

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE

**ANSIEDADE, CONSUMO ALIMENTAR E O ESTADO
NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES**

TESE DE DOUTORADO

VERA LÚCIA BOSA

Porto Alegre, Brasil

2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE

**ANSIEDADE, CONSUMO ALIMENTAR E O ESTADO
NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES**

VERA LÚCIA BOSA

A apresentação desta tese é exigência do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Doutor.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Zubaran Goldani
Co-orientador: Profa. Dra. Patrícia Pelufo Silveira

Porto Alegre, Brasil
2010

B741a Bosa, Vera Lúcia

Ansiedade, consumo alimentar e o estado nutricional de adolescentes / Vera Lúcia Bosa; orient. Marcelo Zubaran Goldani; co-orient. Patrícia Pelufo Silveira. – 2010.

115 f.

Tese (doutorado) – Universidade Federal Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente. Porto Alegre, BR-RS, 2010.

1. Estado nutricional 2. Ansiedade 3. Consumo de alimentos 4. Adolescente I. Goldani, Marcelo Zubaran **II.** Silveira, Patrícia Pelufo **III.** Título.

NLM: WS 130

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE

ESTA TESE FOI DEFENDIDA PUBLICAMENTE EM:

10/05/2010

E FOI AVALIADA PELA BANCA EXAMINADORA COMPOSTA POR:

Prof. Dr. Antonio de Azevedo Barros Filho

Faculdade de Ciências Médicas/Universidade Estadual de Campinas

Prof. Dr. Marilda Borges Neutzling

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Carla Dalmaz

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

DEDICATÓRIA

A Deus pela vida, proteção e amparo.

Aos meus pais, Lídia e Domingos

Os quais me ensinaram valores e princípios e transmitem, incansavelmente, educação,
incentivo, dedicação e amor. Obrigada por tudo, amo vocês!

Ivana

Obrigada pela confiança, amor e também por ter sido a maior incentivadora da realização de
mais este projeto de vida.

Pedro

Meu irmão e amigo, pelo amor, carinho e incentivo. Sua contribuição é sempre indispensável.

AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores, Prof. Dr. Marcelo Zubaran Goldani e Profa. Dra. Patrícia Pelufo Silveira, pelo carinho e atenção dedicados, pela confiança em mim depositada, pela disponibilidade, pelos ensinamentos e inteligência extraordinária, minha gratidão é imensa. Realmente são pessoas ímpares e maravilhosas que sempre com coração aberto, se dispõem a ajudar a todos e em todas as ocasiões. Obrigado por tudo.

Agradecimento especial à coordenação da Pós-Graduação, representada pelos professores Dr. Renato Soibermann Procianoy e Dra. Elza Daniel de Mello.

À Profa. Dra. Gisele Gus Manfro, pesquisadora responsável pelo PROTAIA, pela confiança em mim depositada, por disponibilizar e viabilizar a realização deste trabalho, minha admiração e gratidão.

Ao professor Dr. Paulo Roberto Antonacci Carvalho pelo reconhecimento profissional.

À colega Ilaine Schuch, obrigada pela ajuda incansável, pelo companheirismo, sua dedicação e amizade são especiais em minha vida.

Ao Giovanni, pela colaboração constante, paciência e profissionalismo demonstrados durante a realização da pesquisa.

À equipe do CECANE-UFRGS, em especial, Ana Beatriz Oliveira por sua amizade e alegria. Às colegas e amigas Priscyla Bones Rocha, Franceliane Jobim Benedetti, Ilaine Schuch e alunos, pelos momentos inesquecíveis de descontração e, meu reconhecimento pelo exaustivo trabalho que concretizou esta pesquisa.

Ao NESCA, e todos os profissionais que integram esta equipe, pela contribuição e sugestões com relação a este trabalho. Principalmente à Marilyn Agranonik pelo apoio na

análise estatística e conhecimentos compartilhados, os quais farão diferença em minha trajetória e qualificação profissional.

À Vânia Naomi Hirakata, também, pelo apoio na análise estatística.

À Rosane Blanguer, secretária da Pós-Graduação, pelo carinho, paciência e incentivo constantes.

Aos meus irmãos e irmã, sobrinhos e sobrinhas, cunhadas e cunhados e demais familiares por entender minha ausência. Amo muito vocês. Ao Henrique, Rose e Judith e demais queridos amigos pelos momentos inesquecíveis. Em especial à Gessi pelos cuidados de Mãe, durante os momentos mais difíceis.

Aos colegas, amigos e demais alunos, do curso de Nutrição da FAMED/UFRGS, pelo incentivo.

Às escolas, escolares e seus familiares pela colaboração.

À Scientific Linguagem pela revisão e formatação da tese.

Ao CNPq pelo financiamento deste trabalho.

Aos professores, Antonio de Azevedo Barros Filho, Marilda Borges Neutzling e Carla Dalmaz pela disponibilidade em participar da banca examinadora, e contribuir para minha qualificação profissional.

A Deus, por ter colocado todas essas pessoas em meu caminho e tantas outras que direta ou indiretamente, contribuíram com este trabalho. Nem sei como agradecer, mas é preciso, porque também com vocês quero compartilhar este momento.

RESUMO

Esta tese aborda um tema pouco explorado na literatura: ansiedade, consumo alimentar e o estado nutricional de adolescentes. O objetivo foi estudar a relação entre ansiedade e consumo alimentar e seu impacto no estado nutricional em adolescentes escolares. Realizou-se um estudo transversal com adolescentes escolares de 10 a 19 anos que apresentaram triagem positiva para ansiedade, de acordo com a escala de autorrelato para transtornos relacionados à ansiedade na infância (SCARED-C), bem como uma amostra de controles sem transtornos de ansiedade. Na avaliação do consumo de energia e macronutrientes, utilizou-se o questionário de frequência alimentar para adolescentes (QFAA). A avaliação nutricional consistia em avaliação antropométrica e medida de bioimpedância elétrica (BIA), avaliação dos caracteres sexuais secundários e atividade física habitual. O teste qui-quadrado avaliou a associação entre variáveis categóricas e ansiedade ou gênero, e o teste *t* de Student ou ANOVA, a associação entre variáveis categóricas e o consumo de energia e macronutrientes. Para avaliar a relação entre o consumo, a ansiedade e as características biológicas, comportamentais e sociais, realizou-se análise de regressão, utilizando o método de Equações de Estimção Generalizadas (GEE). Foram avaliados 706 adolescentes com média de idade 13,9±2,4 anos. Desses, 149 (21,1%) apresentaram sobrepeso e 92 (13,0%), obesidade. A composição corporal revelou excesso de gordura em 235 (33,3%), acúmulo de gordura abdominal em 157 (22,2%) e, quanto ao nível de atividade física, 429 (60,8%) eram inativos, sendo que as meninas apresentam maior prevalência do que os meninos ($p < 0,001$). Na análise não ajustada, os ansiosos apresentaram, em média, maior consumo diário de energia total e carboidrato quando comparados aos não ansiosos ($p = 0,039$ e $p = 0,037$, respectivamente), quanto à proteína e à gordura, não apresentaram associação. Após ajuste de coeficientes, o efeito da energia persistiu, demonstrando que ser ansioso implica num consumo diário adicional de 246,5 kcal. Para o consumo de carboidratos com o ajuste pelas calorias totais, esse efeito desaparece. Não se observou relação entre a ansiedade e o estado nutricional e seus determinantes. Concluindo, evidenciou-se que, entre os adolescentes que apresentaram ansiedade, a ingestão de energia total foi superior àqueles não ansiosos, embora exista consumo proporcional de macronutrientes. Neste estudo, ao contrário de alguns achados da literatura, a ansiedade não teve relação com o sobrepeso e a obesidade.

Palavras-chave: Adolescente. Ansiedade. Consumo de energia. Macronutrientes. Estado nutricional.

ABSTRACT

The association between anxiety, food consumption and the nutritional status of adolescents has not been fully explored in the literature. This cross-sectional study evaluated this association in a group of adolescent students aged 10 to 19 years who had positive results for anxiety in a self-report questionnaire for anxiety disorders in childhood (SCARED-C), as well as in a control group of adolescents with no anxiety disorders. A food frequency questionnaire for adolescents (QFAA) was used to evaluate energy and macronutrient intakes. Nutritional status was assessed according to anthropometric parameters, electrical bioimpedance (BIA) measurements, secondary sexual characteristics and habitual physical activities. A chi-square test was used to evaluate the association between the categorical variables and anxiety or sex, and the Student *t* test or ANOVA, for the association between categorical variables and calorie and macronutrient intake. Regression analysis with generalized estimating equations (GEE) was used to evaluate the association between intake, anxiety and biological, behavioral and social characteristics. Mean age of the 706 adolescents evaluated was 13.9 ± 2.4 years; 149 (21.1%) were overweight, and 92 (13.0%) were obese. The analysis of body composition revealed that 235 (33.3%) had excessive fat, and 157 (22.2%), excessive abdominal fat. The analysis of physical activity revealed that 429 (60.8%) were inactive, and the prevalence was greater for girls than for boys ($p < 0.001$). In the nonadjusted analysis, adolescents with anxiety had a greater mean total daily calorie and carbohydrate intake than adolescents without anxiety ($p = 0.039$ and $p = 0.037$); protein and fat were not significantly associated. After coefficient adjustments, the effect of calorie intake remained significant, which indicated that being anxious led to an additional daily consumption of 246.5 kcal. For the consumption of carbohydrates, this effect disappeared after the adjustment to total calories. There were no associations between anxiety and the nutritional status or its determinant factors. In conclusion, we found that, among adolescents with anxiety, total caloric intake was greater than for adolescents without anxiety, although macronutrient intake was not significantly different. In this study, contrary to several findings reported in the literature, anxiety was not associated with overweight or obesity.

Keywords: Adolescent. Anxiety. Calorie intake. Macronutrients. Nutritional status.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma da coleta de dados.....	36
Figura 2: Ansiedade e consumo alimentar dos adolescentes escolares de Porto Alegre/RS. Dados apresentados como média e EP. * $p < 0,05$ para o teste <i>t</i> Student	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização da amostra segundo dados sociodemográficos e de estado nutricional de adolescentes matriculados nas escolas pertencentes a área adstrita à Unidade Básica de Saúde Santa Cecília de Porto Alegre/RS	51
Tabela 2 – Consumo alimentar de energia total e macronutrientes de acordo com características demográficas e estado nutricional de adolescentes matriculados nas escolas pertencentes a área adstrita à Unidade Básica de Saúde Santa Cecília de Porto Alegre/RS....	52
Tabela 3 – Associação das características sociodemográficas e de estado nutricional com a ansiedade de adolescentes matriculados nas escolas pertencentes a área adstrita à Unidade Básica de Saúde Santa Cecília de Porto Alegre/RS	53
Tabela 4 – Coeficientes beta ajustados, estimados através do modelo de Equações de Estimação Generalizadas (GEE) em adolescentes matriculados nas escolas pertencentes a área adstrita à Unidade Básica de Saúde Santa Cecília de Porto Alegre/RS	55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Índice de massa corporal para idade (adolescentes de 10 a 19 anos).....	41
Quadro 2 – Estatura por idade (adolescentes de 10 a 19 anos)	41
Quadro 3 – Critérios de classificação da composição corporal de acordo com as medidas de dobras cutâneas e circunferência do braço	42

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
AI	Altura por idade
BIA	Bioimpedância elétrica
CB	Circunferência do braço
CC	Circunferência da cintura
CDC	Center for Disease Control and Prevention
CN	Comprimento ao nascer
DCs	Dobras cutâneas
DSM-IV	Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais - Quarta Edição
GC	Gordura corporal
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
HPA	Eixo hipotálamo-hipofisário-adrenal
IG	Idade gestacional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de massa corporal
OMS	Organização Mundial da Saúde
PN	Peso ao nascer
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PROTAIA	Programa de Transtornos de Ansiedade na Infância e Adolescência
QFAA	Questionário de Frequência Alimentar para Adolescentes
RAF24h	Recordatório 24 horas de atividade física
RCF	Razão de crescimento fetal
SCARED-C	Autorrelato para transtornos relacionados à ansiedade na infância

SDCTS	Soma das dobras cutâneas tricipital e subescapular
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 REVISÃO DA LITERATURA	19
2.1 NUTRIÇÃO NA ADOLESCÊNCIA	19
2.2 ANSIEDADE E OBESIDADE	22
2.3 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE TRANSTORNO DE ANSIEDADE	28
3 JUSTIFICATIVA	31
4 OBJETIVOS	32
4.1 OBJETIVO GERAL	32
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	32
5 METODOLOGIA	33
5.1 DELINEAMENTO	33
5.2 LOCAL E POPULAÇÃO	33
5.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	33
5.3.1 Amostragem	34
5.3.2 Critérios de inclusão	35
5.3.3 Critérios de exclusão	35
5.4 LOGÍSTICA E EQUIPE DE TRABALHO PARA COLETA DOS DADOS	35
5.5 INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	38
5.5.1 Avaliação antropométrica e de BIA: descrição das técnicas de aferição, equipamentos e classificação do estado nutricional.	38
5.5.1.1 Avaliação dos caracteres sexuais secundários.....	42
5.5.1.2 Consumo alimentar.....	43
5.5.1.3 Atividade física.....	43
5.6 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE SAÚDE MENTAL	45

5.6.1 Autorrelato para transtornos relacionados à ansiedade na infância (SCARED)	45
5.7 DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS	46
5.8 DADOS DE NASCIMENTO	46
5.9 PROCESSAMENTO DOS DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA	47
5.10 ASPECTOS ÉTICOS	49
6 RESULTADOS	50
6.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA E ESTADO NUTRICIONAL	50
6.2 CONSUMO ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL	51
6.3 RELAÇÃO DA ANSIEDADE COM CONSUMO ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL	52
7 DISCUSSÃO	56
8 CONCLUSÃO	70
9 REFERÊNCIAS	71
ANEXO A – APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA	96
ANEXO B – TERMO DE DISSSENTIMENTO PARA REALIZAÇÃO DAS MEDIDAS NA ESCOLA	97
ANEXO C – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE SAÚDE MENTAL	98
ANEXO D – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DOS CARACTERES SEXUAIS SECUNDÁRIOS (TANNER, 1962)	103
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS	105

1 INTRODUÇÃO

A adolescência é o período de transição entre a infância e a vida adulta e é caracterizada pelas intensas mudanças corporais e pelos impulsos dos desenvolvimentos emocional, mental e social (HEALD, 1985). Essas mudanças que ocorrem com intensidade interferem de forma dinâmica no comportamento alimentar e nas necessidades nutricionais, influenciadas simultaneamente pelos eventos da puberdade e pelo estirão do crescimento (EISENSTEIN *et al.*, 2000; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2008a).

O comportamento alimentar é regido por vários mecanismos endógenos e exógenos que interagem de forma complexa, sendo difícil distinguir a ação isolada de cada um. O consumo regular de alimentos do tipo *junk food* pelos adolescentes, com alta proporção de energia oriunda de gordura, é frequentemente descrito na literatura. Esse comportamento poderia interferir na saúde, levando aos riscos da obesidade e outras doenças crônicas não-transmissíveis (PRIORE, 1998; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2008a).

A obesidade pode ser considerada fator desencadeante para os transtornos de ansiedade (GARIEPY *et al.*, 2010). Os fatores obesogênicos, como dietas altamente calóricas e falta de atividade física, podem contribuir para o desenvolvimento e manutenção dos transtornos de ansiedade (DE MOOR *et al.*, 2008).

Por outro lado, é provável que distúrbios de ansiedade possam desencadear o ganho de peso. A desregulação do eixo hipotálamo-hipofisário-adrenal (HPA) pode contribuir para o desajuste do apetite e ganho de peso subsequente em alguns indivíduos (TORRES; NOWSON, 2007; DALLMAN *et al.*, 2005). Os sintomas dos transtornos de ansiedade podem não somente aumentar o apetite (CANETTI *et al.*, 2002), mas também estimular a ingestão de alimentos ricos em gordura e açúcares (TORRES; NOWSON, 2007; NIEUWENHUIZEN; RUTTERS, 2008; YANNAKOULIA *et al.*, 2008).

A evidência científica relacionando obesidade e transtornos de ansiedade não é totalmente clara (BRITZ *et al.*, 2000; VILA *et al.*, 2004). Provavelmente os resultados distintos ocorram pela natureza heterogênea da obesidade e dos transtornos de ansiedade (VILA *et al.*, 2004). Dentre os estudos que buscaram identificar a associação entre características antropométricas e doenças mentais em crianças e adolescentes, encontram-se aqueles que não identificaram diferenças significativas entre adolescentes obesos e com peso normal no que se refere ao grau de autoestima, prática social e questionários de saúde mental (WADDEN *et al.*, 1989; DREYFUS, 1993; PASTORE *et al.*, 1996; RENMAN *et al.*, 1999). Outros autores notaram sintomas de depressão (HAMMAR *et al.*, 1972; STRAUSS *et al.*, 1985; ISNARD-MUGNIER *et al.*, 1993) e baixa autoestima (ISNARD-MUGNIER *et al.*, 1993) em pacientes obesos jovens. Com relação à ansiedade, Hammar *et al.* (1972) demonstraram altos níveis de ansiedade em adolescentes obesos.

Um estudo transversal observou que meninas obesas apresentam maior probabilidade de relatar problemas emocionais sérios, desesperança e suicídio quando comparadas aos pares de peso adequado. Da mesma forma, transtornos de ansiedade foram associados ao maior peso tanto em adolescentes quanto em mulheres adultas (FALKNER *et al.*, 2001). Em contrapartida, alguns estudos transversais indicam não haver diferença na incidência de depressão entre adolescentes obesos e não obesos (BREWIS, 2003; EISENBERG *et al.*, 2003). Provavelmente essas diferenças entre estudos ocorram pelo desenho metodológico específico utilizado para execução dos mesmos (PABST *et al.*, 2009).

Como as taxas de obesidade na adolescência continuam a crescer, apresentando-se como um fenômeno mundial, faz-se necessário o escrutínio da associação da obesidade com as doenças mentais, no sentido de possibilitar o desenho de intervenções que possam minimizar a carga conferida por essas duas moléstias na atualidade. Portanto, o objetivo

principal do presente estudo foi contribuir para o esclarecimento da relação entre a ansiedade e o consumo alimentar, impactando sobre o estado nutricional em adolescentes escolares.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 NUTRIÇÃO NA ADOLESCÊNCIA

Mudanças corporais durante a adolescência decorrem das ações hormonais (SIGULEM *et al.*, 2000). Marshall e Tanner (1986) utiliza o termo puberdade para designar todas as mudanças morfológicas e fisiológicas que ocorrem no adolescente, marcando a fase de transição da infância para a fase adulta. Essas transformações são caracterizadas por modificações de peso, estatura, composição corporal, transformações fisiológicas nos órgãos internos com o desenvolvimento do sistema circulatório central e respiratório e o crescimento ósseo. As alterações ocorrem em ritmos e proporções diferentes entre indivíduos de ambos os sexos, mas a ordem em que esses eventos ocorrem é relativamente a mesma (MARSHALL; TANNER, 1986). Considera-se adolescência o período de 10 a 19 anos e distinguem-se as fases da adolescência inicial, entre 10 e 14, e da adolescência final, entre 15 e 19 anos de idade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000).

Cerca de 50% do peso e 20 a 25% da estatura de um indivíduo são adquiridos na adolescência, e a nutrição exerce papel fundamental nesse processo (JOHNSTON, 1981; SAITO, 1993b). A secreção dos hormônios gonadais pode ser inibida pela ingestão de quantidades insuficientes de nutrientes, retardando o início do desenvolvimento da puberdade e comprometendo o potencial de crescimento e desenvolvimento do adolescente (ROOT; POWERS, 1983).

Muitos fatores estão associados ao processo de crescimento e maturação sexual. Os fatores genéticos e ambientais são, em grande parte, os responsáveis pela variação individual dos fenômenos pubertários (CARRASCOSA; GUSSINYÉ, 1998). O ambiente exerce importante influência na nutrição do adolescente. Constituído de fatores culturais, tradições e

tabus, o ambiente influencia o consumo dos alimentos disponíveis e contribui para moldar o hábito alimentar do indivíduo (SAITO, 1993a).

Por outro lado, as modificações na composição do organismo em crescimento podem determinar recomendações nutricionais ditas adequadas, bem como constituir padrões alimentares específicos para essa faixa etária. As necessidades energéticas aumentam com o rápido crescimento, com a maior proporção de massa corporal magra, com o aumento da atividade física, com o desenvolvimento muscular e com a maturação esquelética (CARRUTH, 1991).

Todavia, não há diferenças entre os sexos no que se refere às recomendações de energia até os 10 anos. A partir dessa idade, a quantidade diária recomendada difere para os dois sexos devido às diferenças na idade de início da puberdade e aos padrões das atividades físicas desenvolvidas. Considerando a extensão temporal desse processo e a magnitude do gasto de energia, as recomendações para esse grupo apresentam grande variação, nas quais as quantidades de energia podem ser ajustadas individualmente, de acordo com o peso corporal, com o nível de atividade física e com a velocidade de crescimento (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1989).

Considerando as necessidades de macronutrientes, a ingestão proteica é determinada de acordo com a quantidade necessária para a manutenção das funções normais do organismo e para a formação de novos tecidos que permitem o crescimento adequado. Durante a adolescência, essas funções podem representar uma porção substancial das demandas necessárias (INSTITUTE OF MEDICINE, 2002).

Na dieta, a gordura serve como uma fonte concentrada de energia, além de servir de veículo para as vitaminas lipossolúveis e de ácidos graxos essenciais, suprimindo cerca de 30% das necessidades. Durante a velocidade máxima do estirão puberal, os adolescentes necessitam de muita energia. Sendo assim, a gordura exerce papel fundamental nesse

processo (EISENSTEIN *et al.*, 2000). Por outro lado, a ingestão de gordura nessa faixa etária é um fator preocupante porque a maioria dos inquéritos tem demonstrado que os adolescentes possuem o costume de ingerir uma quantidade muito além da recomendada desse nutriente (BERGSTRÖN *et al.* 1993; JONHSON *et al.* 1994; GAMBARDELLA, 1996). Esse fato, aliado à inatividade física e estilo de vida sedentário, contribui para a epidemia da obesidade (EISENSTEIN *et al.*, 2000).

Os carboidratos são a principal fonte de energia para os adolescentes e é recomendado que esse macronutriente contribua com aproximadamente 55% da ingestão calórica total diária. O consumo de frutose, encontrada nos xaropes de refrigerantes, pode ser um dos fatores responsáveis pelo aumento de peso de muitos adolescentes. Os dissacarídeos sacarose, lactose e maltose estão presentes na maioria das dietas balanceadas que contêm vegetais, cereais e leite. O polissacarídeo mais comum é o amido que, juntamente com as fibras, forma os carboidratos complexos. Os carboidratos atuam principalmente no centro da saciedade hipotalâmica e afetam a ingestão subsequente dos demais alimentos pela oxidação e transformação em calorias no fígado (INSTITUTE OF MEDICINE, 2002; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2008b).

Em relação ao consumo alimentar, é consenso que, no século XX, mudanças ocorridas na estrutura familiar, como a inserção da mulher no mercado de trabalho, por exemplo, influenciaram no padrão alimentar, sendo incomuns refeições com horários definidos e cardápios elaborados para o consumo em família. Isso ocorreu especialmente nas grandes cidades, onde as atividades são exercidas em diferentes horários e contextos. Na atualidade, entre os determinantes do consumo alimentar, também se destaca a influência da globalização, que é mais perceptível nas zonas urbanas, onde se observa o consumo exagerado de alimentos industrializados a partir da influência estadunidense nos costumes de diferentes países (BLEIL, 1998; SANTOS *et al.*, 2005). Na adolescência, as práticas

alimentares refletem valores apreendidos na família e entre amigos, além da influência da mídia (BRANEN; FLECHER, 1999).

Observa-se que, desde a década de 1970, os hábitos alimentares de adolescentes têm sistematicamente resultado em alta proporção de energia oriunda de gordura (BULL, 1992). Priore (1998) constata que os adolescentes consomem lanches muito semelhantes e com excesso de energia.

O alto consumo diário de lanches afeta tanto a ingestão de macronutrientes, como também a de vitaminas e minerais. A frequência desse consumo constitui um aspecto de preocupação e isso se deve, em grande parte, à evidente relação entre a qualidade da dieta e o aumento da obesidade. Essas características relacionadas ao estilo de vida e ao alto consumo de energia e gordura, principalmente na forma de lanches, tornam os adolescentes vulneráveis do ponto de vista nutricional, em especial ao desenvolvimento da obesidade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2008b).

