UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

CONSUMO DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS E FATORES ASSOCIADOS EM ADOLESCENTES DE ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO

Raíssa Resende Fernandes

Orientadora: Prof[a] Dr[a] Rosangela Alves Pereira
Co- orientadora: Prof[a] Dr[a] Gloria Valeria da Veiga
Co- orientador: Dr. Paulo Rogério Melo Rodrigues

Rio de Janeiro
2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

CONSUMO DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS E FATORES ASSOCIADOS EM ADOLESCENTES DE ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO

Orientadora: Profª Drª Rosângela Alves Pereira
Co-orientadora: Profª Drª Gloria Valeria da Veiga
Co- orientador: Dr. Paulo Rogério Melo Rodrigues

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Nutrição do Instituto de Nutrição Josué de Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Nutrição.

Rio de Janeiro
2014

Raíssa Resende Fernandes

CONSUMO DE BEBIDAS NÃO ALCOÓLICAS E FATORES ASSOCIADOS EM ADOLESCENTES DE ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Nutrição do Instituto de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Nutrição.

Rio de Janeiro, ___ de _____ de 2014.

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Rosangela Alves Pereira Universidade Federal do Rio de Janeiro	Drª Camilla de Chermont Prochnik Estima Universidade Estadual do Rio de Janeiro
Profª Drª Gloria Valéria da Veiga Universidade Federal do Rio de Janeiro	Drª Alessandra Silva Dias de Oliveira Universidade Federal do Rio de Janeiro
Dr. Paulo Rogério Melo Rodrigues Universidade Federal do Rio de Janeiro	Profª Drª Maria Beatriz Trindade de Castro Universidade Federal do Rio de Janeiro

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação aos meus pais por serem meus maiores incentivadores e exemplos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, por ter dado forças em todos os momentos.

À professora Rosangela Alves Pereira, minha orientadora, pela oportunidade, acolhimento, incentivo, paciência e confiança. Obrigada pela colaboração na minha formação profissional e pessoal!

À professor Gloria Valeria da Veiga, co-orientadora, pela disponibilidade de tempo para a leitura, pelas contribuições para o aperfeiçoamento deste trabalho e pela oportunidade da experiência de campo no ELANA em 2011.

Ao amigo e co-orientador, Dr Paulo Rogério Mello Rodrigues, por todo empenho nas correções e ajuda no desenvolvimento deste trabalho, pelo apoio, companheirismo, amizade.

A Drª Alessandra Silva Dias de Oliveira, pela atenção minuciosa na revisão dessa dissertação com importantes contribuições para o aprimoramento deste trabalho, pela ajuda nas análises, pela amizade, pelo estimulo constante, pelo carinho e atenção sempre.

A Profª Drª Maria Beatriz Trindade de Castro pela disponibilidade para participação da banca.

A Drª Camilla de Chermont Prochnik Estima pelas contribuições desde a qualificação para o aperfeiçoamento deste trabalho.

Aos amigos do Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Estudos Populacionais em Nutrição, colegas de jornada sempre dispostos a ajudar e que tornaram a caminhada mais prazerosa: Luana Monteiro, Camila Coura , Rita Adriana, Mara de Cnop, Paulo Rogério e Thaís Meirelles,Alline Corrêa, Lorena Caran, Milena Moraes, Viviane Straatmann, Danilo Santana, Camila Rodrigues, Marcelo Januzzi. E de forma especial à Anelise Vasconcelos, Giulia Carvalho, Naiara Ferraz que juntas iniciamos a caminhada em 2011 no campo do ELANA, e também a Alessandra Dias, Luana Monteiro e Paulo Rogério companhias constantes nos almoços do RU e parceiros de cafezinhos. Obrigada por fazerem parte da minha historia!

Aos meus pais, Fátima e Sérgio, pelo amor incondicional e presença constante nessa fase. Ao meu namorado Ricardo Feitosa, pela paciência, apoio, carinho e companheirismo nesta estapa.

À minha irmã Ana Carolina e meu cunhado Ronnie pelo apoio, e a todos os familiares e amigos que de longe torceram para meu sucesso!

