, p. 1-30, 2008.

PHILIPPI, S. T. Educação Nutricional e Pirâmide Alimentar. In: PHILIPPI, Jr A, Pelicioni MCF. **Educação ambiental e sustentabilidade.** Barueri, SP: Manole, p. 813-825, 2004.

POLLITT, E. Does breakfast make a difference in school? **J. Am. Dietet. Assoc.**, Chicago, v.95, p.1134-1139, 1995.

RODRIGUEZ, G.; MORENO, L. A. Is dietary intake able to explain differences in body fatness in children and adolescents? **Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.**, v.16, p.294-301, 2006.

SANCHEZ, A. et al. Patterns and correlates of physical activity and nutrition behaviors in adolescents. **Am. J. Prev. Med.**, New York, v.32, n.2, p.124-130, 2007.

SANTOS, J. S. et al. Perfil antropométrico e consumo alimentar de adolescentes de Teixeira de Freitas, Bahia. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.18, n.5, p.623-632, set/out, 2005.

SEABRA, A. F. et al. Determinantes biológicos e sócio-culturais associados à prática de atividade física de adolescentes. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.4, p.721-736, abr., 2008.

SEIQUER, I. et al. Dietary calcium utilization among a group of Spanish boys aged 11-14 years on their usual diets. **J. Physiol. Biochem.**, Pamplona, v.62, n.1, p.9 -16, 2006.

SERRA-MAJEM, L.; BARTRINA, J. A.; VERDÚ, J. M. **Nutrición y salud pública – métodos, bases científicas y aplicaciones**. Espana, Ed Masson, 1995.

SICHERI, R.; COITINHO, D. C.; MONTEIRO, J. B.; COUTINHO, W. F. Recomendações de Alimentação e Nutrição Saudável para a População Brasileira. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, São Paulo, v.44, n. 3, p. 227-232, 2000.

SICHERI, R. Avaliação do consumo alimentar e do consumo de energia. In: **Epidemiologia da Obesidade**. Rio de Janeiro: Eduerj, p. 65-88, 1998.

SILVA, K. S. et al. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v.11, n.1, p.159-168, 2008.

SILVA, R. R.; MALINA, R. M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.16, n.4, p.1091-1097, out-dez, 2000.

SLATER, B.; MARCHIONI, D. L.; FISBERG, R. M. Estimando a prevalência da ingestão inadequada de nutrientes. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.38, n.4, p.599-605, 2004.

SLATER, B.; MARCHIONI, D. M. L.; VOICI, S. M. Aplicação de regressão linear para correção de dados dietéticos. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.41, n.2, p.190-196, 2007.

STRONG, W. B. et al. Evidence based physical activity for school-age youth. **J. Pediatr.**, New York, v. 146, n.6, p.732-737, jun, 2005.

SUNÉ, F.R.; DIAS-DA-COSTA, J. S.; OLINTO, M. T. A.; PATTUSSI, M. P. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, n.6, p.1361-1371, jun, 2007.

TERRES, N. G. et al. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.40, n.4, p. 627-633, 2006.

TORAL, N.; SLATER, B.; CINTRA, I. P.; FISBERG, M. Adolescent eating behavior regarding fruit and vegetable intakes. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 19, n. 3, p.331- 340, 2006.

TROIANO, R. P. et al. Energy and fat intakes of children and adolescents in the United States: data from the National Health and Nutrition Examination Surveys. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v.72, n.5, p.1343-1353, 2000, suplemento 1.

TROIANO, R. P. et al. Overweight prevalence and trends for children and adolescents. The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1963 to 1991. **Arch. Pediatr. Adolesc. Med.**, Chicago, v.149, n.10, p.1085-91, 1995.

TWISK, J. W. Physical activity guidelines for children and adolescents: a critical review. **Sports Med**, Auckland, v.31, n.8, p.617-27, 2001.

URBANO, M. R. D. et al. Ferro, cobre e zinco em adolescentes no estirão pubertário. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v.78, n.4, p.327-334, 2002.