2.2 ANSIEDADE E OBESIDADE

Os transtornos de ansiedade são alterações psiquiátricas prevalentes no mundo, afetando 1/4 da população durante a vida. São marcados pela manifestação de diversos sintomas psicológicos como preocupação excessiva, medo e apreensão. Também são identificados sintomas físicos como fadiga, palpitações cardíacas e tensão. Esses estão presentes sob a forma de transtornos de ansiedade generalizada, transtorno do pânico, transtorno de estresse pós-traumático e fobias específicas, entre outras. Essas alterações, quando relacionadas à ansiedade, são altamente persistentes, tipicamente crônicas e frequentemente coexistem entre si e com outras condições psiquiátricas (GARIEPY *et al.*, 2010). Sabe-se, atualmente, que essas condições estão relacionadas ao surgimento de doenças

crônicas que prejudicam a qualidade de vida e podem levar à morte (BENNINGHOVEN *et al.*, 2006; SAREEN *et al.*, 2005).

Os transtornos de ansiedade estão entre as condições mais comuns que afetam a juventude (COSTELLO *et al.*, 2005). Estudos realizados em adultos têm demonstrado que a maioria dos transtornos de ansiedade tende a ter início precoce, geralmente na infância ou adolescência (KESSLER *et al.*, 1994; REGIER *et al.*, 1984; WITTCHEN *et al.*, 1991b). Os transtornos de ansiedade que começam cedo na vida são frequentemente associados ao risco de desenvolver outros transtornos psiquiátricos e, por vezes, estão associados ao prejuízo psicossocial em vários domínios na vida adulta (WITTCHEN *et al.*, 1991a).

Assim, o comprometimento associado à ansiedade em crianças e adolescentes tem uma implicação de longo prazo para o funcionamento do adulto. Se não tratados, os transtornos de ansiedade pediátrica podem predizer doenças do adulto como ansiedade e depressão (KENDALL, 1994). Esses transtornos são o principal motivo para o encaminhamento de crianças e adolescentes para os serviços de saúde mental (BEIDEL *et al.*, 1991). Além da significativa prevalência, está comprovado que sua presença tem um impacto negativo sobre várias áreas da vida dos jovens, incluindo o desempenho escolar e funcionamento social (TURNER *et al.*, 1987; STRAUSS *et al.*, 1988), além de problemas com uso de substâncias, tentativas de suicídio e necessidade de internação (FERDINAND; VERHULST, 1995; PINE *et al.*, 1998; KENDALL *et al.*, 2004). De acordo com os poucos estudos longitudinais, as crianças com transtornos de ansiedade tendem a seguir um curso crônico e uma baixa taxa de remissão (KELLER *et al.*, 1992; COHEN *et al.*, 1993).

Estudos epidemiológicos com amostras representativas da população estadunidense estimam prevalência de transtornos de ansiedade entre 10 e 20% em jovens (COSTELLO; ANGOLD, 1995; SHAFFER *et al.*, 1996). Em relação a dados epidemiológicos em nosso meio, um estudo realizado em Taubaté-SP, avaliou a prevalência de transtornos psiquiátricos

pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais - Quarta Edição (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - Fourth Edition, DSM-IV) (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 1994) em uma amostra de 1.251 escolares, encontrando uma prevalência de 12,7% (IC95% = 9,8 a 15,5). Aproximadamente uma em cada oito crianças em idade escolar apresentou pelo menos um transtorno psiquiátrico envolvendo sofrimento psíquico ou prejuízo social com magnitude para merecer tratamento (FLEITLICH-BILYK; GOODMAN, 2004). Dados de estudos retrospectivos sugerem que mais de metade dos adultos com transtornos de ansiedade ou humor teve história de um transtorno de ansiedade na infância (KESSLER *et al.*, 1994).

Concomitantemente e de forma semelhante ao que ocorre com os transtornos de ansiedade, a incidência de obesidade nas diversas faixas etárias vem aumentando no mundo inteiro, caracterizando-se como um grave problema de saúde pública e traçando um perfil de morbimortalidade em distintas populações (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998).

As prevalências de obesidade e sobrepeso têm aumentado mundialmente. Estimativas apontam que aproximadamente 10% das crianças em idade escolar no mundo apresentam excesso de peso, sendo, 1/4 delas, obesas. O crescimento dessas taxas é da ordem de 1% ao ano no Canadá, na Austrália e em alguns países da Europa, e 0,5% em países como o Brasil e os EUA (LOBSTEIN *et al.*, 2004). No Brasil, no período de 2002 a 2003 o excesso de peso entre os adolescentes foi de 16,7%, sendo o problema um pouco mais frequente em meninos do que em meninas. Já a obesidade atingiu 1,8% dos meninos e 2,9% das meninas (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006). A etiologia dessa entidade é multifatorial, compreendendo uma complexa interação entre fatores genéticos, comportamentais e ambientais. O sobrepeso infantil correlaciona-se fortemente com a obesidade na vida adulta, levantando a necessidade de estudos e de intervenções precoces (DIETZ, 1994; WHITAKER *et al.*, 1997; BARLOW, 2007).

A obesidade pode conduzir a transtornos de ansiedade com variados padrões. O excesso de peso, a discriminação e o estigma podem ser altamente estressantes para indivíduos obesos, assim como os efeitos negativos da obesidade na saúde e qualidade de vida. Ambos os padrões podem acarretar transtornos de ansiedade (SAREEN *et al.*, 2005). A obesidade é um forte indicador de uma gama de condições médicas crônicas. Os sintomas adversos e deficiências funcionais associadas à obesidade podem aumentar o risco de ansiedade (MUENNIG *et al.*, 2006; OSTBYE *et al.*, 2007).

Os transtornos de ansiedade e a obesidade podem estar relacionados também através de fatores biológicos, ambientais ou individuais. Ambos são, em parte, doenças hereditárias, podendo compartilhar a mesma base genética (HETTEMA *et al.*, 2001; WALLEY *et al.*, 2009). Fatores endócrinos incluem a produção de substâncias químicas as quais podem, em parte, explicar a ligação entre obesidade e ansiedade. Esses produtos químicos podem afetar a homeostase hormonal, envolvida tanto na regulação do peso quanto na regulação emocional dos indivíduos (DALLMAN *et al.*, 2005; TORRES; NOWSON, 2007; ELOBEID; ALLISON, 2008).

Fatores individuais podem estar relacionados a eventos negativos ocorridos na infância e que podem ter como consequência: ansiedade, hipersensibilidade a crítica, dificuldade de enfrentamento e, por vezes, ansiedade e obesidade (ANGST; VOLLRATH, 1991; SPIRA *et al.*, 2004; VINK *et al.*, 2008). Da mesma forma, outras comorbidades psiquiátricas têm sido estudadas como indutoras do ganho de peso, entre elas, os distúrbios do humor (PICOT; LILENFELD, 2003; JAVARAS *et al.*, 2008), os distúrbios alimentares e as desordens de personalidade (ATLANTIS; BAKER, 2008; PETRY *et al.*, 2008).

Pouco se sabe sobre a relação entre ansiedade e consumo alimentar (YANNAKOULIA *et al.*, 2008). No entanto, a ansiedade está relacionada ao estresse crônico (COHEN, 2000). Por vezes, a exposição a situações agudas ou crônicas de estresse pode

modificar comportamentos, induzindo os indivíduos ao consumo de álcool, fumo ou desenvolvimento de distúrbios alimentares (TORRES; NOWSON, 2007).

Uma série de fatores complexos, internos e externos, influencia no apetite e, conseqüentemente, na quantidade e qualidade de alimentos ingeridos por seres humanos. Os fatores internos incluem mecanismos neurobiológicos que regulam o apetite, tais como os hormônios neuropeptídeos Y, os quais estimulam a ingestão de alimentos (LEVINE; BILLINGTON, 1997), e a leptina, que reduz essa ingestão (BLUNDELL; GILLET, 2001). Muitos fatores externos, como os aspectos socioeconômicos, podem influenciar a disponibilidade de alimentos e a opção por determinadas fontes de energia (POPKIN *et al.*, 2005).

A literatura tem afirmado que o estresse pode afetar os padrões alimentares de um indivíduo (WARDLE; GIBSON, 2002). Em experiência de estresse agudo ou ameaça à segurança pessoal, existe uma resposta instantânea denominada resposta “luta ou fuga” (*fight or flight*) (CANNON, 1914), a qual resulta na supressão do apetite (CHARMANDARI *et al.*, 2005). Já a exposição a fatores estressores de natureza crônica desencadeariam, geralmente, o consumo de alimentos densamente calóricos (OLIVER *et al.*, 2000; SCHIFFMAN *et al.*, 2000). Alguns hormônios liberados em resposta ao estresse afetam especificamente o apetite. Por exemplo, estudos reportam que a noradrenalina e a corticotropina causam supressão do apetite durante situações de estresse (HALFORD, 2001; TAKEDA *et al.*, 2004). Já o cortisol estimula o apetite e, conseqüentemente, aumenta a ingestão de alimentos (TAKEDA *et al.*, 2004).

Estudos em animais têm permitido a adequada mensuração dos efeitos do estresse na ingestão alimentar. Ratos podem ser submetidos a diferentes estressores em um ambiente laboratorial controlado e a monitoramento ostensivo da ingestão calórica. Existem evidências de que modelos animais fornecem informações válidas sobre a inter-relação entre processos

de estresse e processos psicológico/emocionais, os quais levam seres humanos a comer (GEARY, 2003; HAGAN *et al.*, 2003). Aparentemente, a indução de estressores leves aumenta a ingestão de alimentos, principalmente quando a dieta oferecida é altamente palatável (ROZEN *et al.*, 1994; HANSEN *et al.*, 2005).

A relação entre obesidade e ansiedade pode diferir em subgrupos da população com variações sociodemográficas e características biológicas e comportamentais. Segundo Puhl e Heuer (2009), devido à grande discriminação social experimentada pelas mulheres obesas, a obesidade pode estar mais fortemente relacionada aos transtornos de ansiedade em indivíduos do sexo feminino do que masculino.

Bruch e Touraine (1940) foram os primeiros autores a demonstrar interesse no funcionamento psicológico de crianças e adolescentes obesos. Desde então, inúmeros estudos objetivaram descrever características psicopatológicas nessas crianças, porém, poucos estudos foram delineados com adequados padrões de avaliação ou aplicaram métodos utilizando grupo controle.

Smolak (2004) sugere que o aumento de peso está correlacionado positivamente com sintomas depressivos e de ansiedade na infância, demonstrado pelo maior índice de massa corporal (IMC). Por a adolescência ser um período de intensa maturação física e emocional, considera-se fundamental reconhecer a influência do humor/ansiedade sobre o peso para compreender, tratar e prevenir de maneira satisfatória a obesidade na infância e adolescência (PIETROBELLI *et al.*, 2005; ANDERSON *et al.*, 2006; O'DEA; WILSON, 2006).

Gariepy *et al.* (2010), em revisão sistemática da literatura, analisaram 16 estudos observacionais (dois longitudinais e 14 transversais), relacionando obesidade e ansiedade em adultos. A evidência em geral sugere que a obesidade está positivamente associada aos transtornos de ansiedade nessa população. A maioria dos estudos demonstra possibilidades

significativamente maiores de transtornos de ansiedade em indivíduos obesos quando comparados aos não obesos.

A obesidade pode estabelecer ligação aos transtornos de ansiedade de diversas formas. Estudos demonstraram que indivíduos obesos experimentam discriminação pelo excesso de peso tanto em sua vida pública quanto privada (PUHL; HEUER, 2009; CARR; FRIEDMAN, 2005). Esses indivíduos frequentemente possuem pobre suporte social quando comparados aos indivíduos com peso normal. Esse fato restringe e limita as oportunidades e recursos psicossociais, colocando-os facilmente em situação de estresse e subsequentes transtornos de ansiedade.

No estabelecimento dessas correlações, deve-se manter a definição do termo ansiedade em mente (GARIEPY *et al.*, 2010). Os sintomas de ansiedade ocorrem tipicamente quando o indivíduo é submetido a estressores específicos, enquanto a ansiedade qualifica a desordem clínica, quando os sintomas são suficientemente fortes para interferir no funcionamento do indivíduo. Como resultado, o transtorno de ansiedade pode ser considerado contextual. Os indivíduos obesos podem estruturar suas vidas de modo a evitar situações que induzam a ansiedade, e suas decisões podem ser substancialmente distintas às dos indivíduos considerados com peso normal. Carr *et al.* (2008) verificaram que indivíduos obesos com *status* socioeconômico mais baixo reportam menor estigma relacionado à obesidade em suas vidas do que aqueles com *status* socioeconômico mais alto.

2.3 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE TRANSTORNO DE ANSIEDADE

A avaliação da ansiedade na infância habitualmente é feita por meio de questionários de autorrelato, ou relato de pais/professores, *checklists*, ou entrevistas padronizadas.

Modalidades essas denominadas escalas ou testes, algumas apresentando os parâmetros psicométricos de validade e fidedignidade (SPENCE *et al.*, 2001).

Inicialmente, as avaliações da ansiedade eram realizadas com observação clínica, entrevista com a criança e, muitas vezes, utilizando instrumentos projetivos (SILVA; FIGUEIREDO, 2005). Um dos estudos pioneiros publicados sobre avaliação da ansiedade infantil foi realizado com um questionário respondido por mães sobre os medos específicos dos filhos entre dois e seis anos de idade (JERSILD; HOLMES, 1935).

Entre as décadas de 1980 e 1990 e os anos 2001 e 2002, houve o surgimento de uma variedade de escalas diferentes que avaliam o construto de ansiedade (KETCHAM; SNYDER, 1977; OLLENDICK *et al.*, 1985; LA GRECA *et al.*, 1988; ACHENBACH, 1991). Essas escalas provêm de diferentes países, sendo que 72,62% das publicações são de origem estadunidense, seguido da Inglaterra, do Canadá e da Austrália. Muitas pesquisas utilizaram o contexto escolar como foco das atenções para estudar o construto ansiedade, representando 11,71%. Já os estudos epidemiológicos equivaleram a 7,01% das pesquisas (SILVA; FIGUEIREDO, 2005).

Se analisarmos a prevalência dos estudos através das décadas desde o surgimento das primeiras escalas de ansiedade, nas décadas de 1960 e 1970 predominaram pesquisas sobre a ansiedade infantil relacionada ao contexto escolar. Esses estudos, em sua maioria, abordavam a questão das diferenças individuais, quociente de inteligência (QI), performance social, rendimentos escolares, tamanhos da classe, técnica utilizada pelo professor, etc. Na década de 1980, evidenciaram-se os estudos de propriedades psicométricas, seguidos dos estudos de comorbidades mentais e comportamentais, que passam a ser o foco das atenções na década de 1990 e na década de 2000 (SILVA; FIGUEIREDO, 2005).

A identificação e quantificação dos sintomas por meio de instrumentos de medida psicométrica trazem grande auxílio às pesquisas científicas de um modo geral, possibilitando

avaliações em larga escala. Os métodos mais eficientes para identificar crianças ansiosas são questionários para crianças, pais ou professores (SILVA; FIGUEIREDO, 2005).

A categoria mais recente de escalas de ansiedade está em fase de crescimento e é resultado de uma série de atualizações de pesquisas com outros testes, que são baseados nos critérios diagnósticos do DSM-IV (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 1994). Os instrumentos avaliam alguns sintomas e transtornos de ansiedade. Entre eles, encontra-se a SCARED Criança e/ou adolescente (SCARED-C) e Pais (SCARED-P), respectivamente (BIRMAHER *et al.*, 1997; BIRMAHER *et al.*, 1999).

3 JUSTIFICATIVA

A interação de problemas emocionais com o sobrepeso e a obesidade permanece controversa, e a relação entre a ansiedade e o consumo alimentar ainda é pouco estudada. Além disso, a influência de fatores ambientais e a não avaliação de amostras no Brasil com adolescentes justificam a exploração dessa associação no sentido de apontar características peculiares e, conseqüentemente, bases teóricas para intervenções qualificadas em saúde.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

- Estudar a relação entre ansiedade e consumo alimentar e seu impacto sobre o estado nutricional em adolescentes escolares.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a prevalência de sobrepeso e obesidade a partir de variáveis antropométricas e medida de composição corporal (BIA) em adolescentes;
- relacionar o consumo de energia total e macronutrientes com o estado nutricional e seus determinantes;
- estudar a relação entre a ansiedade e o consumo de energia total e de macronutrientes, e com o estado nutricional nesses indivíduos.

5 METODOLOGIA

5.1 DELINEAMENTO

Estudo observacional transversal.

5.2 LOCAL E POPULAÇÃO

A cidade de Porto Alegre tem uma área de unidade territorial de 497 km² com 1.436.123 residentes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2009). A unidade básica de saúde (UBS) Santa Cecília/Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) está situada dentro do *campus* da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A área adstrita compreende algumas regiões do 8º distrito do município de Porto Alegre e algumas outras áreas, totalizando 40.000 pessoas que poderão vir a utilizar os serviços dessa unidade, segundo a Secretaria Municipal da Saúde (SMS).

A população em estudo são os adolescentes escolares com idade entre 10 e 19 anos, matriculados na rede pública de ensino da cidade de Porto Alegre, em escolas da área adstrita à UBS Santa Cecília.

5.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Adolescentes escolares com idade entre 10 e 19 anos, devidamente matriculados na rede pública de ensino da cidade de Porto Alegre nos anos de 2008 e 2009, em escolas

localizadas no território da área de abrangência de atenção à saúde da UBS Santa Cecília/HCPA.

5.3.1 Amostragem

A presente pesquisa está associada a outros estudos dos quais fazem parte o projeto chamado “Ambulatório de pesquisa em transtornos de ansiedade na infância e adolescência: epidemiologia, diagnóstico, etiologia e tratamento dos transtornos de ansiedade na infância e adolescência” (número 08-017), juntamente com o projeto “Avaliação de resposta a Terapia Cognitivo-Comportamental em Grupo para Crianças e Adolescentes com Transtornos de Ansiedade” (número 08-450), que têm como objetivo criar, dentro do HCPA, o Programa de Transtornos de Ansiedade na Infância e Adolescência (PROTAIA). O estudo de origem é composto por três fases. Aliado a esses trabalhos, pretende-se, neste projeto, estudar desfechos nutricionais relacionados aos transtornos de ansiedade na adolescência. Para esse fim, é referida somente a primeira fase do estudo, denominada fase de triagem.

A amostragem foi composta por adolescentes escolares entre 10 e 19 anos que apresentaram percentil ≥ 75 da escala de autorrelato para transtornos relacionados à ansiedade na infância (SCARED-C) (BIRMAHER *et al.*, 1997; BIRMAHER *et al.*, 1999), e uma porcentagem aleatória de sujeitos, proporcionalmente distribuídos pelos demais quartis (0-75) da SCARED-C. O objetivo dessa fase foi coletar e analisar dados nutricionais e antropométricos da amostra estudada. O número de participantes do projeto pode ser encontrado no fluxograma desenhado na seção logística.

5.3.2 Critérios de inclusão

Para a fase I, incluíram-se adolescentes de 10 a 19 anos com percentil ≥ 75 da SCARED-C, bem como uma porcentagem aleatória de sujeitos com o mesmo teste de triagem, proporcionalmente distribuídos pelos demais quartis (0-75).

5.3.3 Critérios de exclusão

Foram excluídos adolescentes nos quais não foi possível realizar as medidas antropométricas, de consumo alimentar, de atividade física ou bioimpedância elétrica (BIA), por motivos físicos, mentais e/ou falta de compreensão dos instrumentos utilizados. Na realização da BIA, o/a adolescente não poderia ser portador de marca-passo, bem como estar grávida ou amamentando.

5.4 LOGÍSTICA E EQUIPE DE TRABALHO PARA COLETA DOS DADOS

A coleta de dados ocorreu em duas etapas. Na primeira, aplicou-se a escala de triagem para transtornos de ansiedade de acordo com o SCARED-C (BIRMAHER *et al.*, 1997; BIRMAHER *et al.*, 1999). Essa etapa foi realizada na escola. Foram selecionados todos os escolares com percentil ≥ 75 da SCARED-C, bem como uma porcentagem aleatória de sujeitos com o mesmo teste de triagem, proporcionalmente distribuídos pelos demais quartis (0-75). Na segunda etapa, ainda nas escolas de origem, coletaram-se os dados antropométricos, BIA, consumo alimentar e de atividade física em todos os escolares selecionados (Figura 1).

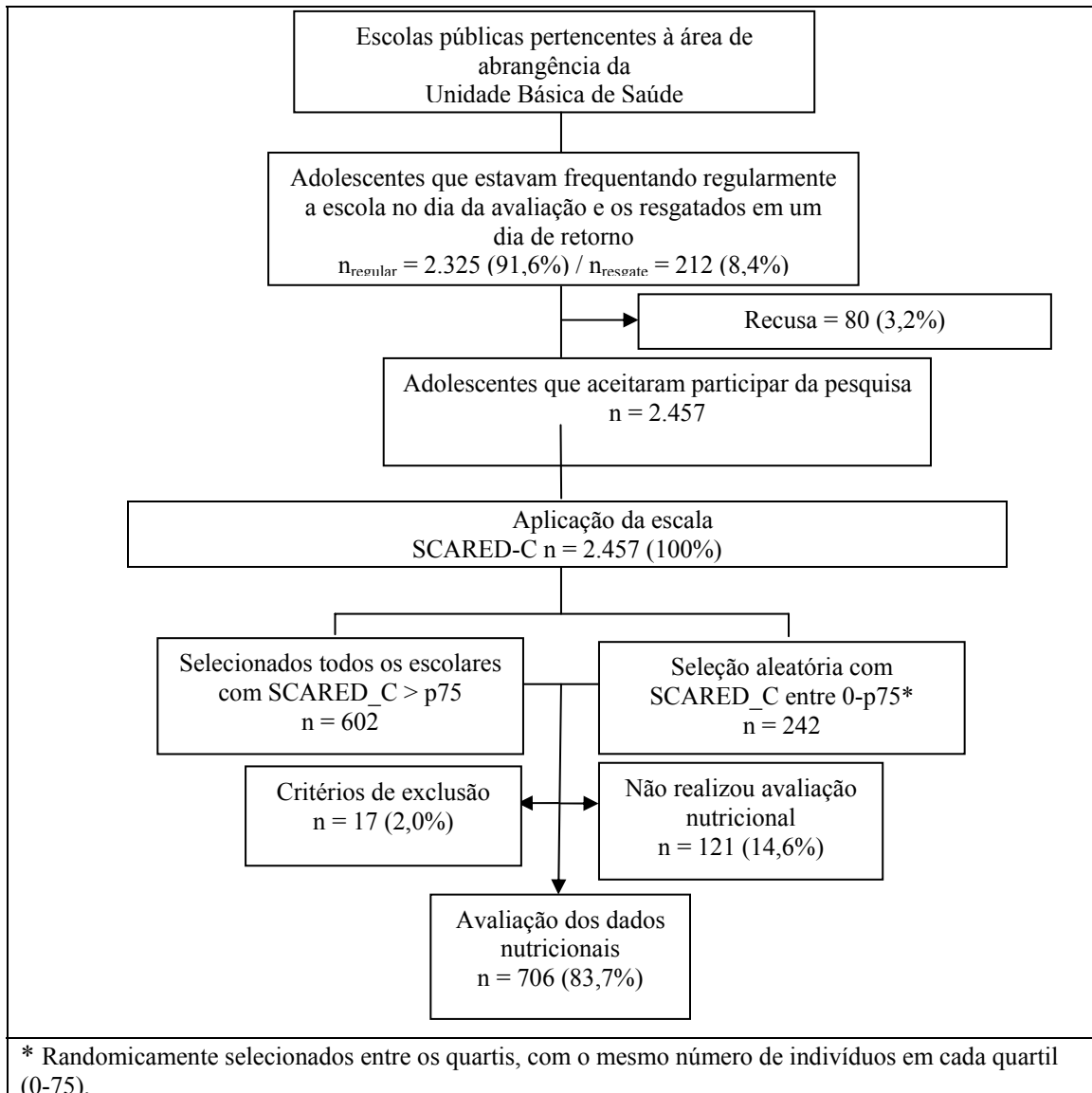


Figura 1: Fluxograma da coleta de dados
 Legenda: SCARED-C:

O trabalho de coleta dos dados nutricionais foi realizado por uma equipe de 10 pesquisadores, sendo quatro nutricionistas e seis acadêmicos de nutrição aos quais foram designadas tarefas de acordo com as melhores habilidades apresentadas durante a fase de treinamento. Na fase de planejamento da pesquisa foram detalhados os procedimentos utilizados para assegurar a qualidade dos dados antropométricos, da composição corporal por BIA, do consumo de alimentos, de atividade física e *software* de análise de macro e micronutrientes, resultando em um manual de instruções utilizado nas fases de treinamento da equipe e de coleta de dados em campo. As medidas antropométricas foram realizadas de

acordo com o preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995), em duplicata, com equipamentos calibrados e com controle de qualidade periódica. O controle de qualidade foi realizado pelo supervisor de campo *in loco* e na fase de checagem dos instrumentos.