APRESENTAÇÃO

A presente dissertação se baseia em análise de dados obtidos na linha de base do **Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes** (**ELANA).** Essa pesquisa teve início em 2010 e conclusão no ano de 2013, sendo executada por um consórcio entre o Instituto de Nutrição Josué de Castro, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e o Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), recebendo apoio financeiro da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

O projeto ELANA foi coordenado pela Professora Glória Valéria da Veiga, com participação dos professores Rosely Sichieri (UERJ), Michael Eduardo Reichenheim (UERJ), Cláudia Leite (UERJ), Claudia de Souza Lopes (UERJ) e Rosangela Alves Pereira (UFRJ) na sua concepção e desenvolvimento. Uma equipe multidisciplinar composta por docentes pesquisadores, alunos de cursos de graduação e de pós-graduação da UERJ e UFRJ, dentre os quais se inclui a autora desta dissertação, foi o suporte para a execução da pesquisa, atuando no desenvolvimento das diversas etapas.

O ELANA avaliou duas coortes de adolescentes, uma que na linha de base, em 2010, eram de estudantes do 6º ano do ensino fundamental e outra de estudantes do 1º ano do ensino médio na acompanhados por 4 e 3 anos consecutivos, respectivamente. O ELANA tem como objetivo principal avaliar as mudanças nas medidas antropométricas indicadoras do estado nutricional em adolescentes de 02 escolas públicas e 04 escolas privadas da região metropolitana Rio de Janeiro, bem como analisar a evolução de fatores como consumo alimentar, prática de atividade física, condições sócio-econômicas e psicossociais, de modo a esclarecer de que forma tais fatores podem influenciar a evolução do estado nutricional. Nesta dissertação serão analisados dados da linha de base das duas coortes.

A literatura científica relacionada ao tema evidencia que o consumo de bebidas não alcoólicas vem aumentando ao longo das últimas décadas, com importante impacto sobre o estado nutricional, especialmente em adolescentes, os quais apresentam

elevado consumo dessas bebidas. Portanto, para fundamentar iniciativas que visem modificar comportamentos alimentares deletérios, torna-se relevante reconhecer o perfil do consumo de bebidas não alcoólicas nesse grupo da população, bem como procurar identificar fatores que possam estar associados à utilização dessas bebidas.

A presente dissertação foi desenvolvida no formato tradicional, contendo todas as partes que a norma indica para trabalhos dessa natureza: *introdução*, *revisão de literatura*, *material e métodos*, *resultados*, *discussão* e *conclusões.* Ao final, estão as referências bibliográficas padronizadas de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT e os apêndices e anexos. O estudo aborda o consumo das bebidas não alcoólicas incluídas no questionário de frequência alimentar aplicado no estudo e fatores associados, especificamente, fatores socioeconômicos, qualidade da dieta, hábitos de consumo de refeições, atividade física, comportamentos sedentários, indicadores antropométricos de excesso de peso e distribuição da gordura corporal.

RESUMO

O consumo de bebidas não alcoólicas aumentou ao longo do tempo, principalmente entre os adolescentes, sendo associado a diversos agravos à saúde, especialmente o excesso de peso. O objetivo deste trabalho é avaliar o consumo de bebidas não alcoólicas (refrigerantes, suco de fruta industrializado e natural, chá/mate, café, leite, refresco de guaraná) descrevendo os fatores associados a este consumo e a correlação entre o consumo de diferentes bebidas. Trata se de análise dos dados de base do Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes (ELANA). Foram investigados adolescentes do sexto ano do ensino fundamental e do primeiro ano do ensino médio de escolas duas públicas e quatro privadas da região metropolitana do Rio de Janeiro. Avaliou-se a associação entre as variáveis independentes (variáveis sociodemográficas, econômicas, de estilo de vida, hábitos de refeições e marcadoras de qualidade da dieta) e o consumo das bebidas não alcoólicas examinadas. Foi analisada a correlação entre a frequência de consumo diário das bebidas não alcoólicas ajustando pelo consumo calórico total. Foram utilizados modelos de regressão logística multinomial para estimar a associação (Odds Ratio [OR] e Intervalo de Confiança de 95% [IC95%]) entre as variáveis de exposição em estudo e a frequência de consumo de cada uma das bebidas não alcoólicas (variável dependente). Todos os modelos foram ajustados por sexo e idade, sendo incluídas em cada modelo as variáveis que apresentaram $p<0,20$ na análise univariada, para cada bebida. Foi observada elevada frequência de consumo de bebidas não alcoólicas, principalmente as bebidas com adição de açúcar (BAA), como refrigerantes, refresco de guaraná, suco de fruta industrializado. Leite, refrigerante, suco de frutas industrializados e natural e refresco de guaraná eram consumidos, em média, aproximadamente uma vez ao dia, tanto por adolescentes do ensino médio como por aqueles do ensino fundamental. Em geral, adolescentes de escolas públicas apresentaram maior consumo de bebidas não alcoólicas que os de escolas privadas. Observou-se correlação no consumo das BAA entre si. **O**s fatores relacionados à qualidade da dieta dos adolescentes foram os que se associaram ao consumo das bebidas não alcoólicas avaliadas.