VAN WYMELBEKE, et al. Influence of repeated consumption of beverages containing sucrose or intense sweeteners on food intake. **Int. J. Clin. Nutr.**, v.58, p.154-161, 2004.

VEIGA, G. V.; CUNHA, A.S.; SICHIERI, R. Trends in overweight among

adolescents living in the poorest and richest regions of Brazil. **Am. J. Public Health**, Washington, v. 94, n. 9, p.1544-1548, sep., 2004.

VIEIRA, V. C. R. et al. Alterações no padrão alimentar de adolescentes com adequação pômdero-estatural e elevado percentual de gordura corporal. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v.5, n.1, p.93-102, jan/mar, 2005.

VIEIRA, V. C. R. et al. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.15, n.3, p.273-282, set/dez, 2002.

VITOLLO, M. R. et al. Avaliação de duas classificações para excesso de peso em adolescentes brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n.4, p.653-656, 2007.

VITOLLO, M. R. et al. Retinol sérico de adolescentes de uma escola da cidade de São Paulo. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.17, n.3, p.291-299, jul/set., 2004.

VUORI, I. M. Health benefits of physical activity with special reference to interaction with diet. **Public Health Nutr.**, Wallingford, v.4, n.2B, p.517-528, 2001.

WANG, Y.; MONTEIRO, C.; POPKIN, B. Trends of obesity and underweight

in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Russia. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v.75, n.6, p.971-977, 2002.

WHO - World Health Organization. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. **Report of a joint WHO/FAO expert consultation.** Geneva, 28 jan./fev. 2003. [WHO Technical Report Series, 916].

WHO - World Health Organization. Nutrition in adolescence: issues for the health sector: issues in adolescent health and development. Geneva, 2005. [acesso em 20 mar 2008]. Disponível em: http://www.who.int/child-adolescent-health/publications/ADH/Discussion_papers.htm/

WHO - World Health Organization. Physical status: use and interpretation of anthropometry. **Report of a WHO Expert Committee.** Geneva, 1995. [WHO Technical Report Series, 834].

ANEXO 2



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
 DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
 Av. Dr. Arnaldo, 715 - Cerqueira Cesar - São Paulo/SP - CEP: 01246-904
 . (0XX 11) 3066-7701/7705 - Fax (0XX 11)30626748
 e.mail: philippi@usp.br

Pesquisa: Consumo alimentar, estado nutricional e atividade física de adolescentes do Projeto Ilhabela - SP.

GUIA EXPLICATIVO PARA PREENCHIMENTO DO RECORDATÓRIO DE 24 HORAS (REC24H)

1. Utilizar a dieta no Quadro 1 para exemplificar a forma de preenchimento do Rec24h com relação aos horários, alimentos e preparações consumidas, as quantidades em medidas usuais ou unidades, marcas comerciais de alimentos industrializados e observações.

Quadro 1 – Modelo de dieta para adolescente (Rec24h).

Horário (h)	Alimentos/Preparações	Quantidade (medidas usuais/unidade)	Marca Comercial	Observações
7h	Leite integral Achocolatado Pão francês Margarina	1 copo 1 colher de sopa 1 unidade 1 ponta de faca	Elegê Toddy - Qualy	Copo americano
12h	Arroz branco Feijão Carne assada Salada de alface crespa Tomate	1 escumadeira 1 concha 1 fatia média 3 folhas 4 fatias	Tio João Biju	(Em casa) Patinho
15h	Biscoito recheado Suco de morango	10 unidades 1 copo	Passatempo Tang	Morango Laranja (Na escola)

2. Orientações sobre forma de preenchimento:

- a) Anotar quais foram os alimentos consumidos no dia de ontem, desde o momento em que acordaram até a hora em que foram dormir.
- b) Especificar o tipo de alimento/preparação (leite desnatado ou integral, biscoito recheado ou salgado, pão francês ou pão de forma) e quantidade (medidas usuais - ex.: copo, xícara, fatia, unidade, prato, colher de sopa, colher de café, concha, escumadeira).