O treinamento apoiado pelo laboratório de avaliação nutricional da UFRGS consistiu inicialmente em revisão teórica sobre as técnicas antropométricas e de BIA, bem como no estudo dos instrumentos de coleta e registro dos dados. Na sequência, os pesquisadores receberam treinamento prático na universidade e, finalmente, a equipe aplicou as técnicas antropométricas, a BIA e os questionários em uma população de escolares que não faziam parte da pesquisa, permitindo a observação de habilidades e a padronização das técnicas. Em campo, a equipe foi organizada de forma que cada pesquisador realizasse as medidas de acordo com a melhor habilidade avaliada pelo supervisor durante o treinamento.

Para avaliar a qualidade dos dados antropométricos foi utilizado o valor do kappa estatístico para a concordância entre as medidas intra-avaliador, bem como do antropometrista em treinamento com um avaliador referência, considerado, para o treinamento, o padrão-ouro. De acordo com Svanholm *et al.* (1989), existe concordância total quando o valor kappa for igual a 1 (um) e discordância total quando o valor for igual a 0 (zero). Para considerar o antropometrista habilitado para a coleta de dados, definiu-se um valor kappa maior que 0,80, considerado uma concordância muito boa. Esse valor foi avaliado para cada variável antropométrica, ou seja, medida do peso, da altura, da circunferência da cintura (CC) e circunferência do braço (CB) e dobras cutâneas (DCs). As medidas de CC, CB, DCs tricípital e subescapular foram realizadas sempre pelos mesmos avaliadores, (nutricionistas habilitadas). O treinamento foi de 40 horas.

A equipe que avaliou a saúde mental dos sujeitos foi composta por sete médicos psiquiatras treinados para aplicação dos instrumentos propostos. O treinamento dos

psiquiatras para esse estudo envolveu as seguintes fases: grupo de estudos; adaptação transcultural de protocolos; e projeto piloto.

Toda a equipe de trabalho participou da coleta de dados para transtornos de ansiedade de acordo com o SCARED-C, aplicado nas escolas.

Para tanto, fez-se contato com a direção da escola para que a mesma destinasse um local onde a equipe de trabalho realizasse a coleta dos dados, mantendo a privacidade e melhor conforto dos adolescentes.

5.5 INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

5.5.1 Avaliação antropométrica e de BIA: descrição das técnicas de aferição, equipamentos e classificação do estado nutricional.

A aferição das medidas antropométricas foi realizada em duplicata, seguindo as recomendações da OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995). Foram obtidas as seguintes medidas: peso (kg); altura (cm); circunferência da cintura (cm); percentual de gordura corporal (circunferência do braço, dobras cutâneas do tríceps e subescapular) (ARAÚJO, 2008). Também foi verificado o percentual de gordura pela medida da BIA (GIBSON, 2005).

A medida de peso foi feita em balança portátil digital eletrônica, com capacidade de 150 kg e precisão de 50 g marca *Marte*[®], (*Marte*[®], SR Sapucaí, MG, Brasil). O escolar deveria estar descalço e vestindo o mínimo de roupa possível (JELLIFFE, 1968).

A altura foi aferida utilizando-se estadiômetro portátil, com plataforma anexa, com extensão de 2 m e precisão de 1 mm, marca *Alturaexata*[®], (*Alturaexata*[®], BH, MG, Brasil), com os indivíduos descalços, com os pés paralelos, os tornozelos juntos, em posição ereta, os

braços estendidos ao longo do corpo, e a cabeça posicionada de forma que a parte inferior da órbita ocular estivesse no mesmo plano do orifício externo da orelha – Plano de Frankfort (JELLIFFE, 1968).

A CC foi medida com fita métrica inelástica marca *Sanny*[®] (*Sanny*[®], SBC, SP, Brasil) posicionada na circunferência mínima entre a crista ilíaca e a última costela, num plano perpendicular ao eixo longitudinal do corpo, com o indivíduo em pé e com os braços livres ao longo do corpo. A CC fornece uma medida fácil e eficaz da adiposidade abdominal. Foi considerado ponto de corte, o percentil 80 para a idade, conforme Taylor *et al.* (2000).

Para a aferição da circunferência do braço (CB), utilizou-se também a fita métrica inelástica marca *Sanny*[®] (*Sanny*[®], SBC, SP, Brasil), com o escolar em pé, com os braços estendidos ao longo do tronco e as palmas das mãos viradas para a coxa. A localização do ponto médio do braço foi obtida com o cotovelo flexionado a 90°, medindo-se à distância entre o acrômio e o olecrano. A fita foi posicionada perpendicularmente ao eixo longo do braço no ponto médio (FRISANCHO, 1974).

Para mensuração das dobras cutâneas (ARAÚJO, 2008), utilizou-se compasso *Cescorf*[®] (*Cescorf*[®], Porto Alegre, RS, Brasil), que exerce uma pressão de 10 g/mm² e tem precisão de 1 mm. Com o polegar e o indicador da mão esquerda eleva-se uma dobra da pele e do tecido adiposo subcutâneo cerca de 1 cm acima do local onde foi medida a dobra cutânea. A leitura do valor das dobras cutâneas foi feita cerca de três segundos após o relaxamento da pressão do aparelho. Foram avaliadas as DCs do tríceps (localizado na parte posterior do braço, sobre o músculo tríceps) e subescapular (no ângulo inferior da escápula, em posição diagonal a 45°) (FRISANCHO, 1981).

A composição corporal foi avaliada pelo método de BIA (GIBSON, 2005). Utilizou-se o impedanciômetro *Biodynamics*[®] modelo 450 (*Biodynamics*[®], Seattle, WA, EUA). Os escolares removeram os calçados, as meias e qualquer metal antes da realização das medidas.

Os indivíduos foram orientados a ficar em posição supino em colchonete revestido por material não condutor de eletricidade e em ambiente de temperatura normal ($\sim 22\text{ }^{\circ}\text{C}$). As pernas e os braços deveriam estar separados do tronco em um ângulo de 30° e pernas a 45° , evitando o contato entre os mesmos e o tronco. Antes da colocação dos eletrodos na pele dos adolescentes, era feita limpeza dos pontos de contato com algodão embebido por álcool 70%. O par de eletroadesivos do membro superior foi colocado na mão direita – o primeiro centralizado abaixo da terceira articulação e o outro no começo do punho. O par de eletroadesivos do membro inferior foi posicionado no pé direito – o primeiro entre o segundo e o terceiro dedos e o outro no tornozelo, abaixo da linha imaginária entre os maléolos da tíbia e do perônio. Evitou-se que a obtenção das medidas de BIA fosse realizada em momentos próximos à atividade física intensa e situações onde geralmente a desidratação corpórea é maior (ABU KHALED *et al.*, 1988).

Tanto o peso como a altura foram aferidos em duplicata, admitindo-se um valor máximo de diferença de 1,0 cm entre ambas as medidas de altura e de 200 g para peso. Foi adotado o valor médio das duas medidas para o cálculo do IMC, definido como a relação entre o peso em quilogramas e a altura em metros elevada ao quadrado (kg/m^2). A classificação do estado nutricional dos participantes foi realizada pelo escore z de IMC para a idade e sexo, segundo a distribuição de referência da OMS (DE ONIS *et al.*, 2007). Conforme indicado no Quadro 1.

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 3	< escore z - 2	Baixo IMC para idade
≥ Percentil 3 e	≥ escore z - 2 e	IMC adequado ou eutrofia
≤ Percentil 85	< escore z + 1	
> Percentil 85 e	≥ escore z + 1 e	Sobrepeso
≤ Percentil 97	< escore z + 2	
> Percentil 97	≥ escore z + 2	Obesidade

Quadro 1 – Índice de massa corporal para idade (adolescentes de 10 a 19 anos)

Fonte: de Onis *et al.*, 2007; Ministério da Saúde do Brasil, 2008.

Dada a importância de identificar o crescimento linear durante a adolescência, foi avaliado também o índice altura por idade (AI) entre os participantes. O diagnóstico de baixa estatura para idade (déficit) foi realizado pelo escore z de AI para a idade e sexo, segundo a distribuição de referência da OMS (DE ONIS *et al.*, 2007). Conforme indicado no Quadro 2.

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 3	< escore z - 2	Baixa estatura para a idade
≥ Percentil 3	≥ escore z - 2	Estatura adequada para a idade

Quadro 2 – Estatura por idade (adolescentes de 10 a 19 anos)

Fonte: de Onis *et al.*, 2007; Ministério da Saúde do Brasil, 2008.

Na avaliação dos dados de IMC e AI, os valores obtidos foram comparados com a referência proposta pela OMS (DE ONIS, 2007), utilizando-se o software AnthroPlus da OMS 2007, disponível em <http://www.who.int/growthref/tools/en/>.

Para classificar reserva de gordura corporal foi utilizada a soma das dobras cutâneas tricipital e subescapular (SDCTS) e, como ponto de corte, o percentil 90, de acordo com a OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995). Para avaliar reserva muscular, utilizou-se a circunferência muscular do braço [(CMB = CB – (DCT x 0,314)] calculada a partir da circunferência braquial (CB) e da dobra cutânea tricipital (DCT). Os valores foram classificados conforme os percentis de Frisancho (1974), como apresentado no Quadro 3.

COMPOSIÇÃO CORPORAL	PERCENTIS		
	CATEGORIZAÇÃO		
Medidas/indicadores	< 5	5 – 95	> 95
CB	Abaixo	Média	Acima
Reserva muscular	< 5	5 – 95	> 95
CMB	Baixa	Média	Alta
Reserva de gordura	< 5	5 – 85	> 85
DCT, DCS e SDCTS	Baixa	Média	Excesso

Quadro 3 – Critérios de classificação da composição corporal de acordo com as medidas de dobras cutâneas e circunferência do braço

Legenda: CB: circunferência braquial; CMB: circunferência muscular do braço; DCS: dobra cutânea subescapular; DCT: dobra cutânea tricipital; SDCTS: soma das dobras cutâneas tricipital e subescapular.

Fonte: Frisancho, 1990

Na avaliação da composição corporal dos escolares a partir da BIA, tomou-se como parâmetro o valor de percentual de gordura corporal e o percentual de massa magra fornecido pelo aparelho através de equações específicas para idade e sexo, já programadas pelo fabricante no próprio instrumento. Para indicar o excesso de gordura corporal (GC), foram utilizados valores críticos específicos para sexo: $GC \geq 25\%$ para o masculino, e $GC \geq 30\%$ para o feminino (WILLIAMS *et al.*, 1992).

5.5.1.1 Avaliação dos caracteres sexuais secundários

A avaliação do estágio de maturação sexual (VEIGA; SICHIERI, 2007) foi realizada por meio da autoavaliação dos adolescentes, utilizando-se fotos em preto e branco das características sexuais secundárias. Posteriormente, essas características foram classificadas segundo os critérios de Tanner (1962). Considerando que o presente estudo incluiu participantes na fase inicial e final da adolescência, adotou-se a classificação proposta pela

OMS para agrupar os participantes entre pré-púberes, púberes e pós-púberes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

5.5.1.2 Consumo alimentar

A ingestão energética e de macronutrientes dos escolares foi avaliada por meio da aplicação do questionário de frequência alimentar para adolescentes (QFAA) (WILLETT, 1998), validado por Slater *et al.* (2003). Trata-se de um questionário de frequência alimentar, contendo 94 alimentos e sete opções de frequência de consumo (SLATER *et al.*, 2003). Para preenchimento dos inquéritos, utilizou-se como auxílio o álbum de registros fotográficos (FOSTER *et al.*, 2006; MONTEIRO *et al.*, 2007). Não foram realizadas coletas de dados nas segundas-feiras para se evitar a obtenção de dados atípicos.

A análise quantitativa dos alimentos consumidos foi calculada utilizando-se o *software* NutriBase[®] (Versão NB7 Network; Phoenix, AZ, USD). Para os alimentos e/ou preparações que não constassem no banco de dados do *software*, as informações quanto aos nutrientes foram retiradas da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos-TACO (NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO, 2004) ou dos rótulos dos produtos. No caso dos alimentos e/ou preparações possuírem mais de uma variação (por exemplo, marcas comerciais diferentes) e essas não estivessem especificadas nos registros, optava-se por aqueles com maior número de informações quanto aos aspectos nutricionais.

5.5.1.3 Atividade física

Os dados referentes à atividade física habitual do escolar foram obtidos pelo recordatório 24 horas de atividade física (RAF24h). Esse instrumento tem como base uma

ficha constando informações sobre o nível de atividade física habitual em três dias diferentes da semana (dois durante a semana e um de final de semana) em que são registradas a cada 15 minutos as atividades diárias predominantes do adolescente. Tais atividades são identificadas e, de acordo com uma classificação pré-determinada, anotadas na forma de uma escala numérica de 1 a 9 que corresponde ao gasto calórico aproximado das atividades com os valores expressos em equivalentes metabólicos (*Metabolic Equivalent Task - METs* ou $\text{kcal.kg}^{-1} \cdot 15\text{min}^{-1}$). Esse instrumento foi desenvolvido na forma de autoavaliação com crianças a partir de 10 anos de idade e apresenta coeficientes de validade e fidedignidade acima de 85% (BOUCHARD *et al.*, 1983).

A fim de minimizar os erros de aferição inerentes ao método, esse instrumento foi parcialmente modificado e optou-se por aplicar um RAF24h sob forma de entrevista, já tendo sido utilizado em outros estudos dessa forma (MASCARENHAS *et al.*, 2005). A entrevista foi realizada individualmente e os dados anotados em ficha específica. Após o escolar ter respondido ao questionário, solicitou-se que o mesmo levasse três fichas de avaliação para casa e preenchesse conforme o observado em dois dias de semana e um de final de semana, predeterminados pelo pesquisador. Procurando minimizar eventuais dúvidas com relação às atividades informadas pelos escolares que não estejam previamente relacionadas no instrumento proposto pelo autor, tomou-se como referência o compêndio de atividades físicas (FARINATTI, 2003). Para minimizar erros referentes à inatividade física desses escolares, também foi perguntado quantas horas os escolares gastavam assistindo televisão, utilizando computador e jogando videogame.

Com relação ao nível de prática de atividade física habitual, a literatura apresenta a classificação proposta por Cale (1994): a) ativo: ≥ 40 kcal/kg/dia; b) moderadamente ativo: 37 a 39,9 kcal/kg/dia; c) inativo: 33 a 36,9 kcal/kg/dia; e d) muito inativo: $< 32,9$ kcal/kg/dia. A presente classificação originou-se de estudos desenvolvidos inicialmente por Blair (1984) e,

mais recentemente, vem sendo empregada por outros pesquisadores (CALE; ALMOND, 1997; CANTERA-GARDE; DEVÍS-DEVÍS, 2000).

5.6 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE SAÚDE MENTAL

Os dados referentes à saúde mental dos indivíduos, conforme fluxograma desenhado na seção logística, foram coletados na escola, compreendendo a fase I do estudo. A avaliação psiquiátrica incluía outras duas fases, como referido anteriormente. Faziam parte dessas a avaliação diagnóstica dos transtornos de ansiedade e grupos de terapia cognitivo comportamental. Esses dados não foram analisados neste estudo.

5.6.1 Autorrelato para transtornos relacionados à ansiedade na infância (SCARED)

A SCARED criança e/ou adolescente (SCARED-C) e pais (SCARED-P), respectivamente (BIRMAHER *et al.*, 1997; BIRMAHER *et al.*, 1999) é uma escala autoaplicativa composta por 41 itens, que avalia sintomas do DSM-IV de transtorno de ansiedade de separação, transtorno de pânico, transtorno de ansiedade social ou fobia social, transtorno de ansiedade generalizada e fobia escolar. Possui três alternativas de resposta. A SCARED possui boa confiabilidade medida através da consistência interna, boa confiabilidade teste-reteste e boa validade discriminatória. Em crianças de 8 a 11 anos, é recomendável que o clínico explique todas as questões. O escolar deverá responder o questionário junto a um adulto, no caso de qualquer dúvida. Foi definido o percentil 75 como ponto de corte para maior sintomatologia para transtorno de ansiedade.

5.7 DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

As características socioeconômicas das famílias dos escolares foram definidas de acordo com o sistema de pontos do Critério de Classificação Econômica Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Esse instrumento permite a definição da classe econômica das famílias investigadas dividida em cinco níveis, de A a E, em ordem decrescente de nível socioeconômico (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2008). Pela dificuldade dos escolares em fornecer o dado de escolaridade materna e paterna, utilizou-se um índice corrigido excluindo-se esse dado.

5.8 DADOS DE NASCIMENTO

Os dados referentes ao peso ao nascer (PN), comprimento ao nascer (CN) e idade gestacional (IG) foram coletados via telefone. Esses dados eram solicitados à mãe, ao pai e/ou ao responsável legal do adolescente. O informante deveria estar com o cartão da criança em mãos para informar os dados e, na ausência desse, utilizar-se da memória.

Para classificar retardo de crescimento intrauterino, utilizou-se a razão de crescimento fetal (RCF), seguindo a referência de PN proposta por Kramer *et al.* (2001).

$RCF = PN \text{ do indivíduo} / \text{média de PN da população para aquela IG e sexo}$ – onde $RCF \geq 0,85$ RN, ausência de restrição de crescimento intrauterino, e $< 0,85$ RN, presença de restrição de crescimento intrauterino.

5.9 PROCESSAMENTO DOS DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para garantir a qualidade dos dados e dos resultados, foram realizados o pré-teste do formulário de coleta de dados e a supervisão do desenvolvimento das entrevistas. Na sequência, dois pesquisadores diferentes, em momentos distintos, realizaram a revisão e codificação dos formulários. Elaborou-se um banco de dados por meio do programa Microsoft Excel[®] (Microsoft Corporation, Redmond, WA, EUA) e, após a validação dos dados mediante dupla digitação, realizadas em ocasiões distintas e por pesquisadores diferentes para detecção de possíveis erros, os dados foram exportados para o programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 17.0 (SPSS Inc., IBM Company, Chicago, EUA) para análise estatística.

A definição das variáveis para fins de análise segue descrita abaixo:

- **Ansiedade:** presente – aqueles adolescentes com percentil da SCARED-C ≥ 75 , ou seja, aqueles que apresentaram maior sintomatologia para transtorno de ansiedade; ausente – adolescentes com percentil da SCARED-C < 75 , ou seja, os com menores sintomas de ansiedade.
- **Gênero:** masculino e feminino.
- **Estadiamento puberal:** pré-púbere, púbere, pós-púbere.
- **Classificação do IMC:** eutrofia, sobrepeso, obesidade – na amostra final encontraram-se apenas sete (1%) dos adolescentes classificados como baixo IMC para idade. Portanto, na análise final juntaram-se os adolescentes com $IMC < \text{escore } z + 1$ definindo esse grupo como eutrofia.
- **Atividade física:** ativo ou inativo – a finalidade deste estudo foi avaliar os indivíduos inativos em relação aos que apresentam algum nível de atividade física habitual, para

tanto, utilizou-se a seguinte classificação: ativo ≥ 37 kcal/kg/dia e inativo < 37 kcal/kg/dia.

- **Gordura corporal:** adequado e excesso.
- **Bloco de dados socioeconômico:** escola e classe social (A, B, C, D + E). Escola – referente a qual das seis escolas o adolescente estuda. Classe social – pelo fato de haver somente cinco (0,9%) dos adolescentes na classe E, juntaram-se as classes D e E.

As variáveis categóricas foram descritas por frequência simples e percentual e as variáveis quantitativas por médias e desvio padrão (DP). Na análise preliminar foi utilizado o teste qui-quadrado para avaliar a associação entre variáveis categóricas e ansiedade ou gênero. Para avaliar associação entre variáveis categóricas e o consumo de energia e macronutrientes, foi utilizado o teste *t* de Student ou ANOVA.

Posteriormente, foi realizada uma análise de regressão utilizando o método de Equações de Estimação Generalizadas (GEE) (LIANG; ZEGGER, 1986; ZEGGER; LIANG, 1986) para avaliar a relação entre a ansiedade (presente ou ausente) e o consumo relatado através do QFA de: **energia total, gramas de carboidrato, gramas de proteína e gramas de gordura**. Essa análise foi ajustada pelas seguintes variáveis: **gênero** (masculino ou feminino); **estadiamento puberal** (pré-púbere, púbere, pós-púbere); **classificação do IMC** (eutrofia, sobrepeso, obesidade); **atividade física** (ativo ou inativo); **gordura corporal** (em %); e **calorias totais** (exceto no modelo para energia total).

A metodologia GEE foi empregada para controlar a correlação entre as respostas das crianças provenientes de uma mesma escola (FITZMAURICE, 2001). Cada escola foi considerada como um *cluster*, portanto, levou-se em consideração, na análise, que

adolescentes de uma mesma escola têm maior chance de ser mais semelhantes entre si do que os adolescentes de escolas diferentes.

Em todas as análises foi considerado o nível de significância de 5%.

5.10 ASPECTOS ÉTICOS

As questões éticas do presente estudo seguem as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução 196/96) e foram submetidas à avaliação por parte do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG) e Comitê de Ética do HCPA, RS, encontrando-se aprovado (número de protocolo 08-481).

Os pais ou responsáveis, bem como os escolares foram informados e esclarecidos acerca dos objetivos e procedimentos da pesquisa. Foi garantido o sigilo com relação à identidade, privacidade e confidencialidade dos dados obtidos. Os responsáveis receberam um Termo de Dissentimento cuja não assinatura e entrega representou autorização para o escolar participar da pesquisa. Da mesma forma, a escola também autorizou a realização da pesquisa.

Os resultados dos dados coletados estão sendo devolvidos individualmente aos escolares e o diagnóstico nutricional do grupo foi também apresentado à escola. Os casos em que se diagnosticaram desvios nutricionais foram encaminhados ao serviço de saúde da UBS Santa Cecília para tratamento, caso fosse da vontade do escolar e de sua família.

6 RESULTADOS

6.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA E ESTADO NUTRICIONAL

Foram arrolados para o estudo 706 adolescentes. As características gerais da amostra estão descritas na Tabela 1.

A amostra analisada apresentou média de idade de 13,9 anos (DP = 2,4) sendo a idade das meninas superior a dos meninos ($p = 0,007$). Entre os adolescentes, 456 (64,6%) eram do sexo feminino. A maioria da amostra total encontrou-se nas fases púbere e pós-púbere. Houve associação entre as meninas e os estágios púbere e pós-púbere ($p < 0,001$). Em relação à situação socioeconômica familiar, pôde-se observar que a maioria das famílias compunha a classe C (303, 55,4%).

Nos dados de estado nutricional, identificou-se, a partir do IMC, que a prevalência de sobrepeso e obesidade observada na amostra total era de 149 (21,1%) e 92 (13,0%) respectivamente. Identificou-se, entre os meninos, o maior percentual de obesidade (16,4%, $n = 41$), porém, essa associação não foi significativa. O excesso de gordura abdominal indicada pela medida de CC esteve presente em 157 (22,2%) dos adolescentes. Quanto à composição corporal, avaliada pela BIA, identificou-se excesso em 235 (33,3%) dos indivíduos. A maioria dos adolescentes foi classificada como inativa (429, 60,8%) quanto ao nível de atividade física, sendo que as meninas apresentaram maior prevalência do que os meninos ($p < 0,001$).

Quanto ao PN, identificou-se que, entre o total da amostra em estudo, 133 (26,3%) foram classificados como tendo nascido com restrição de crescimento intrauterino (PN <85% da média para aquela IG e gênero de acordo com o esperado (KRAMER *et al.*, 2001)).