Palavras-chave: adolescentes, bebidas não alcoólicas, bebidas com adição de açúcar, estilo de vida, qualidade da dieta.

ABSTRACT

The consumption of soft drinks has increased over time, especially among teenagers, being associated with various health problems. The objective of this study is to evaluate the consumption of non-alcoholic beverages (sodas, fruit juices, processed fruit drinks, tea/matte, coffee, milk, and guarana-based soft drink), describing the factors associated with this consumption and the correlation between the consumption of different beverages. Data came from the baseline of the Longitudinal Study of Adolescent Nutrition Assessment (ELANA). Adolescents from sixth (elementary school) and tenth years (high school) from two public schools and four private schools in the Rio de Janeiro metropolitan area were investigated. We evaluated the association between independent variables (sociodemographic, economic, lifestyle, habits, meals and markers of diet quality) and the consumption of non-alcoholic beverages. It was analyzed the correlation between daily frequency of non-alcoholic beverages consumption, adjusted by total caloric intake. Multinomial logistic regression models were used to estimate the association (odds ratio [OR] and confidence interval of 95% [95% CI]) between independent variables and the frequency of consumption of each beverage (dependent variable). All models were adjusted for sex and age, being included in each model all variables with p-value <0.20 in the univariate analysis. It was observed high consumption of sugar sweetened beverages (SSB), soda, guarana, processed fruit drinks. Milk, soda, natural and processed fruit drinks, and guaraná-based soft drink were consumed almost once a day by adolescents from both grades. Overall, adolescents from public schools had higher consumption of non-alcoholic beverages than that from private schools. Significant correlation was observed for the consumption of SSB. Diet quality markers were the main factors associated with the consumption of the analyzed non-alcoholic beverages.

Keywords: adolescents, soft drinks, sugar sweetened beverages, lifestyle, diet quality.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Estudos que avaliaram o consumo de bebidas não alcoólicas por adolescentes	25
Quardo 2 Cálculo e ponderação utilizados na estimativa da frequência de consumo diário a partir de frequência de consumo relatada no QFA	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características sociodemográficas, econômicas e de estilo de vida de adolescentes (n= 1,714), segundo o tipo de escola, Região metropolitana do Rio de Janeiro, 2010 55

Tabela 2 – Consumo de bebidas não alcoólicas por adolescentes (n= 1,714) de ensino fundamental e médio, Região metropolitana do Rio de Janeiro, 2010.....57

Tabela 3 –Correlação entre a frequência diária do consumo de bebidas não alcoólicas em adolescentes do ensino fundamental e médio, região metropolitana do Rio de Janeiro, 2010.....58

Tabela 4 - Associação (β e intervalo de confiança de 95% [(IC 95%)] entre consumo de bebidas não alcoolicas e características sócio demográficas, econômicas e de estilo de vida em adolescentes estudantes do ensino fundamental,região metropolitana do Rio de Janeiro, 2010 62

Tabela 5 - Associação (β e intervalo de confiança de 95% [(IC 95%)] entre consumo de bebidas não alcoolicas e características sócio demográficas, econômicas e de estilo de vida em adolescentes estudantes do ensino médio,região metropolitana do Rio de Janeiro, 2010.....64