- c) Informar se o alimento foi cozido, grelhado, frito, assado ou ingerido cru.
- d) Anotar a quantidade de açúcar, adoçante ou outros, adicionados no café, suco, chá, leite.
- e) Anotar primeiramente todos os alimentos consumidos em cada refeição. Voltar a cada alimento referido para informar sobre quantidades e se possível, modo de preparo.
- f) Não esquecer de anotar em “Observações” quando a alimentação foi fora de casa (cantinas, lanchonetes, casa de amigos, eventos).

ANEXO 3



**QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA –
VERSÃO CURTA -**

Nome: _____
Data: ____ / ____ / ____ Idade : ____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias ____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: ____ Minutos: ____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar

CENTRO COORDENADOR DO IPAQ NO BRASIL- CELAFISCS -
INFORMAÇÕES ANÁLISE, CLASSIFICAÇÃO E COMPARAÇÃO DE RESULTADOS NO BRASIL
Tel-Fax: – 011-42298980 ou 42299643. E-mail: celafiscs@celafiscs.com.br
Home Page: www.celafiscs.com.br IPAQ Internacional: www.ipaq.ki.se

moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?
_____ horas _____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?
_____ horas _____ minutos

PERGUNTA SOMENTE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

5. Você já ouviu falar do Programa Agita São Paulo? () Sim () Não

6.. Você sabe o objetivo do Programa? () Sim () Não

ANEXO 4



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
 DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
 Av. Dr. Arnaldo, 715 - Cerqueira Cesar
 CEP: 01246-904 São Paulo/SP
 Tel.: (011) 3066.7701 ramais: 7705 / 7771 / 7765 / 7748
 Fax.: (011) 3062-6748
 philippi@usp.br

São Paulo, 17 de outubro de 2006.

À Coordenação da EE Eva Esperança Silva:

Prezada Professora:

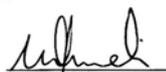
Venho por meio desta solicitar a permissão de VSa para a realização da pesquisa intitulada “Avaliação do Consumo Alimentar de Adolescentes do Projeto Ilhabela”. A pesquisa deverá ser realizada pela pesquisadora Greisse Viero da Silva, sob minha orientação, pelo Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, em parceria com o Centro de Estudos e Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul, com os professores Dr Vitor Keihan Rodrigues Matsudo e Dra Sandra Marcela Mahecha Matsudo.

O estudo prevê informações pelos alunos sobre seu consumo alimentar, coleta de dados antropométricos e de gasto energético (questionário - IPAQ). O cronograma para realização do estudo será de 17 a 20 de outubro de 2006 para os dados de consumo alimentar e de 16 a 17 de novembro de 2006 para a coleta de peso e estatura e aplicação do IPAQ.

A referida coleta dos dados deverá ser realizada em horário a ser combinado junto à coordenação, de forma a não interferir no funcionamento e no planejamento escolar.

A pesquisadora coloca-se a disposição para todo e qualquer detalhamento sobre o estudo assim como sobre o cronograma das atividades a serem desenvolvidas. (e-mail: greisse@usp.br - Fone: 97541055).

Esperando poder contar com o apoio de VSa a esta solicitação, antecipadamente agradecemos,


 Ciente e de acordo
 Srª de Sétima M. Giacomelli
 RG 12.141.108 MEC 78.813
 DIRETOR DE ESCOLA


 Profª Dra Sonia Tucunduva Philippi

ANEXO 5



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO**

Av. Dr Arnaldo, 715 – Cerqueira Cesar – São Paulo/ SP CEP: 01246-904

TERMO DE CONSENTIMENTO

(de acordo com a Resolução 196, de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde)

A pesquisa, “**Consumo alimentar, estado nutricional e atividade física de adolescentes do Projeto Ilhabela - SP**”, sob responsabilidade da pesquisadora Greisse Viero da Silva (mestranda em Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo), tem por objetivo avaliar o estado nutricional, o consumo alimentar e o nível de atividade física de adolescentes participantes do Projeto Ilhabela.