Tabela 1 – Caracterização da amostra segundo dados sociodemográficos e de estado nutricional de adolescentes matriculados nas escolas pertencentes a área adstrita à Unidade Básica de Saúde Santa Cecília de Porto Alegre/RS

Variáveis	Amostra total (n = 706)	Masculino (n = 250)	Feminino (n = 456)	p
Idade (anos)	13,9±2,4	13,5±2,3	14,0±2,4	0,007*
Estadiamento Puberal				
Pré-púbere	88 (12,5)	67 (26,8)	21 (4,6)	< 0,001**
Púbere	275 (39,0)	83 (33,2)	192 (42,1)	
Pós-púbere	343 (48,6)	100 (40,0)	243 (53,3)	
IMC				
Eutrofia	465 (65,9)	155 (62,0)	310 (68,0)	0,117**
Sobrepeso	149 (21,1)	54 (21,6)	95 (20,8)	
Obesidade	92 (13,0)	41 (16,4)	51 (11,2)	
Altura por idade				
Baixa	18 (2,5)	5 (2,0)	13 (2,9)	0,493**
Adequada	688 (97,5)	245 (98,0)	443 (97,1)	
Adiposidade abdominal				
Adequado	549 (77,8)	185 (74,0)	364 (79,8)	0,075**
Excesso	157 (22,2)	65 (26,0)	92 (20,2)	
Gordura corporal (BIA)				
Adequada	471 (66,7)	173 (69,2)	298 (65,4)	0,340**
Excesso	235 (33,3)	77 (30,8)	158 (34,6)	
Atividade física				
Inativo	429 (60,8)	129 (51,6)	300 (65,8)	< 0,001**
Ativo	277 (39,2)	121 (48,4)	156 (34,2)	
Classe Social	n = 547	n = 191	n = 356	
A	27 (4,9)	9 (4,7)	18 (5,1)	0,824**
B	165 (30,2)	56 (29,3)	109 (30,6)	
C	303 (55,4)	106 (55,5)	197 (55,3)	
D ou E	52 (9,5)	20 (10,5)	32 (9,0)	
Peso ao Nascer	n = 506	n = 167	n = 339	
Restrito	133 (26,3)	41 (24,6)	92 (27,1)	0,607**
Não restrito	373 (73,7)	126 (75,4)	247 (72,9)	

Os dados são descritos como média ± DP ou n(%).

* O valor p a partir do teste *t* Student

** O valor p a partir do teste qui-quadrado de Pearson

Legenda: BIA: bioimpedância elétrica; IMC: índice de massa corporal.

6.2 CONSUMO ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL

A descrição do consumo alimentar de energia total e de macronutrientes, de acordo com o estado nutricional dos adolescentes escolares, está na Tabela 2. Observou-se que não houve associações significativas entre o consumo alimentar e características dos adolescentes avaliados.

Tabela 2 – Consumo alimentar de energia total e macronutrientes de acordo com características demográficas e estado nutricional de adolescentes matriculados nas escolas pertencentes a área adstrita à Unidade Básica de Saúde Santa Cecília de Porto Alegre/RS

Variáveis	n = 706	Consumo alimentar			
		Energia (kcal/dia)	Carboidrato (g/dia)	Proteína (g/dia)	Gordura (g/dia)
Gênero					
Masculino	250	3.038±1.286	430±184	122±54	94±46
Feminino	456	3.006±1.297	428±180	119±57	92±47
p*		0,750	0,876	0,416	0,747
Estadiamento Puberal					
Pré – púbere	88	2.910±1.311	416±190	115±52	89±44
Púbere	275	3.122±1.362	448±195	123±60	95±47
Pós – púbere	343	2.960±1.227	417±166	119±52	92±47
p**		0,216	0,090	0,424	0,478
IMC					
Eutrofia	465	3.062±1.277	436±184	121±54	94±45
Sobrepeso	149	2.981±1.189	417±155	119±50	94±49
Obesidade	92	2.851±1.512	410±203	117±72	84±53
p**		0,335	0,300	0,745	0,167
Gordura corporal (BIA)					
Adequada	471	3.045±1.207	432±174	120±50	94±43
Excesso	235	2.962±1.449	422±196	120±65	89±54
p*		0,422	0,475	0,868	0,229
Atividade física					
Inativo	429	2.953±1.288	419±178	118±56	91±47
Ativo	277	3.116±1.296	444±185	123±54	95±46
p*		0,102	0,069	0,204	0,222

Os dados são descritos como média ± DP; * O valor p a partir do teste *t* Student; ** O valor p a partir da ANOVA

Legenda: BIA: bioimpedância elétrica; IMC: índice de massa corporal.

6.3 RELAÇÃO DA ANSIEDADE COM CONSUMO ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL

A demonstração de diferente distribuição de ansiedade de acordo com as covariáveis incluídas no estudo encontra-se descrita na Tabela 3. Nota-se uma distribuição semelhante de ansiedade entre as covariáveis, exceto quanto ao gênero.

Tabela 3 – Associação das características sociodemográficas e de estado nutricional com a ansiedade de adolescentes matriculados nas escolas pertencentes a área adstrita à Unidade Básica de Saúde Santa Cecília de Porto Alegre/RS

Variáveis	Ansiedade		p*
	Presente (n = 491)	Ausente (n = 215)	
Gênero			< 0,001
Masculino	149 (30,3)	101 (47,0)	
Feminino	342 (69,7)	114 (53,0)	
Estadiamento Puberal			
Pré – púbere	65 (13,2)	23 (10,7)	0,330
Púbere	183 (37,3)	92 (42,8)	
Pós – púbere	243 (49,5)	100 (46,5)	
IMC			0,962
Eutrofia	322 (65,6)	143 (66,5)	
Sobrepeso	104 (21,2)	45 (20,9)	
Obesidade	65 (13,2)	27 (12,6)	
Gordura corporal (BIA)			0,189
Adequada	320 (65,2)	151 (70,2)	
Excesso	171 (34,8)	64 (29,8)	
Atividade física			0,266
Inativo	305 (62,1)	124 (57,7)	
Ativo	186 (37,9)	91 (42,3)	
Classe Social	n = 387	n = 160	0,430
A	20 (5,2)	7 (4,4)	
B	111 (28,7)	54 (33,8)	
C	215 (55,6)	88 (55,0)	
D + E	41 (10,6)	11 (6,9)	
Peso ao nascer	n = 350	n = 156	0,189
Restrito	98 (28,0)	35 (22,4)	
Não restrito	252 (72,0)	121 (77,6)	

Os dados são descritos como n (%)

* O valor p a partir do teste qui-quadrado de Pearson

Legenda: BIA: bioimpedância elétrica; IMC: índice de massa corporal.

Na Figura 2, verifica-se que os ansiosos apresentaram, em média, maior consumo diário de energia total e carboidratos quando comparados aos não ansiosos ($p = 0,039$ e $p = 0,037$, respectivamente). Em relação ao consumo de gordura, os ansiosos apresentaram, em média, consumo maior do que os não ansiosos; entretanto, verificou-se apenas tendência a significância ($p = 0,051$). Não houve diferença no consumo de proteínas entre os dois grupos ($p = 0,098$).

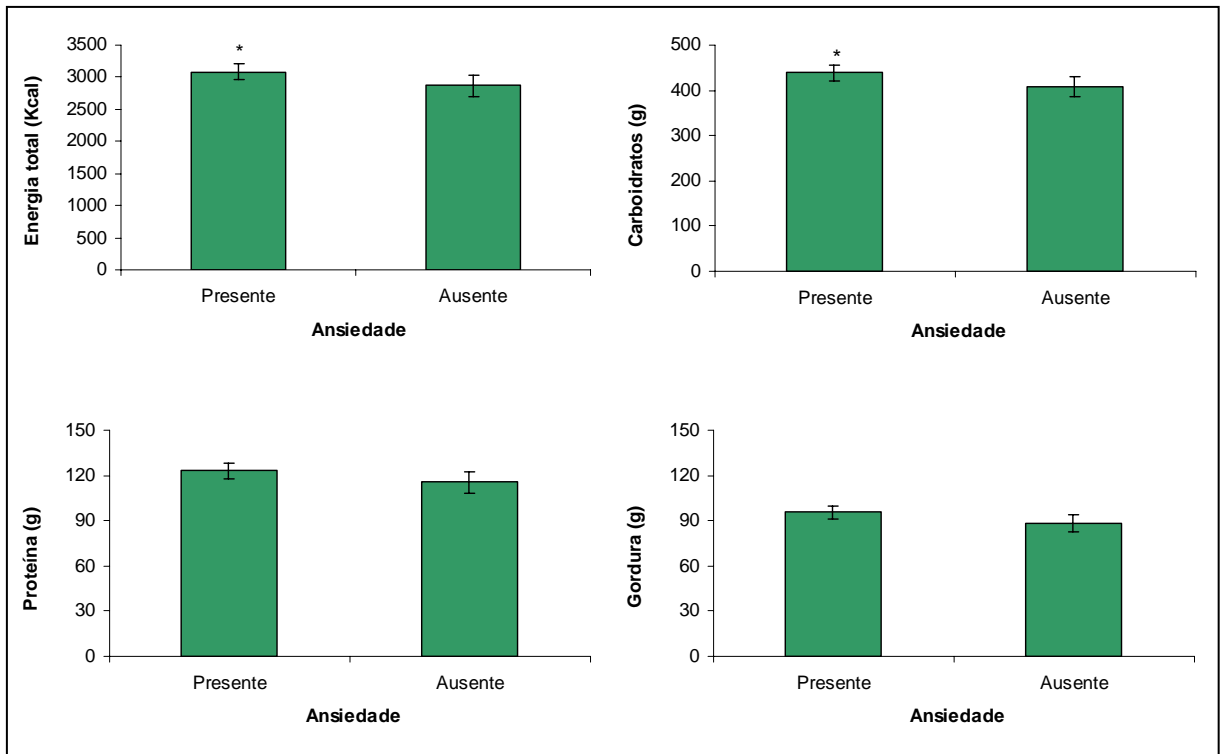


Figura 2: Ansiedade e consumo alimentar dos adolescentes escolares de Porto Alegre/RS. Dados apresentados como média e EP. * $p < 0,05$ para o teste *t* Student

No modelo ajustado, conforme demonstrado na Tabela 4, estiveram associados, com maior consumo de energia total, a ansiedade, o estágio puberal e, com menor consumo, a inatividade física e os adolescentes obesos. Em relação ao carboidrato, verificou-se que os púberes consomem mais e os adolescentes com sobrepeso consomem menos. As variáveis avaliadas não apresentaram diferença significativa no consumo de proteínas e gordura.

Tabela 4 – Coeficientes beta ajustados, estimados através do modelo de Equações de Estimação Generalizadas (GEE) em adolescentes matriculados nas escolas pertencentes a área adstrita à Unidade Básica de Saúde Santa Cecília de Porto Alegre/RS

Variáveis	Energia total (Kcal)			Carboidrato (g)			Proteína (g)			Gordura (g)		
	Coef. Angular (β)	IC 95%	p	Coef. Angular (β) ^a	IC 95%	p	Coef. Angular (β) ^a	IC 95%	p	Coef. Angular (β) ^a	IC 95%	p
Ansiedade presente	246,5	(47,2; 445,7)	0,015	1,0	(-6,5; 8,5)	0,794	-0,6	(-3,6; 2,2)	0,646	-0,2	(-2,1; 1,6)	0,793
Gênero masculino	143,1	(-4,0; 290,3)	0,057	-3,5	(-11,2; 4,1)	0,368	3,4	(-1,47; 8,3)	0,170	-0,01	(-3,3; 3,3)	0,992
Pré-púbere*	-61,5	(-313,0; 189,9)	0,632	7,7	(-2,7; 18,1)	0,149	-3,7	(-10,8; 3,3)	0,300	-0,9	(-4,9; 3,03)	0,641
Púbere*	211,6	(81,0; 342,2)	0,001	8,7	(2,5; 14,8)	0,005	-2,0	(-7,4; 3,3)	0,449	-2,2	(-4,5; 0,06)	0,057
Gordura corporal	6,8	(-7,9; 21,6)	0,367	-0,074	(-0,7; 0,5)	0,821	0,09	(-0,3; 0,4)	0,604	-0,02	(-0,3; 0,2)	0,852
Inativo**	-163,0	(-298,8; -27,1)	0,019	-4,3	(-9,2; 0,4)	0,078	1,5	(-2,5; 5,66)	0,454	1,2	(-0,3; 2,8)	0,125
Obesidade***	-297,5	(-588,5; -6,5)	0,045	2,6	(-8,3; 13,7)	0,635	2,4	(-2,9; 7,9)	0,370	-2,6	(-6,8; 1,6)	0,231
Sobrepeso***	-114,1	(-324,0; 95,8)	0,287	-7,3	(-13,0; -1,6)	0,012	0,4	(-4,6; 5,5)	0,872	2,2	(-0,8; 5,1)	0,155

* Com a categoria de referência de pós-púbere

** Com a categoria de referência de ativo

***Com a categoria de referência de eutrofia

^a ajustado por energia total

7 DISCUSSÃO

Neste trabalho, o objetivo era estudar a relação entre ansiedade com consumo alimentar e estado nutricional em adolescentes escolares. Foi visto que a ansiedade se correlaciona com o consumo de energia total e carboidratos (Figura 2). No entanto, essa associação parece ser mediada por características biológicas, comportamentais e sociais do indivíduo, como o gênero, o estadiamento puberal, a atividade física, a composição corporal, o IMC (peso, altura e idade) e o ambiente onde o escolar está inserido.

Ao interpretar os dados referentes à avaliação nutricional do adolescente, critérios de maturação sexual devem ser considerados. A idade cronológica nesse período assume importância secundária, dada a grande variabilidade individual no processo de maturação (MARQUES *et al.*, 1982). Durante a evolução da puberdade, as interações hormonais influenciam a variabilidade do estirão puberal na sua duração, na velocidade de maturação sexual, no ganho ponderal e na composição corporal entre os gêneros (ROLLAND-CACHERA, 1993).

O percentual de baixa estatura por idade foi de 2,5%. Prevalência abaixo da média nacional, de acordo com a pesquisa de orçamentos familiares (POF) 2002 a 2003, que analisou a disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil, a qual identificou 9,8% de baixa estatura por idade entre os adolescentes brasileiros (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006).

Contrastando aos achados da POF em relação ao IMC, os adolescentes estudados apresentaram percentual superior de sobrepeso e obesidade (21,1 e 13% respectivamente) em relação aos dados nacionais, que foram de 12,3% para sobrepeso e 2,3% para obesidade (16,7% de excesso de peso). Há de se levar em consideração que os pontos de corte do IMC adotados para avaliação do adolescente não foram os mesmos, a não ser para os dados de

sobrepeso. Com o complemento desse achado, observa-se um alto percentual (33,3%) de excesso de gordura corporal mensurado pela BIA e acúmulo de gordura abdominal em 22,2% desses indivíduos, não havendo diferenças entre os gêneros.

A comparação desta amostra com a literatura deve levar em consideração que a amostragem foi selecionada baseada na SCARED-C onde foram selecionados todos os adolescentes escolares que apresentavam escores mais elevados para sintomas de ansiedade e um percentual aleatório de indivíduos com menor sintomatologia para ansiedade, portanto este fato pode explicar tais achados.

A OMS declarou recentemente ser a obesidade a nova síndrome mundial, tendo em vista que altas prevalências já podem ser encontradas também nas chamadas economias emergentes (TOJO SIERRA; LEIS TRABAZO, 2002).

Nos EUA, comparando-se inquéritos nacionais de 1985 e 1990, constata-se que a obesidade em crianças de 6 a 11 anos aumentou em 67% nos meninos e em 42% nas meninas. Em 1995, a OMS apontou que 35% dos adolescentes ou adultos eram obesos nos EUA (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

Neutzling *et al.* (2000), em estudo brasileiro de base populacional, obtiveram uma taxa de sobrepeso de 7,7%. Entre os adolescentes nesse grupo, 1,5% apresentavam percentil de IMC > 95, caracterizando obesidade. Souza Leão *et al.* (2003) encontraram prevalência de obesidade de 15,8% em escolares de Salvador, Bahia, o que reforça a tendência do aumento nas prevalências de sobrepeso e da obesidade. Tal aumento tinha sido demonstrado desde 1997 por Gigante *et al.* (1997) em estudo com adultos, que afirmara que, na Região Sul do país, observavam-se as maiores prevalências de obesidade, sendo semelhantes e até superiores as de países desenvolvidos. Os achados deste estudo ratificaram essa afirmação, uma vez que, quanto à prevalência de obesidade, os dados obtidos ultrapassam a média nacional (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006).

Confirmando essa constatação, em outro estudo de base populacional realizado em 2001 a 2002, com adolescentes entre 15 e 18 anos de idade residentes na zona urbana da cidade de Pelotas-RS, a prevalência de sobrepeso foi de 20,9% e de obesidade 5% (TERRES *et al.*, 2006). No mesmo município, Dutra *et al.* (2006) avaliaram 810 adolescentes com idades entre 10 e 19 anos e mostraram que 19,3% deles estavam com sobrepeso, definido de acordo com a OMS ($IMC \geq$ Percentil 85). Já a prevalência do excesso de peso observada nos escolares da cidade de Capão da Canoa foi de 24,8% (SUÑÉ *et al.*, 2007).

A literatura mundial especializada, em estudos anteriores, mostrou maior risco de desenvolvimento de sobrepeso e obesidade nas meninas (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 1994; AL-NUAIM *et al.*, 1996; BROUSSARD *et al.*, 1991). Neutzling *et al.* (2000) encontraram que, nas meninas, o risco de desenvolver sobrepeso e obesidade foi duas vezes maior que nos meninos. Os autores ressaltam que esse fato deve-se provavelmente ao aumento de armazenamento de gordura corporal no final da infância e início da adolescência (FORBES, 1977), pois durante a puberdade as meninas continuam acumulando gordura mesmo durante o pico de crescimento em altura (FORBES, 1977; POSKITT, 1989). Entre mulheres, o pico de deposição de massa magra é menor, predominando a deposição de gordura em toda a puberdade (MEREDITH; DWYER, 1991).

Em levantamento nacional mais recente, os dados da POF demonstram que o excesso de peso foi um pouco mais frequente nos meninos (POF, 2002/2003), mesma tendência verificada por achados deste estudo. Observou-se que em relação ao sobrepeso (percentil > 85 e/ou $score\ z \geq + 1$) os meninos e meninas se comportam de maneira semelhante, porém, quanto à obesidade, (percentil > 97 e/ou $score\ z \geq + 2$) os meninos apresentam prevalência 5,2% maior que as meninas, embora essa diferença não seja estatisticamente significativa (Tabela 1).

Silva *et al.* (2010) compararam os padrões de crescimento de crianças e adolescentes brasileiros de escolas públicas e privadas com as curvas de crescimento do Center for Disease Control and Prevention (CDC) (KUCZMARSKI *et al.*, 2000) e da OMS (DE ONIS *et al.*, 2007). Esse estudo identificou que, a partir dos 10 anos de idade, a estatura começa a diferir entre os sexos (SILVA *et al.*, 2010). Essas diferenças foram relacionadas ao início da adolescência, acompanhado pelo período do estirão de crescimento que ocorre mais cedo no sexo feminino (KUCZMARSKI *et al.*, 2000; MALINA *et al.*, 1988). Na amostra utilizada no presente estudo, há mais púberes e pós-púberes do sexo feminino, o que pode sugerir que as meninas já estejam em pleno estirão estatural em relação aos meninos da amostra. No sexo masculino, o estirão do crescimento ocorre dois anos mais tarde em comparação ao feminino. Ao final da adolescência, entretanto, os adolescentes do sexo masculino estarão mais altos e pesados quando comparados às adolescentes (MALINA *et al.*, 1988), devido à substituição da gordura por massa magra, mais pesada, que ocorre nos rapazes.

O presente estudo (Tabela 1) demonstrou prevalências superiores de excesso, tanto de gordura abdominal indicada pela medida da CC, como de gordura corporal avaliada pela BIA entre os adolescentes em relação aos estudos encontrados na literatura, como descrito a seguir. Um estudo transversal realizado na cidade de Presidente Prudente, com 811 jovens saudáveis com idades entre 11 e 17 anos de ambos os sexos, mostrou que 15,4% desses apresentavam excesso de adiposidade abdominal indicado pela CC (masculino: 21,8% e feminino: 10,3%) e 17% apresentavam excesso de gordura corporal indicado pela BIA (masculino: 23,2% e feminino: 11,9%) (FERNANDES *et al.*, 2007). Outro estudo realizado na mesma cidade avaliou 900 adolescentes e constatou prevalência de 23,1% de excesso de peso indicada pelo IMC, enquanto a prevalência de excesso de gordura corporal indicada pela BIA foi de 17,6% (FREITAS JÚNIOR *et al.*, 2008). Há de se levar em consideração que, em relação aos dados da BIA, esses estudos utilizaram fórmulas específicas de acordo com os valores de resistência

e reactância para estimativa de gordura corporal; já no presente estudo, utilizaram-se dados de percentual de massa magra e massa gorda, fornecidos pelo aparelho através de equações específicas para idade e sexo já programadas pelo fabricante no próprio instrumento.

As hipóteses levantadas com a finalidade de elucidar as causas da obesidade e o aumento de sua prevalência são as características genéticas, os fatores ambientais e a interação dos fatores genéticos e ambientais (DE VASCONCELOS; DA SILVA, 2003).

A forte relação entre os fatores ambientais e os genéticos dificulta a distinção da causa principal da obesidade. De qualquer modo, destaca-se que, na infância, os principais fatores etiológicos determinantes para o estabelecimento da obesidade são, dentre outros, o desmame precoce, a alimentação desequilibrada, a inatividade física e o ambiente familiar (SOARES; PETROSKI, 2003).

Na infância e adolescência, a obesidade tem sido inversamente relacionada com a prática da atividade física sistemática, bem como pelo excessivo consumo de alimentos calóricos e baixa ingestão de verduras, confirmando a influência do meio-ambiente sobre o desenvolvimento do excesso de peso. A essas mudanças no estilo de vida tem sido incorporada a presença da televisão, do computador e do videogame nas residências, o que acarreta um aumento de 2% na prevalência da obesidade para cada hora adicional de uso desses equipamentos (FRUTUOSO *et al.*, 2003; OLIVEIRA *et al.*, 2004).

Outro fator que vem a contribuir para o excesso de peso detectado na presente população pode ser o fato de que a maioria (60,8%) apresenta níveis elevados de inatividade física, sendo que as meninas apresentam maior prevalência do que os meninos. Esses dados são estatisticamente significativos (Tabela 1) e encontram respaldo científico nos trabalhos desenvolvidos por Boreham *et al.* (1997), Trost *et al.* (2002), Oehlschlaeger *et al.* (2004), Riddoch *et al.* (2004), Romero *et al.* (2010).

Oehlschlaeger *et al.* (2004), em estudo para determinar a prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes, destaca que esses são alvos de estudos em todo o mundo por apresentarem altos índices de comportamento de risco, como o decréscimo do hábito regular de atividade física (REGO *et al.*, 1990; PATE *et al.*, 1995; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 1999; CASPERSEN *et al.*, 2000), hábitos alimentares irregulares (SALLIS *et al.*, 1993; PATE *et al.*, 1995; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 1999; BENEFICE *et al.*, 2001), e transtornos psicológicos (REYNOLDS, 1990). Além disso, outros estudos têm afirmado que hábitos de atividade física na adolescência determinam parte dos níveis de atividade física na idade adulta (GLENMARD *et al.*, 1994; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 1999; TELAMA; YANG, 2000).

Sabe-se que crianças e adolescentes obesos têm maior probabilidade de se tornarem adultos obesos com as consequências impostas por essa condição. Estima-se que 1/3 das crianças e 50 a 70% dos adolescentes obesos tornam-se obesos na idade adulta (BOUCHARD *et al.*, 1991).

Considerando os altos percentuais de sobrepeso e obesidade, o acúmulo de gordura na região da cintura e a gordura corporal geral, aliados à inatividade física presente nesses adolescentes investigados, essa população assume um risco de excesso de peso na fase adulta. Ainda há o fato de que 48,6% desses adolescentes já estão na fase pós-púbere. Além disso, as complicações consequentes como doenças crônicas não transmissíveis e alterações metabólicas importantes, contribuem para doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus*, dislipidemias, afecções pulmonares, entre outras (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

A obesidade tem sido considerada um problema de desequilíbrio de nutrientes. Inicialmente, pensou-se que o consumo excessivo de energia seria a principal causa da

obesidade e que as crianças com sobrepeso ultrapassavam os limites adequados no consumo de alimentos (GAZZANIGA; BURNS, 1993).