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO..... 16

2. REVISÃO DA LITERATURA..... 20

2.1. Definição e evolução do consumo de bebidas não alcoólicas..... 21

2.2. Importância epidemiológica do consumo de bebidas não alcoólicas em adolescentes..... 20

2.2.1 Bebidas com adição de açúcar..... 31

2.2.2 Outras bebidas: baixa caloria, café, chá e leite..... 34

2.3 Fatores associados ao consumo de bebidas não alcoólicas em adolescentes..... 36

3. JUSTIFICATIVA..... 39

4. OBJETIVOS..... 40

4.1. Objetivo Geral..... 40

4.2. Objetivos Específicos..... 40

5. MATERIAL E MÉTODOS..... 41

5.1 Desenho do estudo, população e amostra..... 41

5.2 Coleta de dados..... 42

5.3 Variáveis de estudo..... 4

5.3.1 Consumo alimentar..... 44

5.3.2 Consumo de bebidas não alcoólica..... 44

5.3.3 Habitos de refeição..... 46

5.3.4 Medidas antropometricas e composição corporal..... 46

5.3.5 Atividade física..... 48

5.3.6 Comportamentos sedentários..... .....

5.3.7 Cor da pele ou raça..... 49

5.3.8 Tabagismo..... 49

5.3.9 Consumo de bebida alcoólica..... 49

5.4 Tratamento e análise de dado 49

5.5 Considerações éticas 51

6. RESULTADOS 52

7.DISCUSSÃO..... 66

8. CONCLUSÕES..... 71

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 72

10.ANEXOS..... 84

ANEXO A – Questionário de frequência de consumo alimentar (bebidas com adição de açúcar) 84

ANEXO B – Identificação, antropometria e composição corporal..... 85

ANEXO C – Lembrete para os procedimentos de aferição..... 87

ANEXO D – Protocolo para a realização da bioimpedância (BIA)..... 88

ANEXO E – Aprovação do Comitê de ética..... 89

ANEXO F – Carta de aceite para escolas particulares..... 90

ANEXO G – Carta de aceite para escolas públicas..... 91

ANEXO H – Termos de Consentimento Livres e Esclarecidos..... 92

ANEXO I – Fichas com os dados antropométricos entregue aos adolescentes 99

11. APENDICES..... 101

APÊNDICE A – Fatores associados ao consumo de bebidas não alcoólicas entre alunos do 6º ano do ensino fundamental, região metropolitana do Rio de Janeiro, 2010..... 101

A.1 – Consumo de refrigerante regular..... 101

A.2 – Consumo de refrigerante light..... 102

A.3 – Consumo de suco de fruta natural..... 103

A.4 – Consumo de suco de fruta industrializado..... 104

A.5 – Consumo de leite..... 105

A.6 – Consumo de café..... 106

A.7 – Consumo de chá/mate..... 107

A.8 – Consumo de refresco de guaraná..... 108

APÊNDICE B – Fatores associados ao consumo de bebidas não alcoolicas entre os alunos de primeiro ano do ensino médio, região metropolitana do Rio de Janeiro, 2010..... 109

B.1 – Consumo de refrigerante regular..... 109

B.2 – Consumo de refrigerante light..... 110

B.3 – Consumo de suco de fruta natural..... 111

B.4 – Consumo de suco de fruta industrializado..... 112

B.5 – Consumo de leite..... 113

B.6 – Consumo de café..... 114

B.7 – Consumo de chá/mate..... 115

B.8 – Consumo de refresco de guaraná..... 116

Listas de Siglas e abreviaturas

ABIR	Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e Bebidas Não Alcoólicas
ABIC	Associação Brasileira das Industrias do Café
BAA	Bebidas com adição de açúcar
BIA	Bioimpedância elétrica
CAFT	Centro de Avaliação Física e Treinamento
CDC	Center of Disease Control
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
EF	Ensino Fundamental
ELANA	Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes
EM	Ensino Médio
EPR	Escolas Particulares
EPU	Escolas Públicas
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IMC	Índice de Massa Corporal
INA	Inquérito Nacional de Alimentação
IOTF	International Obesity Task Force
POF	Pesquisas de Orçamentos Familiares
RCE	Razão Cintura Estatura
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
WHO	World Health Organization
%GC	Percentual de gordura corporal

1. INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) relacionadas com a nutrição e a alimentação, tais como, doenças cardiovasculares, câncer e diabetes, representam os principais problemas de saúde no Brasil (SCHIMIT et al., 2011), sendo consideradas as principais causas de mortalidade, respondendo por 74% dos óbitos ocorridos no país em 2008 (WHO, 2011).