Procedimento: o adolescente será entrevistado sobre seu consumo alimentar e prática de atividade física, além disso, também serão mensurados seu peso e estatura. Os procedimentos não oferecem riscos à integridade física, mental ou moral do adolescente. A pesquisadora se compromete em não identificar o entrevistado e manter o caráter confidencial das informações, bem como não utilizá-las em prejuízo das pessoas envolvidas. Os resultados e as informações obtidas nesta pesquisa poderão ser divulgados e publicados em eventos e periódicos científicos, resguardando-se a identificação do adolescente.

Fica assegurada aos pais ou responsável a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de negar a participação do adolescente no estudo, sem que isto traga algum prejuízo. A pesquisadora, após a conclusão do estudo, compromete-se em informar à escola e às famílias sobre os resultados encontrados, e estará à disposição para o esclarecimento de eventuais dúvidas, pretende ainda propor a realização de orientação nutricional na escola, com envolvimento das famílias, para promoção de hábitos alimentares saudáveis e da prática de atividade física.

Declaro que, após ter sido convenientemente esclarecido (a) pela pesquisadora, eu

_____, RG _____

pais ou responsável pelo (a) menor _____,
consinto em participar desta pesquisa.

São Paulo, de _____ de 2006.

Assinatura do participante

Assinatura da Pesquisadora

Dados para contato:

Greisse Viero da Silva (mestranda): greisse@usp.br / (0xx11) 97541055

Profª Dra Sonia Tucunduva Philippi – Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo: Fones/Fax: (0xx11) 3061-7705 /7736 /7762 /7771.

ANEXO 6



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COEP/FSP

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

Of.COEP/ 197 /07

Protocolo 1646

Projeto de Pesquisa AVALIAÇÃO DE ADOLESCENTES DO PROJETO ILHA BELA:
CONSUMO ALIMENTAR, ANTROPOMETRIA E ATIVIDADE FÍSICA

Pesquisador(a) Greisse Viero da Silva

01 de outubro de 2007.

Prezado(a) Orientador(a),

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - COEP **analisou**, em sua 3.^a/07 Sessão Extraordinária, realizada em 28.09.2007, de acordo com os requisitos da Resolução CNS/196/96 e suas complementares, o **protocolo** de pesquisa acima intitulado, e o considerou **APROVADO**.

Lembramos, ainda, que conforme Resolução CNS/196/96 são deveres do(a) pesquisador(a):

1. Comunicar, de imediato, qualquer alteração no projeto e aguardar manifestação deste CEP (Comitê de Ética em Pesquisa), para dar continuidade à pesquisa;
2. Manter sob sua guarda e em local seguro, pelo prazo de 5 (cinco) anos, os dados da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP, no caso eventual auditoria;
3. Comunicar, formalmente a este Comitê, quando do encerramento deste projeto;
4. Elaborar e apresentar relatórios parciais e finais;
5. Justificar, perante o CEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Atenciosamente,

Cláudio Leone
Professor Associado

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa – FSP/COEP

Ilma. Sr.^a
Profa. Dra. **SONIA TUCUNDUVA PHILIPPI**
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

ANEXO 7

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Eu, Greisse Viero da Silva, pesquisadora responsável pelo projeto intitulado “Consumo alimentar, estado nutricional e atividade física de adolescentes do Projeto Ilhabela - SP”, assumo a responsabilidade de comunicar imediatamente à Instituição toda e qualquer complicação ocorrida durante a realização do referido projeto que ponha em risco voluntários ou bens incluídos no trabalho.

Responsabilizo-me, outrossim, a acompanhar as diligências necessárias à imediata e integral assistência aos voluntários participantes ou à reposição ou restauração de bens eventualmente danificados durante a pesquisa.

São Paulo, 15 de fevereiro de 2006.