Ao ajustarem-se os coeficientes (Tabela 4), a relação entre o consumo de energia total e de macronutrientes e o IMC mostrou que entre os adolescentes obesos existe menor consumo de energia total; nos indivíduos com sobrepeso, por sua vez, houve menor ingestão de carboidratos. Esses achados concordam com estudos que abordam o tema consumo alimentar e obesidade, e afirmam que adolescentes obesos não consomem mais energia por dia (ORTEGA *et al.*, 1995; MANIOS *et al.*, 2005; ROMERO *et al.*, 2010) e, por vezes, consomem até menos, mesmo tendo um gasto maior de energia para a taxa metabólica de repouso físico e atividade do que indivíduos com peso normal (JOHNSON *et al.*, 1956; STEFANIK *et al.*, 1959; GOTH, 1973; FONSECA *et al.*, 1998; MACDIARMID; BLUNDELL, 1998; NEUMANN, 2007; YANNAKOULIA *et al.*, 2007).

Outra provável explicação para esse resultado está relacionada à limitação de estudos transversais a exemplo desse, pois adolescentes com maiores valores de IMC podem restringir a ingestão de alimentos com o objetivo de emagrecer, informando no momento da coleta um consumo de energia reduzido (FONSECA *et al.*, 1998). Esse fato também pode estar relacionado, em parte, com o resultado das limitações dos instrumentos metodológicos para acessar a dieta (GAZZANIGA; BURNS, 1993). Adolescentes com valores de IMC elevados (obesos) costumam subestimar o consumo de alimentos, apresentando valores de consumo de energia parecidos com os adolescentes com valores de IMC adequados para saúde (eutróficos) (ORTEGA *et al.*, 1995; MONTEIRO *et al.*, 2004). Scagliusi e Lancha Jr. (2003) referem que todos os métodos de avaliação do consumo alimentar possuem erros inerentes.

No presente estudo, para caracterizar o conceito de consumo alimentar, utilizaram-se os dados de ingestão habitual referidos pelos adolescentes de acordo com o QFAA. Willett (1998) assinala que, em função da grande variabilidade diária da ingestão de alimentos, existe

diferença considerável entre consumo alimentar atual e habitual. Nesse sentido, acrescenta que o conhecimento do consumo alimentar habitual seria de grande importância, refletindo o consumo mais próximo do verdadeiro, ou seja, a medida de interesse.

Yannakoulia *et al.* (2007), em seu estudo, encontrou que altos escores de ansiedade estiveram associados à subnotificação da ingestão energética no sexo masculino. O autor ressalta que a ansiedade é um sentimento generalizado de antecipação, medo e tensão emocional interior, e que pode interferir no relato real do consumo de energia. Outros estudos afirmam que mulheres subnotificam seu consumo energético mais do que homens (JOHANSSON *et al.*, 1998; TOMOYASU *et al.*, 1999).

Porém, é importante destacar que a avaliação do consumo alimentar é uma tarefa trabalhosa, que pode ser complicada pela presença de subnotificação. A subnotificação não deve ser apenas considerada como um problema metodológico. Compreender sua natureza e os fatores associados permanece uma questão importante. Várias características psicossociais e clínicas interferem no relato de consumo energético, em indivíduos de ambos os sexos. Os profissionais de nutrição devem estar cientes destas tendências e desenvolver instrumentos adequados para detectar o grau de subnotificação e minimizar seus efeitos sobre a estimativa de consumo de energia. Para a saúde pública, a nutrição é de grande importância, dada a relação em vários níveis entre alimentação e doenças.

No ajuste de coeficientes (Tabela 4), também se identificou que o consumo de energia total apresentou associação positiva com atividade física e estadiamento puberal, mostrando que, na puberdade, os adolescentes ingerem maior quantidade de energia e que isso se aplica também naqueles que praticam mais atividade física.

Na adolescência, a maior ingestão de alimentos calóricos coincide com o pico da velocidade máxima do crescimento e é observado real aumento do apetite relacionado ao preenchimento adequado das necessidades (SAITO, 1993a). As recomendações para esse

grupo permitem grande variação nas quais as quantidades de energia podem ser ajustadas individualmente de acordo com o peso corporal, com a atividade física e a velocidade de crescimento (INSTITUTE OF MEDICINE, 2002).

A atividade física é um importante determinante das características físicas do adolescente. Dietz (1993) sustenta que a obesidade em adolescentes resulta do desequilíbrio entre atividade reduzida e excesso de consumo de alimentos densamente calóricos.

Semelhante ao encontrado na presente pesquisa, Fonseca *et al.* (1998), ao avaliarem fatores associados à obesidade em adolescentes, identificaram que o consumo de energia relacionou-se inversamente com o IMC, mesmo depois de ser ajustado para atividade física.

Essa associação negativa pode ser explicada ao se compreender que quem tem excesso de peso tende a subestimar o consumo. Não pode ser ignorada a afirmação de Klesges *et al.* (1988) que argumenta que os fatores da dieta podem ser mais importantes no início da obesidade, ao passo que atividade física e/ou fatores metabólicos têm importância na manutenção da mesma.

Bar-Or (2000) afirma que a obesidade na infância e adolescência é uma das principais causas de baixa aptidão física, e ressalta que além dos efeitos deletérios de ordem fisiológica causados pela obesidade, não se pode esquecer que a mesma, nesse período, também afeta a capacidade de relacionamento com os colegas, diminuindo a autoestima e a capacidade de socializar-se.

A literatura postula que alterações de humor (depressão) e sintomas de ansiedade estão ostensivamente relacionados a problemas de alimentação, peso corporal e distúrbios de imagem corporal (COOPER; GOODYER, 1997; IVARSSON *et al.*, 2006). Os transtornos de ansiedade estão frequentemente relacionados ao *status* socioeconômico, a adversidades familiares e, como uma manifestação somática da doença, podem ter influência no peso corporal (GOODYER; ALTHAM, 1991; COHEN *et al.*, 1998).

Observou-se, neste trabalho, que a ansiedade esteve associada à maior ingestão de energia e carboidratos na população em estudo (Figura 2). Em relação à energia total, mesmo ajustando-se pelos possíveis fatores biológicos e comportamentais envolvidos nessa relação, esse efeito persistiu, demonstrando que ser ansioso implica num maior consumo diário de 246,5 kcal (Tabela 4). Para o efeito da ansiedade no consumo de carboidratos com o ajuste pelas calorias totais, esse efeito desaparece (Tabela 4), apontando que esses adolescentes apresentam maior consumo de energia total não explicada por um macronutriente específico.

A dieta e a alimentação constituem-se em fatores estreitamente relacionados com a ansiedade (HORNER; UTERMOHLEN, 1993). Ansiedade, depressão, raiva, apatia e alienação são distúrbios emocionais comumente relacionados ao estresse crônico (COHEN, 2000). Em contrapartida, o efeito da ansiedade sobre a ingestão alimentar em seres humanos tem sido investigado em estudos de laboratório, onde o consumo alimentar foi avaliado após exposição dos indivíduos a um estresse agudo (RUDERMAN, 1983; GRUNBERG; STRAUB, 1992; POLIVY *et al.*, 1994; OLIVER *et al.*, 2000; GOLDFIELD; LEGG, 2006; ZELLNER *et al.*, 2006). Bellisle *et al.* (1990) reportaram não existir associação entre preferências alimentares e ansiedade. Já outras pesquisas (MCCANN *et al.*, 1990; MICHAUD *et al.*, 1990; POLLARD *et al.*, 1995; CHAPUT; TREMBLAY, 2007) detectaram, por sua vez, resultados significantes com respeito à ingestão de energia total e ingestão de alguns nutrientes específicos ou alimentos, em situações de estresse induzido. Outros estudos mostraram que a ansiedade tem sido relacionada ao consumo de gorduras (MICHAUD *et al.*, 1990; POLLARD *et al.*, 1995; HAKKARAINEN *et al.*, 2004).

Semelhante ao observado no presente estudo, Michaud *et al.* (1990) identificou, em adolescentes escolares, que a ingestão alimentar foi significativamente maior quando esses indivíduos estavam submetidos à situação de estresse. Nos dias de exames escolares, quando comparados a dias de rotina, as diferenças de calorias para o dia de exposição ao agente

estressor e o dia controle foram, respectivamente, de 2.225 e 2.074 kcal. A exposição crônica ao estresse desencadeia a resposta do eixo HPA, com aumento dos níveis de cortisol, que pode induzir a ingestão de alimentos altamente densos em energia. Além disso, o cortisol pode contribuir para o acúmulo de gordura abdominal (BJÖRNTORP *et al.*, 2000). A dimensão dos achados foi semelhante nos dois estudos, embora em nossa amostra não foram coletados dados de estresse.

Não foi identificada associação entre a ansiedade e sobrepeso ou obesidade, indicada pelo IMC na presente população. A literatura que explora essa relação não é conclusiva em seus achados. Poucos estudos avaliaram a associação da ansiedade com sobrepeso e obesidade na adolescência. Comparativamente aos resultados desse estudo, Mustillo *et al.* (2003) não observaram associação entre a trajetória de peso da criança e transtornos de ansiedade.

Crisp e McGuinness (1976) e Stewart e Brook (1983) observaram que os sintomas de ansiedade foram inversamente relacionados ao peso corporal. Recentemente, Hillman *et al.* (2010), em estudo com adolescentes do sexo feminino, encontraram que a ansiedade esteve associada positivamente com o IMC e o percentual de gordura corporal. Anderson *et al.* (2006) verificaram que nos indivíduos do sexo masculino a ansiedade não estava associada de forma significativa com o *status* de peso ou IMC. Os mesmos autores comentam que estudos longitudinais para identificar tais associações são raros e, em grande parte, restringem-se a estudos transversais ou clínicos, embora possam ser encontradas publicações que evidenciam associações entre ganho de peso corporal significativo e sintomas de ansiedade, demonstradas pelo IMC (HAMMAR *et al.*, 1972; LEWINSOHN *et al.*, 1993; FAITH *et al.*, 1997; VILA *et al.*, 2004; DAHL, 2004; FRANKO *et al.*, 2005).

Embora muitos estudos transversais tenham demonstrado associações entre fatores psicossociais, desordens psicológicas e *status* de peso, esses achados continuam inconsistentes (WARDLE; COOKE, 2005). As associações vistas nos estudos transversais

não conseguem distinguir se a obesidade é consequência, contribuinte ou correlato das desordens psicológicas (ANDERSON *et al.*, 2007).

Associações negativas encontradas por estudos transversais podem estar associadas ao fato de que essa relação é tempo-dependente, em que a ansiedade deve estar presente de forma crônica para que o ganho de peso ocorra. Além disso, a falta de relação entre ansiedade e obesidade ou sobrepeso nessa amostra pode ser devido às particularidades do nosso sujeito em estudo. A adolescência é um período de rápido crescimento e peculiar biologia, como por exemplo, uma resistência à insulina fisiológica (CAPRIO, 1999), o que pode afetar as associações estudadas.

Este estudo apresentou limitações, especialmente no delineamento e nos aspectos metodológicos relacionados aos instrumentos de coleta de dados, que devem ser consideradas na interpretação dos resultados.

O delineamento transversal, apesar das vantagens em relação ao custo e ao tempo de execução da coleta de dados, pode apresentar viés da causalidade reversa, ou seja, a exposição estudada pode ser influenciada pela ocorrência do desfecho, uma vez que nesse tipo de estudo a coleta de exposição e desfecho é realizada simultaneamente.

A interpretação das informações produzidas a partir da utilização dos dados de nascimento (PN, CN e IG) e da atividade física deve considerar que as mesmas podem ter sido influenciadas pelo viés de memória, visto que a coleta de dados foi através de métodos recordatórios. Os dados referentes ao consumo de alimentos também podem estar sob a influência do viés de memória, uma vez que foi utilizado um questionário de frequência de consumo de alimentos. Dentre os instrumentos utilizados para se avaliar o consumo alimentar, o questionário de frequência alimentar (QFA) tem sido o método mais comumente empregado em estudos epidemiológicos em razão de sua confiabilidade e validade relativa, praticidade e rapidez de aplicação e baixo custo. Além disso, o QFA é o instrumento que melhor expressa o

consumo alimentar, principalmente quando o objetivo é a associação entre o consumo de alimentos e doenças crônicas, já que prevê a medição da exposição e sua relação com o tempo (WILLETT, 1998).

Igualmente há de se considerar que, para este estudo, utilizou-se uma escala de triagem para sintomas de ansiedade, definindo-se buscar um alto valor preditivo positivo, sendo estabelecido como ponto de corte o percentil 75. Destaca-se que a escolha desse instrumento esteve sustentada no critério de ser a SCARED uma escala mundialmente usada na identificação e quantificação dos sintomas de ansiedade, e por trazer grande auxílio a pesquisas científicas, possibilitando avaliações em larga escala.

O tipo de amostra analisada é considerado como de conveniência, composto por uma população de adolescentes que frequentam escolas públicas e que tiveram como critério de seleção a localização em um determinado território. Isso confere à amostra um grau de homogeneidade social. Também confere homogeneidade em relação ao tipo e à intensidade de fatores estressores, o que dificulta a observação de prováveis diferenças que poderiam existir em relação a desfechos e exposição. Esse fato poderia ser minimizado se a amostra incluísse adolescentes de outros territórios, tipos de escolas e níveis sociais.

Apesar dessas limitações, a utilização de instrumentos e técnicas validadas nacional e internacionalmente na coleta de informações confere a qualidade acadêmica e científica necessária a um trabalho que se propõe a estudar uma relação que ainda é pouco explorada no universo da pesquisa brasileira.

Destaca-se ainda a qualidade técnica da equipe de coleta de dados em campo, a qual foi selecionada e treinada com rigor metodológico e acompanhada durante todo o processo de trabalho.

Os achados mais relevantes ao finalizar este estudo foram:

- a avaliação do estado nutricional de adolescentes escolares revelou percentual elevado de indivíduos com sobrepeso e obesidade em relação à média nacional;
- excesso de gordura corporal e acúmulo de gordura abdominal foram evidenciados em aproximadamente 1/3 da amostra;
- a maioria dos adolescentes foi classificada como inativa, sendo as meninas o grupo mais representativo (estatisticamente comprovado) desse item;
- não houve associações significativas entre o consumo alimentar e estado nutricional e seus determinantes;
- o ajuste de coeficientes mostrou que os adolescentes obesos relataram consumir menos energia total e os com sobrepeso menos carboidratos;
- o consumo de energia total apresentou relação positiva com atividade física e entre os púberes;
- adolescentes ansiosos apresentam maior consumo de energia total por dia, efeito que persiste após o ajuste de coeficientes. Ser ansioso implica num consumo diário adicional de 246,5 kcal;
- adolescentes ansiosos tendem a apresentar maior consumo de carboidratos por dia, entretanto esse dado não persiste após o ajuste de regressão estatística;
- não houve diferença no consumo de proteínas e gorduras entre os adolescentes com ansiedade e os controles;
- não se observou relação entre a ansiedade o estado nutricional e seus determinantes.

8 CONCLUSÃO

Neste estudo, os adolescentes com maior sintomatologia para ansiedade apresentaram ingestão de energia total superior àqueles com menores escores, proporcionalmente distribuída entre os diferentes macronutrientes. Os achados reforçam a associação entre ansiedade e aumento de ingestão sem, no entanto, determinar a direção da ponte de causalidade. Alheio a isso, os adolescentes com maior sintomatologia para ansiedade não apresentaram maiores taxas de sobrepeso e obesidade. A idade precoce da amostra poderia justificar esse achado, necessitando, nesse caso, do acompanhamento desses indivíduos.

Estratégias visando a prevenção de sobrepeso e obesidade devem considerar os efeitos ao longo do tempo de uma ingestão elevada, mesmo quando não associada a alterações antropométricas contemporâneas. Nesse sentido, a evidência da presença de associação entre ansiedade e ingestão calórica elevada em uma amostra de adolescentes oferece subsídios importantes para estabelecer intervenções, visando não só adequação nutricional desse grupo de indivíduos, como também oferecendo um ambiente social e escolar menos estressante. Em relação ao tratamento, o importante é adequar o acesso e a terapias para essa faixa etária, objetivando oferecer ferramentas para enfrentamento adequado do cotidiano.

Finalmente, seria importante ressaltar a transformação da escola em um espaço de intervenção nutricional, discutindo e rediscutindo a relação entre escola e nutrição através da participação de seus funcionários e comunidade, no sentido de redesenhá-la como um espaço de saúde.

9 REFERÊNCIAS

1. Abu Khaled M, McCutcheon MJ, Reddy S, Pearman PL, Hunter GR, Weinsier RL. Electrical impedance in assessing human body composition: the BIA method. *Am J Clin Nutr* 1988;47:789-92.
2. Achenbach TM. Manual for the Child Behaviour Checklist/ 4-18 and 1991 Profile. Burlington: University of Vermont; 1991.
3. Al-Nuaim AR, Al-Rubeaan K, Al-Mazrou Y, Al-Attas O, Al-Daghari N, Khoja T. High prevalence of overweight and obesity in Saudi Arabia. *Int J Obes Relat Metab Dis* 1996;20:547-52.
4. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 1994.
5. Anderson SE, Cohen P, Naumova EN, Jacques PF, Must A. Adolescent obesity and risk for subsequent major depressive disorder and anxiety disorder: prospective evidence. *Psychosom Med* 2007;69:740-7.
6. Anderson SE, Cohen P, Naumova EN, Must A. Association of depression and anxiety disorders with weight change in a prospective community-based study of children followed up into adulthood. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006;160:285-91.
7. Angst J, Vollrath M. The natural history of anxiety disorders. *Acta Psychiatr Scand* 1991;84:446-52.
8. Araújo CL. Avaliação nutricional de crianças e referências antropométricas. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP. *Epidemiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu; 2008. p. 49-77.
9. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. CCEB. Critério de Classificação Econômica Brasil. Disponível em:

http://www.canadapesquisas.com.br/pastadownload/Criterio_Brasil_2008.pdf. Acesso: 2008.

10. Atlantis E, Baker M. Obesity effects on depression: systematic review of epidemiological studies. *Int J Obes (Lond)* 2008;32:881-91.
11. Bar-Or O. Juvenile obesity, physical activity, and lifestyle changes: cornerstones for prevention and management. *Phys Sportsmed* 2000;28:51-8.
12. Barlow SE; the Expert Committee. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of Child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics*. 2007;120;S164-S192. Disponível em: http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/120/Supplement_4/S164. Acesso: 02/08/2008.
13. Beidel DC, Christ MAG, Long PJ. Somatic complaints in anxious children. *J Abnorm Child Psychol* 1991;19:659-70.
14. Bellisle F, Louis-Sylvestre J, Linet N, Rocaboy B, Dalle B, Cheneau F, *et al.* Anxiety and food intake in men. *Psychosom Med* 1990;52:452-7.
15. Benefice E, Garnier D, Ndiaye G. Assessment of physical activity among rural Senegalese adolescent girls: influence of age, sexual maturation, and body composition. *J Adolesc Health* 2001;28:319-27.
16. Benninghoven D, Kaduk A, Wiegand U, Specht T, Kunzendorf S, Jantschek G. Influence of anxiety on the course of heart disease after acute myocardial infarction risk factor or protective function? *Psychother Psychosom* 2006;75:56-61.
17. Bergström E, Hernell O, Persson LA. Dietary changes in Swedish adolescents. *Acta Paediatr* 1993;82:472-80.

18. Birmaher B, Brent DA, Chiappetta L, Bridge J, Monga S, Baugher M. Psychometric properties of the Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders (SCARED): a replication study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1999;38:1230-6.
19. Birmaher B, Khetarpal S, Brent D, Cully M, Balach L, Kaufman J, *et al.* The Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders (SCARED): scale construction and psychometric characteristics. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997;36:545-53.
20. Björntorp P, Holm G, Rosmond R, Folkow B. Hypertension and the metabolic syndrome: closely related central origin? *Blood Press* 2000;9:71-82.
21. Blair SN. How to assess exercise habits and physical fitness. In: Matarazzo JD, Miller NE, Weiss SM, Herd JA, editors. *Behavioral health: a handbook of health enhancement and disease prevention*. New York: John Wiley and Sons; 1984. p. 424-47.
22. Bleil SI. O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. *Cad Debate* 1998;6:1-24.
23. Blundell JE, Gillett A. Control of food intake in the obese. *Obes Res* 2001;9 Suppl 4:263S-70S.
24. Boreham CA, Twisk J, Savage MJ, Cran GW, Strain JJ. Physical activity, sports participation, and risk factors in adolescents. *Med Sci Sports Exercise* 1997;29: 788-93.
25. Bouchard C, Després JP, Mauriège P, Marcotte M, Chagnon M, Dionne FT, *et al.* The genes in the constellation of determinants of regional fat distribution. *Int J Obes* 1991;15:9-18.
26. Bouchard C, Treblay A, Leblanc C, Lortie G, Savard R, Thériault G. A method to assess energy expenditure in children and adults. *Am J Clin Nutr* 1983;37:461-7.
27. Branen L, Flecher J. Comparison of college student's current eating habits and recollections of their childhood food practices. *J Nutr Educ* 1999;31:304-9.

28. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à saúde. Departamento de Atenção Básica. Protocolos do Sistema de Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN na assistência à saúde (Série B. Textos Básicos de Saúde). Brasília: Ministério da Saúde; 2008. 61p.
29. Brewis A. Biocultural aspects of obesity in young Mexican schoolchildren. *Am J Hum Biol* 2003;15:446–60.
30. Britz B, Siegfried W, Ziegler A, Lamertz C, Herpertz-Dahlmann BM, Remschmidt H, *et al.* Rates of psychiatric disorders in a clinical study group of adolescents with extreme obesity and in obese adolescents ascertained via a population based study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24:1707-14.
31. Broussard BA, Johnson A, Himes JH, Story M, Fichtner R, Hauck F, *et al.* Prevalence of obesity in American Indians and Alaska natives. *Am J Clin Nutr* 1991;53(6 Suppl):1535S-1542S.
32. Bruch H, Touraine G. Obesity in childhood. *Psychosom Med* 1940;2:141-206.
33. Bull NL. Dietary habits, food consumption, and nutrient intake during adolescence. *J Adolesc Health* 1992;13:384-8.
34. Cale L. Self-report measures of children's physical activity: recommendations for future development and a new alternative measure. *Health Educ J* 1994;53:439-53.
35. Cale L, Almond L. The physical activity levels of English adolescent boys. *Eur J Phys Educ* 1997;2:74-82.
36. Cannon WB. The emergency function of the adrenal medulla in pain and the major emotions. *Am J Physiol* 1914;33:356-72.
37. Cantera-Garde MA, Devís-Devís J. Physical activity levels of secondary school Spanish adolescents. *Eur J Phys Educ* 2000;5:28-44.
38. Canetti L, Bachar E, Berry EM. Food and emotion. *Behav Processes* 2002;60:157-64.

39. Caprio S. Insulin: the other anabolic hormone of puberty. *Acta Paediatr Suppl* 1999;88:84-7.
40. Carr D, Friedman MA. Is obesity stigmatizing? Body weight, perceived discrimination, and psychological well-being in the United States. *J Health Soc Behav* 2005;46:244-59.
41. Carr D, Jaffe KJ, Friedman MA. Perceived interpersonal mistreatment among obese Americans: do race, class, and gender matter? *Obesity (Silver Spring)* 2008;16 Suppl 2:S60-8.
42. Carrascosa A, Gussinyé M. Crescimento e mineralização do esqueleto durante a puberdade e a adolescência: regulação nutricional e hormonal. *An Nestle (Rio De Janeiro)* 1998;55:9-17.
43. Carruth BR. Adolescencia. In: Organización Panamericana de la Salud. Conocimientos actuales sobre nutrición. 6ª ed. OPAS - Publicación Científica, 532. Washington (DC): Organización Panamericana de la Salud; 1991. p. 375-84.
44. Caspersen CJ, Pereira MA, Curran KM. Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32:1601-9.
45. Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Physical Activity and Health. A report of the surgeon general; 1999. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/chapcon.htm>. Acesso: 21 jan 2010.
46. Centers for Disease Control and Prevention. Update: prevalence of overweight among adolescents: United States, 1988-1991. *MMWR Morbid Mortal Weekly Rep* 1994;43:818-21.
47. Chaput JP, Tremblay A. Acute effects of knowledge-based work on feeding behavior and energy intake. *Physiol Behav* 2007;90:66-72.

48. Charmandari E, Tsigos C, Chrousos G. Endocrinology of the stress response. *Annu Rev Physiol* 2005;67:259-84.
49. Cohen JI. Stress and mental health: a biobehavioral perspective. *Issues Ment Health Nurs* 2000;21:185-202.
50. Cohen P, Cohen J, Kasen S, Velez CN, Hartmark C, Johnson J, *et al.* An epidemiological study of disorders in late childhood and adolescence—I: Age- and gender-specific prevalence. *J Child Psychol Psychiatry* 1993;34:851-67.
51. Cohen P, Pine DS, Must A, Kasen S, Brook J. Prospective associations between somatic illness and mental illness from childhood to adulthood, *Am J Epidemiol* 1998;147:232-9.
52. Cooper PJ, Goodyer I. Prevalence and significance of weight and shape concerns in girls aged 11–16 years. *Br J Psychiatry* 1997;171:542-4.
53. Costello EJ, Angold A. Epidemiology. In: March JS, editor. *Anxiety Disorders in Children and Adolescents*. New York: Guilford; 1995. p 109-24.
54. Costello EJ, Egger HL, Angold A. The developmental epidemiology of anxiety disorders: Phenomenology, prevalence, and comorbidity. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 2005;14:631-48.
55. Crisp AH, McGuinness B. Jolly fat: relation between obesity and psychoneurosis in general population. *Br Med J* 1976;1:7-9.
56. Dahl RE. Adolescent brain development: a period of vulnerabilities and opportunities. Keynote address. *Ann N Y Acad Sci* 2004;1021:1-22.
57. Dallman MF, Pecoraro NC, la Fleur SE. Chronic stress and comfort foods: self-medication and abdominal obesity. *Brain Behav Immun* 2005;19:275-80.

58. De Moor MH, Boomsma DI, Stubbe JH, Willemsen G, de Geus EJ. Testing causality in the association between regular exercise and symptoms of anxiety and depression. *Arch Gen Psychiatry* 2008;65:897-905.
59. Dietz WH. Critical periods in childhood for the development of obesity. *Am J Clin Nutr* 1994;59:955-9.
60. Dietz WH. Factors increasing risk of obesity and potential for prevention overweight in childhood. In: *Workshop in Prevention of Obesity Population at Risk, Etiologic Factors and Intervention Strategies*. Baltimore: National Institutes of Health/ National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 1993. p. 64.
61. Dreyfus M. Abord psicológica de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent dans une consultation pluridisciplinaire. *Ann Pediatr (Paris)* 1993;40:305-12.
62. Dutra CL, Araújo CL, Bertoldi AD. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no sul do Brasil. *Cad Saúde Pública*, 2006;22:151-62.
63. Eisenberg ME, Neumark-Sztainer D, Story M. Associations of weight-based teasing and emotional well-being among adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003;157:733-8.
64. Eisenstein E, Coelho KSC, Coelho SC, Coelho MASC. Nutrição na adolescência. *J Pediatr (Rio J)* 2000;76(Supl. 3):s263-s74.
65. Elobeid MA, Allison DB. Putative environmental-endocrine disruptors and obesity: a review. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2008;15:403-8.
66. Faith MS, Allison DB, Geliebter A. Emotional eating and obesity: theoretical considerations and practical recommendations. In: Dalton S, editor. *Obesity and weight control: the health professional's guide to understanding and practice*. Aspen: Gaithersburg;1997. p. 439-65.

67. Falkner NH, Neumark-Sztainer D, Story M, Jeffery RW, Beuhring T, Resnick MD. Social, educational, and psychological correlates of weight status in adolescents. *Obes Res* 2001;9:32-42.
68. Farinatti PTV. Apresentação de uma versão em português do compêndio de atividades físicas: uma contribuição aos pesquisadores em fisiologia do exercício. *Rev Bras Fisiol Exerc* 2003;2:117-208.
69. Ferdinand RF, Verhulst F. Psychopathology from adolescence into young adulthood: an 8-year follow-up study. *Am J Psychiatry* 152;1995:1586-94.
70. Fernandes RA, Rosa CS, Buonani C, Oliveira AR, Freitas Júnior IF. Utilização da impedância bioelétrica na indicação do excesso de gordura visceral e subcutânea. *J Pediatr (Rio J)* 2007;83:529-34.
71. Fitzmaurice G. Clustered data. *Nutrition*. 2001;17:487-8.
72. Fleitlich-Bilyk B, Goodman R. Prevalence of child and adolescent psychiatric disorders in southeast Brazil. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2004;43:727-34.
73. Fonseca VM, Sichieri R, da Veiga GV. Fatores associados à obesidade em adolescentes. *Rev Saúde Pública* 1998;32:541-9.
74. Forbes GB. Nutrition and growth. *J Pediatr* 1977;91:40-2.
75. Foster E, Matthews JN, Nelson M, Harris JM, Mathers JC, Adamson AJ. Accuracy of estimates of food portion size using food photographs - the importance of using age-appropriate tools. *Public Health Nutr* 2006;9:509-14.
76. Freitas Júnior IF, Fernandes RA, Buonani C, Rosa CS, Bueno DR, Segatto AF, Oliveira AR. Impedância bioelétrica e indicadores de gordura corporal e risco cardiovascular em adolescentes. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2008;10:19-24.
77. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: University of Michigan Press; 1990.

78. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr* 1981;34:2540-5.
79. Frisancho AR. Triceps skin fold and upper arm muscle size norms for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr* 1974;27:1052-8.
80. Franko DL, Striegel-Moore RH, Thompson D, Schreiber GB, Daniels SR. Does adolescent depression predict obesity in black and white young adult women? *Psychol Med* 2005;35:1505-13.
81. Frutuoso MFP, Bismarck-Nasr EM, Gambardella AMD. Redução do dispêndio energético e excesso de peso corporal em adolescentes. *Rev Nutr Campinas* 2003;16:257-63.
82. Gambardella AMD. Adolescentes, estudantes de período noturno: como se alimentam e gastam suas energias [tese de doutorado] São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, da Universidade de São Paulo; 1996. p.42-60.
83. Garipey G, Nitka D, Schmitz N. The association between obesity and anxiety disorders in the population: a systematic review and meta-analysis. *Int J Obes (Lond)* 2010;34:407-19.
84. Gazzaniga JM, Burns TL. Relationship between diet composition and body fatness, with adjustment for resting energy expenditure and physical activity, in preadolescent children. *Am J Clin Nutr* 1993;58:21-8.
85. Geary N. A new animal model of binge eating. *Int J Eat Disord* 2003;34:198-9.
86. Gibson RS. *Principles of Nutritional Assessment*. 2 ed. New York: Oxford University Press; 2005. 908p.
87. Gigante DP, Barros FC, Post CL, Olinto MT. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. *Rev Saúde Pública* 1997;31:236-46.

88. Glenmard B, Hedberg G, Jansson E. Prediction of physical activity level in adulthood by physical characteristics, physical performance and physical activity in adolescence: an 11 - year follow-up study. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol* 1994;69:530-8.
89. Goldfield GS, Legg C. Dietary restraint, anxiety, and the relative reinforcing value of snack food in non-obese women. *Eat Behav* 2006;7:323-32.
90. Goodyer IM, Altham PM. Lifetime exit events and recent social and family adversities in anxious and depressed school-age children and adolescents: I. *J Affect Disord* 1991;21:219-28.
91. Goth E. Aetiological factors in obesity. *Proc Nutr Soc* 1973;32:175-9.
92. Grunberg NE, Straub RO. The role of gender and taste class in the effects of stress on eating. *Health Psychol* 1992;11: 97-100.
93. Hagan MM, Chandler PC, Wauford PK, Rybak RJ, Oswald KD. The role of palatable food and hunger as trigger factors in an animal model of stress induced binge eating. *Int J Eat Disord* 2003;34:183-97.
94. Hakkarainen R, Partonen T, Haukka J, Virtamo J, Albanes D, Lönnqvist J. Food and nutrient intake in relation to mental wellbeing. *Nutr J* 2004;3:14.
95. Halford JC. Pharmacology of appetite suppression: implication for the treatment of obesity. *Curr Drug Targets* 2001;2:353-70.
96. Hammar SL, Campbell MM, Campbell VA, Moores NL, Saren C, Gareis FJ, *et al.* An interdisciplinary study of adolescent obesity. *J Pediatr* 1972;80:373-83.
97. Hansen MJ, Schiöth HB, Morris MJ. Feeding responses to a melanocortin agonist and antagonist in obesity induced by a palatable high-fat diet. *Brain Res* 2005;1039:137-45.
98. Heald FP. Nutrition in adolescence. In: Pan American Health Organization/ World Health Organization. The health of adolescents and youths in the Americas. Scientific Publications N° 489. Washington: PAHO/WHO; 1985. p.51-61.

99. Hettema JM, Neale MC, Kendler KS. A review and meta-analysis of the genetic epidemiology of anxiety disorders. *Am J Psychiatry* 2001;158:1568-78.
100. Hillman JB, Dorn LD, Huang B. Association of anxiety and depressive symptoms and adiposity among adolescent females using dual energy X-ray absorptiometry [published online ahead of print Mar 31 2010]. *Clin Pediatr (Phila)*. 2010;0: 0009922810363155v1.
101. Horner Junior TN, Utermohlen V. A multivariate analysis of psychological factors related to body mass index and eating preoccupation in female college students. *J Am Coll Nutr* 1993;12:459-65.
102. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). Washington, DC: National Academies Press; 2002. Disponível em: www.nap.edu/books/0309085373/html. Acesso: 31/01/2010.
103. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da população para o Brasil em 2008. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 14/08/09. Disponível em:
http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2009/POP2009_DOU.pdf
Acesso: 20/04/2010.
104. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2002-2003: Antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. 2006. Disponível em:
<http://www1.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2003medidas/default.shtm>. Acesso: 20/03/2010.
105. Isnard-Mugnier P, Vila G, Nollet-Clemencon C, Vera L, Rault G, Mouren-Simeoni MC. Etude contrôlée des conduites alimentaires et des manifestations émotionnelles dans une population d'adolescentes obèses. *Arch Fr Pediatr* 1993;50:479-84.

106. Ivarsson T, Svalander P, Litlere O, Nevonen L. Weight concerns, body image, depression and anxiety in Swedish adolescents. *Eat Behav* 2006;7:161-75.
107. Javaras KN, Pope HG, Lalonde JK, Roberts JL, Nillni YI, Laird NM, *et al.* Co-occurrence of binge eating disorder with psychiatric and medical disorders. *J Clin Psychiatry* 2008;69:266-73.
108. Jelliffe DB. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Serie monografía, 53. Geneva: Organización Mundial da Saúde 1968. 291p.
109. Jersild AT, Holmes FB. Children's fear. *Child Development Monographs*, 12. Columbia (NY): Columbia University Bureau of Publications; 1935.
110. Johansson L, Solvoll K, Bjorneboe GE, Drevon CA. Under- and over reporting of energy intake related to weight status and lifestyle in a nationwide sample. *Am J Clin Nutr* 1998;68:266-74.
111. Johnson ML, Burke BS, Mayer J. Relative importance of inactivity and overeating in the energy balance of obese high school girls. *Am J Clin Nutr* 1956;4:37-44.
112. Jonhson RK, Jonhson DG, Wang MQ, Smiciklas-Wright H, Guthrie HA. Characterizing nutrient intakes of adolescents by sociodemographic factors. *J Adolesc Health* 1994;15:149-54.
113. Johnston FE. Physical growth and development and nutritional status: epidemiological considerations. *Fed Proc* 1981;40:2583-7.
114. Keller MB, Lavori PW, Wunder J, Beardslee WR, Schwartz CE, Roth J. Chronic course of anxiety disorders in children and adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1992;31:595-9.
115. Kendall PC. Treating anxiety disorders in children: Results of a randomized clinical trial. *J Consult Clin Psychol* 1994;62:100-10.

116. Kendall PC, Safford S, Flannery-Schroeder E, Webb A. Child anxiety treatment: Outcomes in adolescence and impact on substance use and depression at 7.4-year follow up. *J Consult Clin Psychol* 2004;72:276-87.
117. Kessler RC, McGonagle KA, Zhao S, Nelson CB, Hughes M, Eshleman S, *et al.* Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States. Results from the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry* 1994;51:8-19.
118. Ketcham B, Snyder RT. Self-attitudes of the intellectually and socially advantaged student: normative study of the Piers-Harris Children's Self-Concept Scale. *Psychol Rep.* 1977;40:111-6.
119. Klesges RC, Hanson CL, Eck LH, Durff AC. Accuracy of self-reports of food intake in obese and normal weight individuals: effects of parental obesity on reports of children's dietary intake. *Am J Clin Nutr* 1988;48:1252-6.
120. Kramer MS, Platt RW, Wen SW, Joseph KS, Allen A, Abrahamowicz M, *et al.*; Fetal/Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. A new and improved population-based Canadian reference for birth weight for gestational age. *Pediatrics* 2001;108:E35.
121. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, Flegal KM, Guo SS, Wei R, *et al.* CDC growth charts: United States. *Adv Data* 2000;(314):1-27.
122. La Greca AM, Dandes SK, Wick P, Shaw K, Stone WL. Development of the Social Anxiety Scale for Children: reliability and concurrent validity. *J Clin Child Adolesc Psychology.* 1988;17:84-91.
123. Levine AS, Billington CJ. Why do we eat? A neural systems approach. *Annu Rev Nutr* 1997;17:597-619.

124. Liang KY, Zeger SL. Longitudinal data analysis using generalized linear models. *Biometrika* 1986;73:13-22.
125. Lewinsohn PM, Hops H, Roberts RE, Seeley JR, Andrews JA. Adolescent psychopathology: I. Prevalence and incidence of depression and other DSM-III-R disorders in high school students. *J Abnorm Psychol* 1993;102:133-44.
126. Lobstein T, Baur L, Uauy R; IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Rev* 2004;5(Suppl.1):4-104.
127. Macdiarmid J, Blundell J. Assessing dietary intake: who, what and why of under-reporting. *Nutr Res Rev* 1998;11:231-53.
128. Malina RM, Bouchard C, Beunen G. Human growth: selected aspects of current research on well-nourished children. *Ann Rev Anthropol* 1988;17:187-219.
129. Manios Y, Kolotourou M, Moschonis G, Sur H, Keskin Y, Kocaoglu B, *et al.* Macronutrient intake, physical activity, serum lipids and increased body weight in primary schoolchildren in Istanbul. *Pediatr Int* 2005;47:159-66.
130. Marques RM, Marcondes E, Berquó E, Prandi R, Yunes J. Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros: altura e peso. v.2. São Paulo: Brasileira de Ciências; 1982.
131. Marshall WA, Tanner JM. Puberty. In: Falkner F, Tanner JM. *The Human Growth: a Comprehensive Treatise*. 2ª ed. New York: Plenum Press; 1986. v.2: p.171-210.
132. Mascarenhas LPG, Salgueirosa FM, Nunes GF, Martins PA, Stabelini Neto A, Campos W. Relação entre diferentes índices de atividade física e preditores de adiposidade em adolescentes de ambos os sexos. *Rev Bras Med Esporte* 2005;11:214-18.

133. McCann BS, Warnick GR, Knopp RH. Changes in plasma lipids and dietary intake accompanying shifts in perceived workload and stress. *Psychosom Med* 1990;52:97-108.
134. Meredith CN, Dwyer JT. Nutrition and exercise: effects on adolescent health *Annu Rev Public Health* 1991;12:309-33.
135. Michaud C, Kahn JP, Musse N, Bulet C, Nikolas JP, Mejean L. Relationships between a critical life event and eating behaviour in high-school students. *Stress Medicine* 1990;6:57-64.
136. Monteiro JP, Pfrimer K, Tremeschin MH, Molina MC, Chiarello P. Consumo alimentar. Visualizando porções. Série Nutrição e Metabolismo. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.
137. Monteiro P, Victora C, Barros F. Fatores de risco sociais, familiares e comportamentais para obesidade em adolescentes. *Rev Panam Salud Publica* 2004;16:250-8.
138. Muennig P, Lubetkin E, Jia HM, Franks P. Gender and the burden of disease attributable to obesity. *Am J Public Health* 2006;96:1662-8.
139. Mustillo S, Worthman C, Erkanli A, Keeler G, Angold A, Costello EJ. Obesity and psychiatric disorder: developmental trajectories. *Pediatrics* 2003;111:851-9.
140. National Research Council. Recommended dietary allowances. 10^a ed. Washington(DC): National Academy Press; 1989.
141. Neumann D. Diagnóstico nutricional, consumo alimentar e critérios utilizados por adolescentes na seleção dos alimentos consumidos [tese de doutorado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2007.
142. Neutzling MB, Taddei JA, Rodrigues EM, Sigulem DM. Overweight and obesity in Brazilian adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2000;24:869-74.

143. Nieuwenhuizen AG, Rutters F. The hypothalamic-pituitary-adrenal-axis in the regulation of energy balance. *Physiol Behav* 2008;94:169-77.
144. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Tabela brasileira de composição de alimentos. Campinas: NEPA-UNICAMP; 2004. 42p.
145. O'Dea JA, Wilson R. Socio-cognitive and nutritional factors associated with body mass index in children and adolescents: possibilities for childhood obesity prevention. *Health Educ Res* 2006;21:796-805.
146. Oehlschlaeger MHK, Pinheiro RT, Horta B, Gelatti C, San'Tana P. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. *Rev Saúde Pública* 2004;38:157-63.
147. Oliveira CL, Mello MT, Cintra IP, Fisberg M. Obesidade e síndrome metabólica. *Rev Nutr Campinas* 2004;17:237-45.
148. Oliver G, Wardle J, Gibson EL. Stress and food choice: a laboratory study. *Psychosom Med* 2000;62:853-65.
149. Ollendick IH, Matson JL, Helsel WJ. Reliability and validity of Revised Fear Survey Schedule for Children (FSSC-R). *Behav Res Ther* 1985;23:465-7.
150. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ* 2007;85:660-7.
151. Ortega RM, Requejo AM, Andrés P, López-Sobaler AM, Redondo R, González-Fernández M. Relationship between diet composition and body mass index in a group of Spanish adolescents. *Br J Nutr* 1995;74:765-73.
152. Ostbye T, Dement JM, Krause KM. Obesity and workers compensation: results from the duke health and safety surveillance system. *Arch Intern Med* 2007;167:766-73.

153. Pabst SR, Negri S, Dorn LD, Susman EJ, Huang B. Depression and anxiety in adolescent females: the impact of sleep preference and body mass index. *J Adolescent Health* 2009;44:554-60.
154. Pastore DR, Fischer M, Friedman SB. Abnormalities in weight status, eating attitudes, and eating behaviors among urban high school students: correlations with self-esteem and anxiety. *J Adolesc Health* 1996;18:312-9.
155. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CQ, Bouchard C, *et al.* Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273:402-7.
156. Petry NM, Barry D, Pietrzak RH, Wagner JA. Overweight and obesity are associated with psychiatric disorders: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Psychosom Med* 2008;70:288-97.
157. Picot AK, Lilenfeld LR. The relationship among binge severity, personality psychopathology, and body mass index. *Int J Eat Disord* 2003;34:98-107.
158. Pietrobelli A, Flodmark CE, Lissau I, Moreno LA, Widhalm K. From birth to adolescence: Vienna 2005 European childhood obesity group international workshop. *Int J Obes* 2005;29 Suppl 2:S1-6.
159. Pine DS, Cohen P, Gurley D, Brook J, Ma Y. The risk for early-adulthood anxiety and depressive disorders in adolescents with anxiety and depressive disorders. *Arch Gen Psychiatry* 1998;55:56-64.
160. Polivy J, Herman CP, McFarlane T. Effects of anxiety on eating: Does palatability moderate distress-induced overeating in dieters? *J Abnorm Psychology* 1994;103:505-10.

161. Pollard TM, Steptoe A, Canaan L, Davies GJ, Wardle J. Effects of academic examination stress on eating behavior and blood lipid levels. *Int J Behav Med* 1995;2:299-320.
162. Popkin BM, Duffey K, Gordon-Larsen P. Environmental influences on food choice, physical activity and energy balance. *Physiol Behav* 2005;86:603-13.
163. Poskitt EME. The fat child. In: Brooks CGD. *Clinical paediatric endocrinology* 2nd edn. Oxford: Blackwell Scientific Publication; 1989. p. 143-65.
164. Priore SE. Composição corporal e hábitos alimentares de adolescentes: uma contrição aos indicadores de estado nutricional [tese de doutorado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina; 1998. p.51-65.
165. Puhl RM, Heuer CA. The stigma of obesity: a review and update. *Obesity (Silver Spring)* 2009;17:941-64.
166. Regier DA, Meyers JK, Kramer M, Robins LN, Blazer DG, *et al.* The NIMH Epidemiologic Catchment Area Program: historical context, major objective, and study population characteristics. *Arch Gen Psychiatry* 1984;41:934-41.
167. Rego RA, Berardo FAN, Rodrigues SSR, Oliveira ZMA, Oliveira MB, Vasconcellos C, *et al.* Fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis: inquérito domiciliar no Município de São Paulo, SP (Brasil). Metodologia e resultados preliminares. *Cad Saúde Pública* 1990;24:277-85.
168. Renman C, Engström I, Silfverdal SA, Aman J. Mental health and psychosocial characteristics in adolescent obesity: a population-based case-control study. *Acta Paediatr* 1999;88:998-1003.
169. Reynolds KD, Killen JD, Bryson SW, Maron DJ, Taylor CB, Maccoby N, *et al.* Psychosocial predictors of physical activity in adolescents. *Prev Med* 1990;19:541-51

170. Riddoch CJ, Bo Andersen L, Wedderkopp N, Harro M, Klasson-Heggebø L, Sardinha LB, *et al.* Physical activity levels and patterns of 9- and 15-yr-old European children. *Med Sci Sports Exerc* 2004;36:86-92.
171. Rolland-Cachera MF. Body composition during adolescence: methods, limitations and determinants. *Horm Res* 1993;39 Suppl 3:25-40.
172. Romero A, Slater B, Florindo AA, Latorre MRDO, Cezar C, Silva MV. Determinantes do índice de massa corporal em adolescentes de escolas públicas de Piracicaba, São Paulo. *Ciênc saúde coletiva* 2010;15:141-9.
173. Root AW, Powers PS. Anorexia nervosa presenting as growth retardation in adolescence. *J Adolesc Health Care* 1983;4:25-30.
174. Rozen R, Brigant L, Apfelbaum M. Effects of cycles of food restriction followed by ad libitum refeeding on body composition and energy expenditure in obese rats. *Am J Clin Nutr* 1994;59:560-5.
175. Ruderman AJ. Obesity, anxiety, and food consumption. *Addict Behav* 1983;8:235-42.
176. Saito MI. Nutrição. In: Coates V, Françoso LA, Beznos GW, eds. *Medicina do adolescente*. São Paulo: Sarvier; 1993a. p.37-50.
177. Saito MI. Desnutrição. In: Coates V, Françoso LA, Beznos GW, eds. *Medicina do adolescente*. São Paulo: Sarvier; 1993b. p. 59-65.
178. Sallis JF, Buono MJ, Roby JJ, Micalè FG, Nelson JA. Seven day recall and other physical activity self reports in children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 1993;25:99-108.
179. Santos JS, Costa COM, Nascimento Sobrinho CL, Silva MCM, Souza KEP, Melo BO. Perfil antropométrico e consumo alimentar de adolescentes de Teixeira de Freitas - Bahia. *Rev Nutr* 2005;186:23-32.

180. Sareen J, Cox BJ, Clara I, Asmundson GJG. The relationship between anxiety disorders and physical disorders in the U.S. National Comorbidity Survey. *Depress Anxiety* 2005;21:193-202.
181. Scagliusi FB, Lancha Júnior AH. Subnotificação da ingestão energética na avaliação do consumo alimentar. *Rev Nutr* 2003;16:471-81.
182. Shaffer D, Fisher P, Dulcan MK, Davies M, Piacentini J, Schwab-Stone ME, *et al.* The NIMH Diagnostic Interview Schedule for Children Version 2.3 (DISC-2.3): description, acceptability, prevalence rates, and performance in the MECA Study. *Methods for the epidemiology of child and adolescent mental disorders study. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996;35:865-77.
183. Schiffman SS, Graham BG, Sattely-Miller EA, Peterson-Dancy M. Elevated and sustained desire for sweet taste in African-Americans: a potential factor in the development of obesity. *Nutrition* 2000;16:886-93.
184. Sigulem DM, Devincenzi MU, Lessa AC. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. *J Pediatr (Rio J)* 2000;76 Suppl 3:S275-84.
185. Silva DA, Pelegrini A, Petroski EL, Gaya ACA. Comparação do crescimento de crianças e adolescentes brasileiros com curvas de referência para crescimento físico: dados do Projeto Esporte Brasil. *J Pediatr (Rio J)*. 2010;86:115-20.
186. Silva WV, Figueiredo VLM. Ansiedade infantil e instrumentos de avaliação: uma revisão sistemática. *Rev Bras Psiquiatr* 2005;27:329-35.
187. Slater B, Philippi ST, Fisberg RM, Latorre MR. Validation of a semi-quantitative adolescents food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:629-35.
188. Smolak L. Body image in children and adolescents: where do we go from here? *Body Image* 2004;1:15-28.