Greisse Viero da Silva

nº USP 5538771

ANEXO 8

Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Sonia Tucunduva Philippi)

Página 1 de 62



Sonia Tucunduva Philippi
Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2

Sonia Tucunduva Philippi é nutricionista sanitarista. Concluiu o doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo em 1990. Atualmente é Professora Associada da Universidade de São Paulo. Publicou 44 artigos em periódicos especializados e 160 trabalhos em anais de eventos. Possui 21 capítulos de livros e 10 livros publicados. Possui 1 software e outros 310 itens de produção técnica. Participou de 20 eventos no exterior e 195 no Brasil. Orientou 27 dissertações de mestrado e 9 teses de doutorado, além de ter orientado 14 alunos de iniciação científica. Recebeu 20 prêmios e homenagens. Atua na área de Nutrição e Alimentos, com ênfase em Saúde Pública. Em suas atividades profissionais interagiu com 210 colaboradores em co-autorias de trabalhos científicos. Docente, Pesquisadora e Orientadora de alunos de Pós-Graduação, Pós-Doutorado, Iniciação Científica. Coordenadora e participa de Projetos de Pesquisa na área de Nutrição, Consumo Alimentar, Guias Alimentares, Transtornos Alimentares, DCNT, tabelas de Alimentos, informatização.
(Texto informado pelo autor)

Última atualização do currículo em 24/07/2008

Endereço para acessar este CV:

<http://lattes.cnpq.br/3124107436743041>



Links para Outras

Bases:
Diretório de grupos de pesquisa



SciELO - artigos em texto completo

Dados pessoais	
Nome	Sonia Tucunduva Philippi
Nome em citações bibliográficas	PHILIPPI, S. T.
Sexo	Feminino
Endereço profissional	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Nutrição, AvDr Arnaldo 715, Cerqueira Cesar, 01246904 - Sao Paulo, SP - Brasil, Telefone: (11) 30629748 Ramal: 231
Endereço eletrônico	philippi@usp.br

Formação acadêmica/Titulação	
2001	Livre-docência, Faculdade de Saúde Pública, FSP, Brasil. Título: Transição no consumo alimentar de crianças de 0 a 59 meses na cidade de São Paulo. Ano de obtenção: 2001. Palavras-chave: Consumo alimentar; alimentação infantil; Inquéritos nutricionais; Crianças. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição / Subárea: Análise Nutricional de População / Especialidade: Consumo Alimentar. Sectores de atividade: Nutrição e alimentação.
1984 - 1990	Doutorado em Saúde Pública, Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Estudo e aplicação do enfoque de risco nutricional em crianças de zero a cinco anos de idade em uma comunidade de São Paulo. Ano de Obtenção: 1990. Orientador: Yaro Ribeiro Gandra. Palavras-chave: Enfoque do risco nutricional; Nutrição; desnutrição. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição / Subárea: Análise Nutricional de População. Sectores de atividade: Nutrição e alimentação; Saúde humana.
1976 - 1982	Mestrado em Saúde Pública, Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Contribuição ao estudo da suplementação alimentar como atividade de nutrição em programas de saúde: análise de uma experiência na Secretaria de Saúde de São Paulo. Ano de Obtenção: 1982. Orientador: Eurivaldo Sampaio de Almeida. Palavras-chave: Nutrição; Programas de Nutrição; Suplementação alimentar. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva / Subárea: Saúde Pública. Sectores de atividade: Saúde humana; Nutrição e alimentação.
1975 - 1975	Especialização em Saúde Pública, Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: ...
1969 - 1973	Graduação em Direito, Faculdade Integrada de Ensino de Osasco, FIED, Brasil.
1969 - 1971	Graduação em Nutrição, Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Formação complementar	
2000 - 2000	Entendendo a ingestão de alimentos. (Carga horária: 5h). Sociedade Brasileira de Nutrição, SBAN, Brasil.
1998 - 1998	Ética na Pesquisa em Nutrição Humana Aplicada. (Carga horária: 4h). Programa Interunidade de Nutrição Humana Aplicada, PRONUT, Brasil.
1998 - 1998	Chocolataria. (Carga horária: 4h). Centro de Informação Stock SA, STOCK, Brasil.
1995 - 1995	Windows, Word para Windows e Excel para Windows. (Carga horária: 4h). Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
1992 - 1992	Coquetelaria. (Carga horária: 4h). Centro de Informação Stock SA, STOCK, Brasil.
1991 - 1991	Buffet e Confeitaria. (Carga horária: 4h). Nestlé Food Service, NESTLÉ, Brasil.
1991 - 1991	Diet na alimentação. (Carga horária: 4h). Associação Paulista de Nutrição, APAN, Brasil.