189. Soares LD, Petroski EL. Prevalência, fatores etiológicos e tratamento da obesidade infantil. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2003;5:63-74.
190. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. Manual de orientação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia; 2008a. 120p.
191. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. Obesidade na infância e adolescência: Manual de orientação. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia; 2008b. 116p.
192. Souza Leão LSC, Araújo LMB, Pimenta de Moraes LTL, Assis AM. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2003;47:151-7.
193. Spence SH, Rapee R, McDonald C, Ingram M. The structure of anxiety symptoms among preschoolers. *Behav Res Ther* 2001;39:1293-316.
194. Spira AP, Zvolensky MJ, Eifert GH, Feldner MT. Avoidance oriented coping as a predictor of panic-related distress: a test using biological challenge. *J Anxiety Disord* 2004;18:309-23.
195. Stefanik PA, Heald FP Jr, Mayer J. Caloric intake in relation to energy output of obese and non-obese adolescent boys. *Am J Clin Nutr* 1959;7:55-62.
196. Stewart AL, Brook RH. Effects of being overweight. *Am J Public Health* 1983;73:171-8.
197. Strauss CC, Lease CA, Last CG, Francis G. Overanxious disorder: an examination of developmental differences. *J Abnorm Psychol* 1988;16:433-43.
198. Strauss CC, Smith K, Frame C, Forehand R. Personal and interpersonal characteristics associated with childhood obesity. *J Pediatr Psychol* 1985;10:337-43.

199. Suñé FR, Dias-da-Costa SJ, Olinto MTA, Pattussi MP. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2007;23:1361-71.
200. Svanholm H, Starklint H, Gundersen HJ, Fabricius J, Barlebo H, Olsen S. Reproducibility of histomorphologic diagnoses with special reference to the kappa statistic. *APMIS* 1989;97:689-98.
201. Takeda E, Terao J, Nakaya Y, Miyamoto K, Baba Y, Chuman H, *et al.* Stress control and human nutrition. *J Med Invest* 2004;51:139-45.
202. Tanner JM. *Growth at Adolescence*. 2 ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1962.
203. Taylor RW, Jones IE, Williams SM, Goulding A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y. *Am J Clin Nutr* 2000;72:490-5.
204. Telama R, Yang X. Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32:1617-22.
205. Terres NG, Pinheiro RT, Horta BL, Pinheiro KAT, Horta LL. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. *Rev Saúde Pública* 2006;40:627-33.
206. Tojo Sierra R, Leis Trabazo R. La obesidad, un problema emergente en pediatría. Conferencia inaugural del VIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nutrición, Murcia, 24-27 de octubre de 2001. *Nutr Hosp* 2002;17:75-9.
207. Tomoyasu NJ, Toth MJ, Poehlman ET. Misreporting of total energy intake in older men and women. *J Am Geriatr Soc* 1999;47:710-5.

208. Torres SJ, Nowson CA. Relationship between stress, eating behavior, and obesity. *Nutrition* 2007;23:887-94.
209. Trost SG, Pate RR, Sallis JF, Freedson PS, Taylor WC, Dowda M, *et al.* Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:350-5.
210. Turner SM, Beidel DC, Costello A. Psychopathology in the offspring of anxiety disorders patients. *J Consult Clin Psychol* 1987;55:229-35.
211. de Vasconcelos VL, da Silva GA. Overweight and obesity prevalences in male adolescents in Northeast Brazil, 1980-2000. *Cad Saúde Pública* 2003;19:1445-51.
212. Veiga GV, Sichieri R. Avaliação nutricional de adolescentes. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP. *Epidemiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu; 2007. p. 79-92.
213. Vila G, Zipper E, Dabbas M, Bertrand C, Robert JJ, Ricour C, *et al.* Mental disorders in obese children and adolescents. *Psychosom Med* 2004;66:387-94.
214. Vink D, Aartsen MJ, Schoevers RA. Risk factors for anxiety and depression in the elderly: a review. *J Affect Disord* 2008;106:29-44.
215. Wadden TA, Foster GD, Stunkard AJ, Linowitz JR. Dissatisfaction with weight and figure in obese girls: discontent but not depression. *Int J Obes* 1989;13:89-97.
216. Walley AJ, Asher JE, Froguel P. The genetic contribution to non-syndromic human obesity. *Nat Rev Genet* 2009;10:431-42.
217. Wardle J, Cooke L. The impact of obesity on psychological well-being. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2005;19:421-40.
218. Wardle J, Gibson EL. Impact of stress on diet: process and implications. In: Stansfield S, Marmot M, editors. *Stress and the heart. Psychosocial pathways to coronary heart disease*. London: BMJ Publishing Group; 2002:124-49.

219. Whitaker A, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997 25;337:869-73.
220. Willett WC. *Nutritional Epidemiology*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 1998.
221. Williams DP, Going SB, Lohman TG, Harsha DW, Srinivasan SR, Webber LS, *et al*. Body fatness and risk for elevated blood pressure, total cholesterol, and serum lipoprotein ratios in children and adolescents. *Am J Public Health* 1992;82:358-63.
222. Wittchen HU, Essau CA, Krieg JC. Anxiety disorders: similarities and differences of comorbidity in treated and untreated groups. *Br J Psychiatry Suppl* 1991a;(12):23-33.
223. Wittchen HU, Robins LN, Cottler LB, Sartorius N, Burke JD, Regier D. Cross-cultural feasibility, reliability and sources of variance of the Composite International Diagnostic Interview (CIDI): results of the multicenter WHO/ADAMHA Field Trials. *Br J Psychiatry* 1991b;159:645-53.
224. World Health Organization. Sexuality, reproductive health and fatherhood. In: World Health Organization. *What about boys? A literature review on the health and development of adolescent boys*. Genève: World Health Organization; 2000. p. 29-40.
225. World Health Organization. *Obesity preventing and managing the Global Epidemic: Report of a WHO Consultation of Obesity*. Geneva: WHO/NUT/NCD; 1998.
226. World Health Organization. *Physical Status: The use and interpretation of anthropometry*. Report of WHO Expert Committee, WHO Technical Report Series, 854. Geneva: World Health Organization; 1995.
227. Yannakoulia M, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Bathrellou E, Chrysohoou C, Skoumas Y, *et al*. Low energy reporting related to lifestyle, clinical, and psychosocial factors in a randomly selected population sample of Greek adults: the ATTICA study. *J Am Coll Nutr* 2007;26:327-33.

228. Yannakoulia M, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Tsetsekou E, Fappa E, Papageorgiou C, *et al.* Eating habits in relations to anxiety symptoms among apparently healthy adults. A pattern analysis from the ATTICA Study. *Appetite* 2008;51:519-25.
229. Zeger SL, Liang K. Longitudinal data analysis for discrete and continuous outcomes. *Biometrics*. 1986;42:121-30.
230. Zellner DA, Loaiza S, Gonzalez Z, Pita J, Morales J, Pecora D, *et al.* Food selection changes under stress. *Physiol Behavior* 2006;87:789-93.

ANEXO A – APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA



HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação

COMISSÃO CIENTÍFICA E COMISSÃO DE PESQUISA E ÉTICA EM SAÚDE

A Comissão Científica e a Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde, que é reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/MS como Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA e pelo Office For Human Research Protections (OHRP)/USDHHS, como Institutional Review Board (IRB00000921) analisaram o projeto:

Projeto: 08-481

Versão do Projeto: 15/09/2008

Versão do TCLE: 16/09/2008

Pesquisadores:

GISELE GUS MANFRO

ILAINE SCHUCH

VERA LUCIA BOSA

GIOVANNI ABRAHAO SALUM JUNIOR

MARCELO ZUBARAN GOLDANI

Título: COMPORTAMENTO ALIMENTAR, ANSIEDADE, ESTRESSORES PSICOSSIAIS E DETERMINANTES NUTRICIONAIS: ASSOCIAÇÕES E IMPACTO DA TERAPIA COGNITIVO COMPORTAMENTAL PARA ANSIEDADE EM ESCOLARES DA REDE PÚBLICA DE PORTO ALEGRE

Este projeto foi Aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos, inclusive quanto ao seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais, especialmente as Resoluções 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Os membros do CEP/HCPA não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores. Toda e qualquer alteração do Projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente ao CEP/HCPA. Somente poderão ser utilizados os Termos de Consentimento onde conste a aprovação do GPPG/HCPA.

Porto Alegre, 16 de setembro de 2008.

Prof.^a Nadine Clausell
Coordenadora do GPPG e CEP-HCPA

ANEXO B – TERMO DE DISSENTIMENTO PARA REALIZAÇÃO DAS MEDIDAS NA ESCOLA

TERMO DE DISSENTIMENTO

Seu filho (a) está participando de uma pesquisa intitulada: **Ambulatório de pesquisa em transtornos de ansiedade na infância e adolescência: epidemiologia, diagnóstico, etiologia e tratamento dos transtornos de ansiedade na infância e adolescência** sobre a qual o senhor (a) já foi informado e permitiu a participação dele (a). Acreditamos que seria muito importante conhecer, também, o efeito dos problemas emocionais sobre o consumo de alimentos e o estado nutricional na infância e na adolescência. Para tanto, precisamos realizar as medidas de peso, altura, circunferências da cintura e do braço, dobras cutâneas e, realizar um exame de bioimpedância, que serve para estimar a quantidade de gordura corporal. Também, seu (a) filho(a), com o auxílio de imagens, se auto-identificará em relação a fase de crescimento em que se encontra. Da mesma forma precisamos conhecer como seu filho (a) se alimenta e o nível de atividade física e para isso, ele(a) responderá algumas perguntas que serão feitas por um entrevistador e anotadas. Caso for identificado algum problema a partir destes exames, e o senhor (a) queira, seu filho será encaminhado para tratamento em um serviço público de saúde.

Todas as medidas que citamos acima não causam nenhum tipo de dor ou dano ao seu filho (a). As informações coletadas terão caráter confidencial, e no caso de divulgação serão sem identificação e unicamente para fins de pesquisa.

Nós também já pedimos autorização para os professores da escola para realizar a pesquisa.

Se o senhor decidir **NÃO aceitar que seu filho participe**, gostaríamos que assinasse esse papel e nos devolvesse num prazo máximo de 3 dias. Caso não devolver, consideraremos que o senhor (a) autorizou as medidas do seu (a) filho (a). Caso o senhor (a) não autorizar a participação do seu filho (a) na pesquisa não terá nenhum tipo de prejuízo pessoal.

Não autorizo que meu filho _____ participe da pesquisa.

Nome e assinatura do pai/mãe ou responsável

Data


Nome e assinatura do pesquisador

Caso você quiser ou precisar falar conosco poderá telefonar para este número: (51) 3308 5585.
Nossos nomes são: Gisele Gus Manfro, Ilaine Schuch e Vera Lúcia Bosa

HCPA / GPPG
VERSÃO APROVADA
16/09/2008
ml 08411

ANEXO C – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE SAÚDE MENTAL

Autorrelato para transtornos relacionados à ansiedade na infância (SCARED)



HCPA
PROTAIA

PROTOCOLO A

NÚMERO DO PROTOCOLO

<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>
<small>Nº da Escola</small>	<small>Nº da série</small>			<small>Nº do aluno</small>

Preencha com letra LEGÍVEL

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo: _____

Nome completo da Mãe (ou responsável): _____

Nome completo do Pai (ou responsável): _____

ENDEREÇO/CONTATO

Rua, Avenida: _____ Número: _____

Bloco: _____ Apartamento: _____ Complemento: _____

Cidade: _____ Bairro: _____

CEP: _____ Telefone de casa: () _____

Telefone para recados (Avô, Avó, Tio, Tia, Vizinho etc.): () _____

Telefone celular do pai: () _____ Telefone celular da mãe: () _____

Responda

1. Idade: _____ anos (Escreva)

2. Gênero: (0) Masculino (1) Feminino (Circule)

3. Quantos irmãos você possui? (Circule)

(0) Nenhum; (1) Um; (2) Dois; (3) Três; (4) Quatro; (5) Cinco; (6) Seis; (7) Sete; (8) Oito ou mais

4. Na casa onde eu moro vivem (Marque com um X)

() Pai () Mãe () Irmão(os) () Avô/Avó
 () Tio(s)/Tia(s) () Outros

5. Qual a sua cor da pele? (Circule)

(1) Branca; (2) Negra; (3) Entre Branca e Negra; (4) Indígena; (5) Asiática

Circule**Na casa em que você mora tem (não vale quebrado/quebrada):**

1. Televisão? Não há nenhuma; (1) Uma; (2) Duas; (3) Três; (4) Quatro; (5) Cinco; (6) Seis ou mais

2. Rádio? (0) Não há nenhum; (1) Um; (2) Dois; (3) Três; (4) Quatro; (5) Cinco; (6) Seis ou mais

3. Banheiro? (0) Não há nenhum; (1) Um; (2) Dois; (3) Três; (4) Quatro; (5) Cinco; (6) Seis ou mais

4. Carro? (0) Não há nenhum; (1) Um; (2) Dois; (3) Três; (4) Quatro; (5) Cinco; (6) Seis ou mais

5. Empregado(a) que trabalha todos os dias?

(0) Não há nenhum; (1) Um; (2) Dois; (3) Três; (4) Quatro; (5) Cinco; (6) Seis ou mais

6. Telefone, contando fixo e celular?

(0) Não há nenhum; (1) Um; (2) Dois; (3) Três; (4) Quatro; (5) Cinco; (6) Seis ou mais

7. Geladeira? (0) Não há nenhuma; (1) Uma; (2) Duas; (3) Três; (4) Quatro; (5) Cinco; (6) Seis ou mais

8. Até que grau seu pai (ou responsável – o chefe da família) estudou?

(0) Nunca estudou

(1) Fez até a 1ª, 2ª ou 3ª séries

(2) Fez até a 4ª, 5ª, 6ª ou 7ª séries

(3) Fez até a 8ª série ou 1º ou 2º ano do segundo grau (colegial)

(4) Terminou o 3º ano do segundo grau (colegial)

(5) Fez faculdade, mas não terminou o curso

(6) Fez faculdade completa (terminou o curso)

(7) Não sei

Circule1. Quantos dias você **NÃO** veio à escola no último mês?

(0) Vim a todos os dias; (1) 1 a 3 dias; (2) 4 a 8 dias; (3) 9 ou mais dias

2. Quantos dias você **NÃO** veio à escola na semana passada?

(0) Vim a todos os dias; (1) Um; (2) Dois; (3) Três; (4) Quatro; (5) Em nenhum dia da semana passada

3. O quanto você normalmente estuda para uma prova?

(1) Nunca ou raramente estudo; (2) Às vezes estudo; (3) Estudo um pouco (em geral no dia anterior);

(4) Estudo bastante (em geral alguns dias antes da prova); (5) Estudo quase todos os dias

Não se esqueça de conferir se você não deixou nenhum item em branco!

A seguir você encontrará uma série de perguntas sobre como você é e como se sente em algumas situações. Nestas questões:

1. **Não há resposta certa ou errada.** Elas não são um teste ou uma prova para avaliar você. Apenas responda com sinceridade e seriedade o que você acha em cada item perguntado.
2. Suas respostas serão **usadas apenas para pesquisa** sem o seu nome. Ninguém, nem a escola, nem a diretoria, nem os pais terão acesso a elas. No entanto, poderemos entrar em contato se acharmos que você precisa de ajuda.
3. É muito importante que você seja **sincero** e só responda depois de ler com bastante atenção as perguntas e as alternativas, pois estes dados serão utilizados por médicos para conhecer melhor o jeito de ser das crianças e adolescentes.
4. Dê sempre a melhor resposta que você puder. **Não deixe itens em branco**, mesmo que, às vezes, algumas questões pareçam não se adequar a você.
5. Qualquer **dúvida** que você tiver enquanto estiver preenchendo o questionário, **chame ajuda do responsável** pela aplicação na sala em que você se está.
6. Nós gostaríamos muito que você participasse dessa pesquisa, no entanto, se você não quiser responder aos questionários entregue-os em branco. Mas lembre-se: **você terá que permanecer na sala até que o último aluno termine de responder ao seu questionário.**

QUESTÃO EXEMPLO

QUESTIONÁRIO 1

Abaixo se encontra uma lista de itens que descrevem como as pessoas se sentem em algumas situações.

Circule 0 para o item que não é verdadeiro ou é raramente verdadeiro para você

Circule 1 para o item que algumas vezes é verdadeiro para você

Circule 2 para o item que é bastante ou freqüentemente verdadeiro para você

1. Quando eu fico com medo, eu tenho dificuldade de respirar.

Não é verdadeiro

Às vezes verdadeiro

Bastante verdadeiro

0

1

2

Se quando você fica com medo, você NÃO tem dificuldade para respirar, circule o número 0

Se às vezes, quando você fica com medo, você tem dificuldade para respirar, circule o número 1

Se freqüentemente, quando você fica com medo, você tem dificuldade para respirar, circule o número 2

Não se esqueça de conferir se você não deixou nenhum item em branco!

QUESTIONÁRIO 1

Abaixo se encontra uma lista de itens que descrevem como as pessoas se sentem em algumas situações.

Circule 0 para o item que não é verdadeiro ou é raramente verdadeiro para você

Circule 1 para o item que algumas vezes é verdadeiro para você

Circule 2 para o item que é bastante ou freqüentemente verdadeiro para você

	Não é verdadeiro	As vezes verdadeiro	Bastante verdadeiro
1. Quando eu fico com medo, eu tenho dificuldade de respirar.	0	1	2
2. Eu sinto dor de cabeça quando estou na escola.	0	1	2
3. Eu não gosto de estar com pessoas que não conheço bem.	0	1	2
4. Eu fico com medo quando eu durmo fora de casa.	0	1	2
5. Eu me preocupo se outras pessoas gostam de mim.	0	1	2
6. Quando eu fico com medo, eu sinto como se eu fosse desmaiar.	0	1	2
7. Eu sou nervoso (a).	0	1	2
8. Eu sigo a minha mãe ou o meu pai aonde eles vão.	0	1	2
9. As pessoas me dizem que eu pareço nervoso.	0	1	2
10. Eu fico nervoso(a) com pessoas que eu não conheço bem.	0	1	2
11. Eu tenho dor de barriga na escola.	0	1	2
12. Quando eu fico com medo, eu acho que vou enlouquecer.	0	1	2
13. Eu tenho medo de dormir sozinho.	0	1	2
14. Eu me preocupo em ser tão bom quanto às outras crianças.	0	1	2
15. Quando eu fico com medo, tenho a impressão de que as coisas não são reais.	0	1	2
16. Eu tenho pesadelos com coisas ruins acontecendo com os meus pais.	0	1	2
17. Eu fico preocupado quando tenho que ir à escola.	0	1	2
18. Quando eu fico com medo, o meu coração bate rápido.	0	1	2
19. Quando eu fico nervoso, eu tremo de medo.	0	1	2
20. Eu tenho pesadelos com alguma coisa ruim acontecendo comigo.	0	1	2

• Não se esqueça de conferir se você não deixou nenhum item em branco!

QUESTIONÁRIO 1 (continuação)

Lembre-se:

*Circule 0 para o item que não é verdadeiro ou é raramente verdadeiro para você**Circule 1 para o item que algumas vezes é verdadeiro para você**Circule 2 para o item que é bastante ou frequentemente verdadeiro para você*

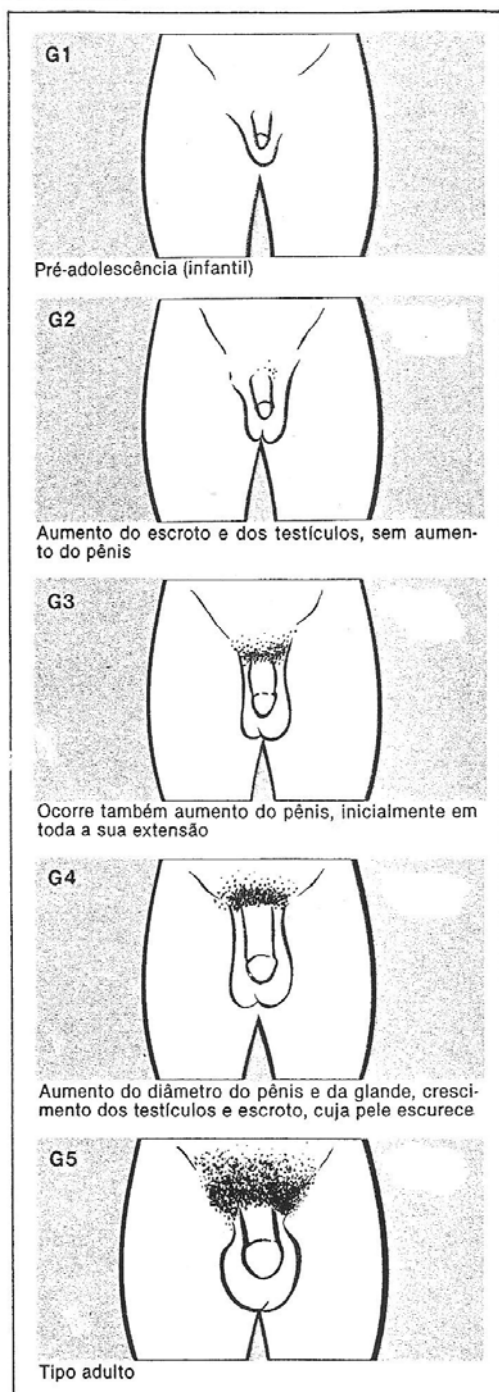
	Não é verdadeiro	As vezes verdadeiro	Bastante verdadeiro
21. Eu fico preocupado se as coisas vão dar certo para mim.	0	1	2
22. Quando eu fico com medo, sou muito.	0	1	2
23. Eu sou muito preocupado.	0	1	2
24. Eu fico com muito medo sem nenhum motivo.	0	1	2
25. Eu tenho medo de ficar sozinho em casa.	0	1	2
26. Eu tenho dificuldade para falar com pessoas que não conheço bem.	0	1	2
27. Quando eu fico com medo, eu me sinto sufocado.	0	1	2
28. As pessoas dizem que eu me preocupo demais.	0	1	2
29. Eu não gosto de ficar longe da minha família.	0	1	2
30. Eu tenho medo de ter ataques de ansiedade (ou ataques de pânico).	0	1	2
31. Eu tenho medo de que alguma coisa ruim aconteça com os meus pais.	0	1	2
32. Eu fico com vergonha na frente de pessoas que não conheço bem.	0	1	2
33. Eu me preocupo muito com o que vai acontecer no futuro.	0	1	2
34. Quando eu fico com medo, eu tenho vontade de vomitar.	0	1	2
35. Eu me preocupo muito em fazer as coisas bem feitas.	0	1	2
36. Eu tenho medo de ir à escola.	0	1	2
37. Eu me preocupo com as coisas que já aconteceram.	0	1	2
38. Quando eu fico com medo, eu me sinto tonto.	0	1	2
39. Eu fico nervoso quando estou com outras crianças ou adultos e tenho que fazer algo enquanto eles me olham (por exemplo, ler em voz alta, falar, jogar um jogo ou praticar um esporte).	0	1	2
40. Eu fico nervoso para ir a festas, bailes ou qualquer lugar onde estejam pessoas que não conheço bem.	0	1	2
41. Eu sou tímido.	0	1	2

Não se esqueça de conferir se você não deixou nenhum item em branco!

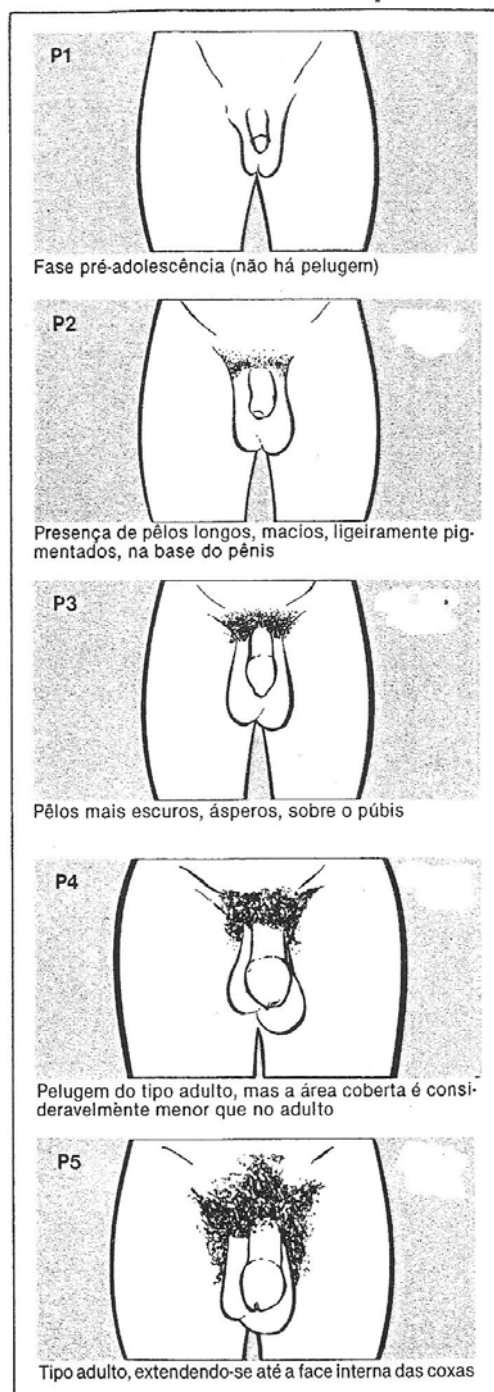
ANEXO D – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DOS CARACTERES SEXUAIS
SECUNDÁRIOS (TANNER, 1962)

Desenvolvimento Puberal Masculino
Critérios de Tanner

Genitália



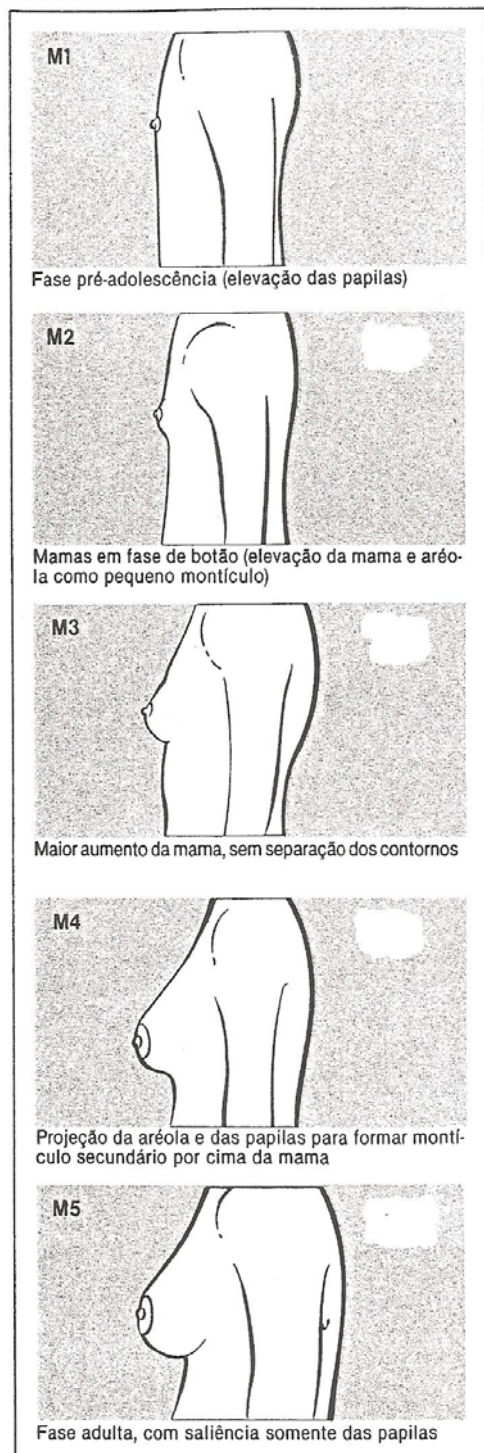
Pêlos pubianos



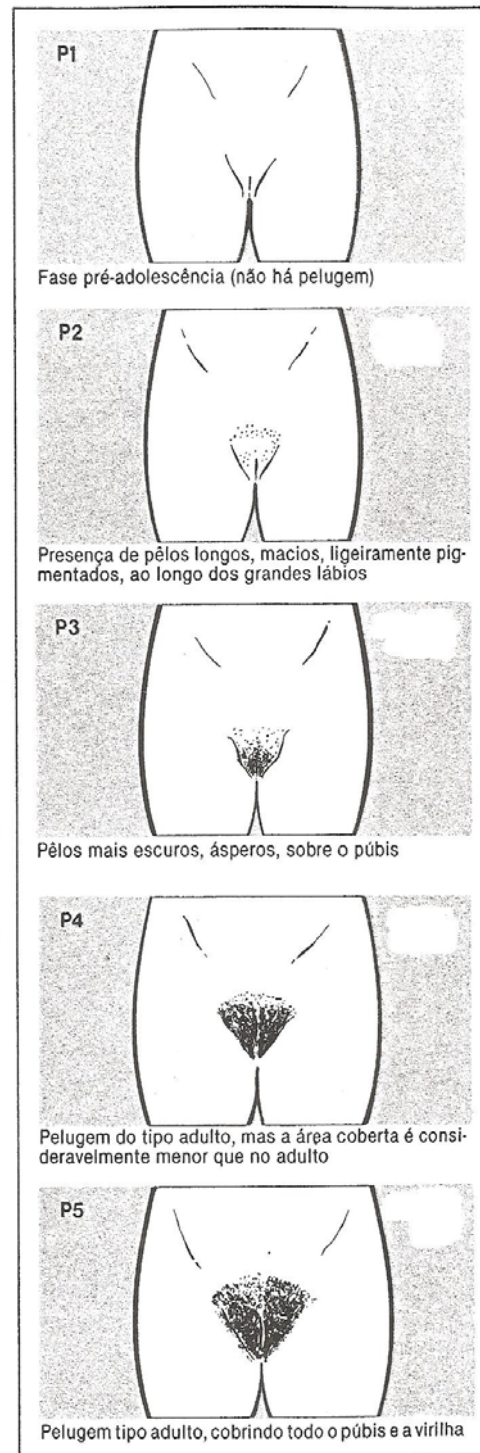
Desenvolvimento Puberal Feminino

Crêterios de Tanner

Mamas



P los pubianos



↑
M
E
N
A
R
C
A
↓

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS

Projeto: "Comportamento alimentar, ansiedade, estressores psicossociais e determinantes nutricionais: associações e impacto da terapia cognitivo comportamental para ansiedade em escolares da rede pública de porto alegre".

Data da entrevista: ____ / ____ / ____ Nome do entrevistador: _____

Nome do adolescente: _____

Escola: _____ Turma: _____

Série: (E Médio: 1=primeiro, 2=segundo, 3=terceiro) e (fundamental: 4=quarta, 5=quinta, 6=sexta, 7=sétima, 8=oitava)

Protocolo: _____

n° escola n° série n° turno n° sala n° aluno

QUESTIONÁRIO 1 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

☞ Aferir e anotar os dados antropométricos:

1) Peso: _____ Kg _____ Kg

2) Altura: _____ cm _____ cm

3) Circunferência da cintura: _____ cm _____ cm

4) Circunferência braquial: _____ cm _____ cm

5) Dobra cutânea tricipital: _____ mm _____ mm

6) Dobra cutânea subescapular: _____ mm _____ mm

Bioimpedância:

7) resistência: _____

8) reactância: _____

AVALIAÇÃO DA MATURAÇÃO SEXUAL

☞ Agora gostaria de saber sobre seu crescimento e desenvolvimento é importante entender qual estágio de desenvolvimento você está, assim posso entender melhor as suas necessidades nutricionais. (☞ Explicação da auto-avaliação do estágio puberal com as figuras)

Para o sexo feminino:

9) Você já teve sua primeira menstruação (menarca)?

1 () não → 11 2 () sim

10) Quantos anos você tinha quando ocorreu a primeira menstruação? _____ anos () 9999

11) Feminino: Tunner M _____ P _____

12) Masculino: Tunner G _____ P _____

13) ☞ Classificação de Tanner, conforme a classificação: 1 () pré-púbere 2 () púbere 3 () pós-púbere

PESO1 _____

PESO2 _____

ALTURA1 _____

ALTURA2 _____

CC1 _____

CC2 _____

CB1 _____

CB2 _____

DCT1 _____

DCT2 _____

DCS1 _____

DCS2 _____

RESIS _____

REACT _____

MENAR _____

AMENAR _____

TANNER _____

Projeto: "Comportamento alimentar, ansiedade, estressores psicossociais e determinantes nutricionais: associações e impacto da terapia cognitivo comportamental para ansiedade em escolares da rede pública de Porto Alegre".

Data da entrevista: ____/____/____ Nome do entrevistador: _____

Nome do adolescente: _____

Escola: _____ Turma: _____

Série: (E Médio: 1=primeiro, 2=segundo, 3=terceiro) e (fundamental: 4=quarta, 5=quinta, 6=sexta, 7=sétima, 8=oitava)

Protocolo: _____

n° escola n° série n° turno n° sala n° aluno

QUESTIONÁRIO 2 PERGUNTAS RELACIONADAS À FAMÍLIA E AO ADOLESCENTE:	
☞ Eu farei algumas perguntas sobre você e sua família.	
1) Você tem telefone? Se sim: Qual? _____ Fone para recado: _____ Fone mãe: _____ Fone pai: _____	
☞ Dados referentes ao adolescente:	
2) ☞ Sexo: 1 () masculino 2 () feminino	SEXO _____
3) Qual sua data de nascimento? ____/____/____	NASC _____
4) Idade: _____ anos _____ meses	IDADE _____
INATIVIDADE FÍSICA	
5) Que programas normalmente você assiste durante a semana? () chaves () sessão da tarde () tv globinho () bom dia e cia () vídeo show () malhação () novela 2h () novela 6h () novela 7h () novela 9h () outros _____	HTVS _____
☞ Total de horas por dia que assiste à televisão nos dias de semana? _____ h _____ min	
6) Que programas normalmente você assiste durante o final de semana? (☞ sábado e domingo- média) () Faustão () Quem pode mais? () Silvio santos () Fantástico () Show do Tom () Tudo é possível () Raul Gil () filmes, quais? _____ () outros _____	HTVFS _____
☞ Total de horas por dia que assiste à televisão nos finais de semana? _____ h _____ min	
7) Você costuma jogar <i>video-game</i> ? 1 () não → 10 2 () sim	VGAME _____
8) Quantas vezes por semana você costuma jogar <i>video-game</i> ? _____	VVGAME _____
9) Quantas horas por dia, em média, você costuma jogar <i>video-game</i> ? _____ h _____ min	HVGAME _____
10) Você costuma usar o computador? 1 () não → 13 2 () sim	COMPUT _____
11) Quantas vezes por semana você costuma usar o computador? _____	VCOMPUT _____
12) Quantas horas por dia, em média, você costuma usar o computador? _____ h _____ min	HCOMPUT _____

ATIVIDADE FÍSICA

☞ Estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Queremos saber o tempo que você gastou fazendo atividade 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, no dia de ontem. Suas respostas são muito importantes!

13) ☞ Que dia da semana foi ontem?

1() Segunda-feira 2() Terça-feira 3() Quarta-feira 4() Quinta-feira 5() Sexta-feira 6() Sábado

Horas	Minutos 0 - 15	15 - 30	30 - 45	45 - 60
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

ATIVFISA _____

METSA _____

KCALA _____

ATVFISS1 _____

METSS1 _____

KCALS1 _____

ATVFISS2 _____

METSS2 _____

KCALS2 _____

ATVFISF _____

METSF _____

KCALF _____

Có di go	Código de atividade	Nº repetições	GE (Kcal/Kg/15 min)	Resultado
1	Repouso na cama, horas de sono		0,26	
2	Posição sentada (refeições, assistir TV, escrever)		0,38	
3	Posição em pé suave (higiene pessoal, trabalhos domésticos leves sem deslocamento)		0,57	
4	Caminhada leve (> 4 Km/h), trabalhos domésticos com deslocamento		0,69	
5	Trabalho manual suave (trabalhos domésticos, como limpar o chão, lavar carro, jardinagem)		0,84	
6	Atividades de lazer e prática de esportes recreativos (atividade física escolar, voleibol, ciclismo, passeio, caminhada de 4 a 6 Km/h)		1,2	
7	Trabalho manual em ritmo moderado: trabalho braçal, carpintaria, pedreiro, pintor		1,4	
8	Atividade de lazer e prática de esportes de alta intensidade futebol, dança aeróbica, natação, tênis, caminhar a mais de 6 Km/h)		1,5	
9	Trabalho manual intenso, prática de esportes competitivos, carregar cargas elevadas, atletas profissionais		2	
				TOTAL =

ALIMENTAÇÃO:																								
14) Normalmente você realiza 4 vezes por semana ou mais (o café da manhã)? Em que local, mais frequentemente?																								
Café da manhã:	1() Não 2() Sim. Local?	1() casa 2() escola 3() padaria/confeitaria 4() lancheria 5() restaurante 6() outros, _____	CM _____ CML _____																					
Lanche da manhã/ merenda:	1() Não 2() Sim. Local?	1() casa 2() escola 3() padaria/confeitaria 4() lancheria 5() restaurante 6() outros, _____	LM _____ LML _____																					
Almoço:	1() Não 2() Sim. Local?	1() casa 2() escola 3() padaria/confeitaria 4() lancheria 5() restaurante 6() outros, _____	A _____ AL _____																					
Lanche da tarde/ merenda	1() Não 2() Sim. Local?	1() casa 2() escola 3() padaria/confeitaria 4() lancheria 5() restaurante 6() outros, _____	LT _____ LTL _____																					
Jantar:	1() Não 2() Sim. Local?	1() casa 2() escola 3() padaria/confeitaria 4() lancheria 5() restaurante 6() outros, _____	J _____ JL _____																					
Lanche da noite:	1() Não 2() Sim. Local?	1() casa 2() escola 3() padaria/confeitaria 4() lancheria 5() restaurante 6() outros, _____	LN _____ LNL _____																					
ALIMENTAÇÃO NA ESCOLA																								
15) Você costuma comer a merenda oferecida pela escola? 1 () não → 20 2 () sim			NTREF _____																					
16) Quantos dias por semana você costuma comer a merenda oferecida pela escola? (<i>☒ marque somente uma opção</i>)			MEREN _____																					
1() um dia na semana 2() dois dias na semana 3() três dias na semana 4() quatro dias na semana 5() cinco dias na semana			DMEREN _____																					
17) Observe a escala de faces e diga qual é a figura que melhor representa a sua opinião sobre a alimentação que é servida na merenda escolar face: n°:			GMEREN _____																					
18) Observe a escala de faces e diga qual é a figura que melhor representa a sua opinião sobre as refeições que são servidas na merenda escolar:																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Refeições:</th> <th>Código referente à figura/ carinha</th> <th>Nunca comeu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. café da manhã</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. lanche da manhã</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. almoço</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. lanche da tarde</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. jantar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. lanche da noite</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Refeições:	Código referente à figura/ carinha	Nunca comeu	1. café da manhã			2. lanche da manhã			3. almoço			4. lanche da tarde			5. jantar			6. lanche da noite			REF1 _____ REF2 _____ REF3 _____ REF4 _____ REF5 _____ REF6 _____
Refeições:	Código referente à figura/ carinha	Nunca comeu																						
1. café da manhã																								
2. lanche da manhã																								
3. almoço																								
4. lanche da tarde																								
5. jantar																								
6. lanche da noite																								
19) Em sua opinião a quantidade de comida que é servida na merenda é:			QTIMEREN _____																					
☒ 1() Muita - exagerada 2() Boa - suficiente 3() Pouca - insuficiente																								
20) Você costuma comprar alimentos na cantina e/ou bar da escola?			BAR _____																					
1() não → 23 2() sim																								
21) Quantos dias por semana você costuma comprar os alimentos na cantina da escola? (<i>☒ marque somente uma opção</i>)			DIABAR _____																					
1() um dia na semana 2() dois dias na semana 3() três dias na semana 4() quatro dias na semana 5() cinco dias na semana																								

22) Qual(is) alimento(s) você costuma comprar na cantina da escola? () pastel frito () pastel de forno () empada () coxinha () cachorro-quente () salgadinho () chocolate () bolo () bala () outros, _____	ALIBAR1 ____ ALIBAR2 ____ ALIBAR3 ____ ALIBAR4 ____
23) Você costuma comprar alimentos em outros locais para serem consumidos no intervalo? 1 () não → 26 2 () sim	MERENL ____
24) Quais são os outros locais em que você costuma comprar alimentos para serem consumidos no recreio? 1() padaria/confeitaria 2() lancheria/bar 3() ambulante 4() mercado/armazém 5() outros, _____	QMERENL ____
25) Quais são os alimentos que você costuma comprar nesses outros locais para serem consumidos no recreio? () pastel frito () pastel de forno () empada () coxinha () cachorro-quente () salgadinho () chocolate () bolo () bala () outros, _____	ALIMFE1 ____ ALIMFE2 ____ ALIMFE3 ____ ALIMFE4 ____
26) Quando você costuma comprar alimentos na cantina da escola ou em outros locais? () 1() Quando não come a merenda oferecida na escola 2() Quando não traz lanche de casa/ traz de casa 3() Quando não gosta da merenda oferecida no dia 4() Mesmo quando come a merenda, compra na cantina () 8888	QDOMFE ____
ALIMENTAÇÃO COM A FAMÍLIA	
27) Quando você esta com sua família, onde costumam realizar as refeições? (≠na maioria da semana-4 vezes ou mais) 1() em casa (≠responda:28) 2() fora de casa (≠responda:29,30e 31) 3() ambos(≠responda: todas)	FREF ____
28) Em casa, quem cozinha normalmente? 1() mãe 2() pai 3() avó 4() tia/tio 5() outros. Quem? _____	CASACoz ____
29) Fora de casa, onde você come normalmente? (≠ marque somente uma opção) 1() restaurante (comida) 2() lancheria (lanche) 3() na casa da avó 4() na casa de tia/tio 5() outros. Onde? _____	REFONDE ____
30) Quantas vezes por semana realiza as refeições fora de casa? (≠ marque somente uma opção) 1() um dia na semana 2() dois dias na semana 3() três dias na semana 4() quatro dias na semana 5() cinco dias na semana	QTFC ____
31) Quais as refeições que realiza fora de casa? (≠ pode marcar mais que uma alternativa) 1() café da manhã 2() lanche da manhã 3() almoço 4() lanche da tarde 5() jantar 6() lanche da noite	QUALFC1 ____ QUALFC2 ____ QUALFC3 ____ QUALFC4 ____ QUALFC5 ____

Projeto: "Comportamento alimentar, ansiedade, estressores psicossociais e determinantes nutricionais: associações e impacto da terapia cognitivo comportamental para ansiedade em escolares da rede pública de Porto Alegre".

Data da entrevista: ___ / ___ / ___ Nome do entrevistador: _____

Nome do adolescente: _____

Escola: _____ Turma: _____

Série: (E Médio: 1=primeiro, 2=segundo, 3=terceiro) e (fundamental: 4=quarta, 5=quinta, 6=sexta, 7=sétima, 8=oitava)

Protocolo: _____

n° escola n° série n° turno n° sala n° aluno

QUESTIONÁRIO 4 FREQUÊNCIA ALIMENTAR

☞ Agora vou lhe perguntar sobre o que você comeu nos últimos 6 meses. Como há muitos tipos de alimentos e as pessoas são diferentes, eu vou citar vários alimentos. Isso não significa que você tenha que conhecer todos os alimentos nem significa que você deveria ter comido todos eles. Responda apenas os alimentos que você comeu:

Com que frequência você comeu <alimentos> nesses últimos meses?

I. Doces, salgadinhos e guloseimas:

ALIMENTO	QUANTIDADE	Nunca	menos de 1X mês	1 a 3X mês	1X por sem	2 a 4X sem	1X dia	2 ou mais X dia
1. Batatinha tipo chips ou Salgadinho	1/2 pacote grande							
2. Chocolate/ Brigadeiro	1 tablete/ 1 barrinha peq/ 3 unidades peq							
3. Bolo comum/ Bolo Pullman	1 fatia média							
4. Sorvete massa/ palito	2 bolas/ 1 unidade							
5. Achocolatado em pó (Nescau, Quick, etc.)	2 colheres de sopa rasa							
6. Pipoca estourada (doce ou salgada)	1 saco médio de pipoqueiro							
7. Açúcar adicionado em café, chá, leite, etc.	2 colheres sobremesa							
8. Balas	2 unidades							
9. Doces de frutas (goiabada, marmelada, doce abóbora)	1 fatia fina/ 1 unidade média							
10. Sobremesas tipo mousse	1 taça/ 1 pote							
11. Croissant de chocolate	1 unidade média							

II. Salgados e preparações:

ALIMENTO	QUANTIDADE	Nunca	menos de 1X mês	1 a 3X mês	1X por sem	2 a 4X sem	1X dia	2 ou mais X dia
12. Cheesebúrger de carne/ frango	1 sanduíche							
13. Sanduíche (misto, queijo, frios ou quentes)	1 sanduíche							
14. Sanduíche natural	1 sanduíche							
15. Coxinha/ Risólis/ Pastel/ Enroladinho frito de presunto e queijo	1 unidade média							
16. Pão de queijo	1 unidade média							
17. Esfiha / Empada / Pão de Batata / Enroladinho assado de presunto e queijo	1 unidade média							
18. Salada de batata com maionese	1 colher de servir							
19. Sopa (canja, feijão, legumes)	1 prato fundo							
20. Farofa (de farinha de mandioca)	1 colher de servir							

46. Pamonha doce/ salgada	1 unidade média								
<i>VI. Verduras e legumes:</i>									
ALIMENTO	QUANTIDADE	Nunca	menos de 1X mês	1 a 3X mês	1X por sem	2 a 4X sem	1X dia	2 ou mais X dia	
47. Alface	1 porção / 6 folhas médias								
48. Acelga/ repolho	2 colheres servir								
49. Agrião/ rúcula	3 ramos/ 5 folhas médias								
50. Couve-flor	2 ramos médios								
51. Beterraba	1 colher de servir								
52. Cenoura	1 colher de servir								
53. Espinafre/ couve	1 colher de servir								
54. Ervilha	2 colheres sopa								
55. Milho verde	1 colher de sopa								
56. Pepino	6 fatias médias								
57. Tomate	3 fatias médias								
<i>VII. Frutas:</i>									
ALIMENTO	QUANTIDADE	Nunca	menos de 1X mês	1 a 3X mês	1X por sem	2 a 4X sem	1X dia	2 ou mais X dia	
58. Abacate	½ unidade								
59. Abacaxi	1 fatia média								
60. Banana	1 unidade média								
61. Laranja/ mexerica	1 unidade média								
62. Maçã/ pêra	1 unidade média								
63. Mamão	1 fatia média								
64. Melão/ Melancia	1 fatia média								
65. Manga	1/2 unidade média								
66. Morangos	½ xícara de chá								
67. Uva	1 cacho médio								
<i>VIII. Feijão:</i>									
ALIMENTO	QUANTIDADE	Nunca	menos de 1X mês	1 a 3X mês	1X por sem	2 a 4X sem	1X dia	2 ou mais X dia	
68. Feijão (marrom ou preto)	1 ½ concha média								
<i>IX. Carnes e Ovos:</i>									
ALIMENTO	QUANTIDADE	Nunca	menos de 1X mês	1 a 3X mês	1X por sem	2 a 4X sem	1X dia	2 ou mais X dia	
69. Carne cozida (bife role/ moída/ de panela/ picadinho)	1 fatia média/ 1 C. de servir/ 1 unidade média								

XIII. Não mencionados:

ALIMENTO	QUANTIDADE	Nunca	menos de 1X mês	1 a 3X mês	1X por sem	2 a 4X sem	1X dia	2 ou mais X dia
95.								
96.								
97.								
98.								
99.								

1) Você toma vitamina e/ou suplemento? 1 () não → 5 2 () sim

2) Qual (is) tipo (s)? _____

3) Quanto? _____ (medida caseira) _____ ml

4) Com que frequência?
 1 () Nunca 2 () Menos de 1 vez por mês 3 () De 1 a 3 vezes por mês 4 () 1 vez por semana
 5 () De 2 a 4 vezes por semana 6 () 1 vez ao dia 7 () De 2 a mais vezes ao dia

5) Quais os alimentos e/ou preparações que você mais gosta?

6) Quais os alimentos e/ou preparações que você não gosta?

SUPLE ____

SUPLET ____

SUPLEM ____

SUPLEF ____