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizaev.jsp?id=K4787599P6>

25/7/2008

ANEXO 9

Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Greisse Viero da Silva Leal)

Página 1 de 5



Greisse Viero da Silva Leal

Possui graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Pelotas (2005) e é mestranda em Saúde Pública, área de concentração Nutrição pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Atualmente é nutricionista colaboradora da Clínica de Atendimento Nutricional - CLINUT/USP. Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em promoção da saúde, alimentação saudável e qualidade de vida, avaliação do consumo alimentar e estado nutricional de adolescentes.
(Texto informado pelo autor)

Última atualização do currículo em 25/07/2008

Endereço para acessar este CV.

<http://lattes.cnpq.br/052097365502819>

Dados pessoais	
Nome	Greisse Viero da Silva Leal
Nome em citações bibliográficas	LEAL, GVS
Sexo	Feminino
Endereço profissional	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Av. Dr. Arnaldo 715 Cerroeira César 01245-904 - São Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30617736 Ramal: 231 URL da Homepage: http://
Endereço eletrônico	greisse@usp.br

Formação acadêmica/Titulação	
2006	Mestrado em Saúde Pública Universidade de São Paulo, USP, Brasil Título: Consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física de adolescentes do Projeto Ithabela - SP., Orientador: Profª Drª Sonia Tucunduva Philipp Palavras-chave: Saúde Pública; ADOLESCENTES; AVALIAÇÃO NUTRICIONAL; CONSUMO ALIMENTAR. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição / Subárea: Dietética Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição / Subárea: Análise Nutricional de População. Setores de atividade: Nutrição e alimentação.
2001 - 2005	Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, UFPEL, Brasil Título: Ingestão calórica de crianças de zero a cinco anos na cidade de Pelotas. Orientador: Profª Drª Maria Cecília Assunção.

Formação complementar	
2006 - 2006	Alimentos Funcionais. (Carga horária: 8h). Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, SBAN, Brasil.
2005 - 2005	XXIV Curso Introdutório à Liga de Diabetes. (Carga horária: 20h). Faculdade de Medicina da USP, FMUSP, Brasil.
2004 - 2004	Inglês. (Carga horária: 50h). RV English Center, RVEC, Brasil.
2004 - 2004	Curso itinerante de Terapia Nutricional P e E. Sociedade Gaúcha de Nutrição Parenteral e Enteral, SONPE, Brasil.
2003 - 2003	Extensão universitária em Gerenciamento e Treinamento em S.A.N.. (Carga horária: 8h). Universidade Federal de Pelotas, UFPEL, Brasil.
2003 - 2003	Extensão universitária em Projeto de Pesquisa. Universidade Federal de Pelotas, UFPEL, Brasil.
2003 - 2003	XIII Curso de Gastroenterologia. (Carga horária: 20h). Faculdade de Medicina da UFPEL, FMUFPEL, Brasil.
2003 - 2003	Nutrição Clínica. Núcleo de Atualização Científica em Nutrição, NACN, Brasil.

Atuação profissional	
Clínica de Atendimento Nutricional, CLINUT, Brasil.	
Vínculo institucional	
2006 - Atual	Vínculo: Colaborador, Enquadramento Funcional: Administração, Carga horária: 5
Atividades	
03/2006 - Atual	Direção e administração, Clínica de Atendimento Nutricional.
Cargo ou função Administração.	
Faculdade de Medicina da USP, FMUSP, Brasil.	
Vínculo institucional	

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=K4713433T7>

25/7/2008