Estudos nacionais têm mostrado que a prevalência de sobrepeso e obesidade vem aumentando em todos os grupos etários (IBGE 2010) e entre os adolescentes, desde meados da década de 1970 até o final da década passada, a prevalência de obesidade aumentou 15 vezes entre os meninos, passando de 0,4 para 6,0%, e seis vezes entre as meninas, evoluindo de 0,7 para 4,0% (IBGE, 2010). Este aumento é preocupante, uma vez que muitos adolescentes obesos já apresentam complicações metabólicas como, pressão arterial elevada, alterações nos triglicerídeos séricos e baixos níveis de HDL-colesterol, elevando o risco de desenvolvimento de morbidades precoces (LI et al., 2007; CALI e CAPRIO, 2008; ALLOCOCK et al., 2009).

Este atual cenário é resultante de intensas mudanças no perfil de consumo de alimentos e no padrão de atividade física resultantes de profundas transformações econômicas e sociais. Associado ao consumo alimentar inadequado, a prática de atividade física reduziu consideravelmente, ao mesmo tempo em que houve aumento da ocorrência de comportamentos sedentários, como maior tempo gasto com televisão, jogos eletrônicos e computadores (RINALDI et al., 2008).

O consumo alimentar dos brasileiros, em especial dos adolescentes, tem sofrido transição do padrão de consumo alimentar tradicional, caracterizado pelo consumo de arroz e feijão, para dietas que potencializam o risco de desenvolvimento de DCNTs, com conteúdo elevado de alimentos processados, bebidas com adição de açúcar (BAA), alimentos ricos em açúcar, gorduras saturadas e sódio, somado ao baixo consumo de alimentos protetores como frutas, legumes, verduras, leite e produtos lácteos, resultando em reduzida ingestão de nutrientes essenciais como ferro e cálcio (LEVY et al., 2005; TORAL et al., 2009; MALTA et al., 2010; IBGE, 2011). Ademais, outro comportamento que tem se tornado frequente entre os adolescentes é a omissão de refeições (ESTIMA et al., 2009), principalmente o desjejum, e a substituição das

refeições principais por lanches (ARAKI et al., 2011; VIEIRA et al., 2005), em especial o jantar. Esses comportamentos segundo SJOBERG et al. (2003) afetam tanto a qualidade quanto a quantidade dos alimentos consumidos.

Dentre os alimentos de risco, incorporados aos novos hábitos alimentares, destacam-se as BAA, as quais têm sido consideradas como importantes contribuintes para a atual epidemia de obesidade (LUDWING, 2001; MALIK et al., 2006). O consumo de bebidas, de um modo geral, pelos adolescentes, tem apresentado modificações consideráveis ao longo do tempo, sofrendo efeito importante de acordo com o aumento da idade (BOWMANN, 2002; NIELSEN, SIEGA-RIZ, POPKIN, 2002; RAMPERSAUD, BAILEY, KAUWELL, 2003). Um exemplo dessas modificações é a redução no consumo de leite, acompanhada do aumento no consumo de BAA, como refrigerantes e sucos de frutas industrializados (BALLEW, KUESTER, GILLESPIE, 2000).

As BAA caracterizam-se por conterem quantidades expressivas de açúcar (que pode chegar até a 35g em uma lata com 330ml, o que equivale a 39% do valor diário de referência para um adulto com ingestão de aproximadamente 2000kcal). O tamanho das porções consumidas aumentaram consideravelmente nos útimos anos (NIELSEN & POPKIN, 2003). Além disso, aditivos presentes nestas bebidas, tais como acidulantes, conservantes e corantes artificiais são substâncias que podem causar efeitos deletérios à saúde, como câncer, processos alérgicos e hiperatividade (CARVALHO, 2006). Atualmente, o consumo destas bebidas parece ser influenciado pela mídia, que destaca alimentos com alta densidade energética, ricos em sódio, gorduras e açúcares, e pobres em fibras alimentares e carboidratos complexos (HALPERN, 2003; PONTES et al*.,* 2007). Outro fator que pode estimular o consumo destas bebidas é a forma de servir os alimentos, como por exemplo, em cantinas escolares com máquinas tipo *self-service* que atraem a atenção dos adolescentes (VAN DER HORT et al., 2008).

A relação entre o consumo das BAA e o aumento da obesidade tem sido atribuída às características dessas bebidas como o elevado teor de açúcar, que associado à baixa capacidade de saciedade e ao incompleto potencial de compensação para o consumo de energia, levaria ao aumento da ingestão calórica e do ganho de peso (VARTANIAN et al., 2007). A compensação energética envolve a capacidade de ajustar o excesso de calorias consumidas em uma refeição reduzindo a ingestão nas

refeições seguintes (MATTES, 1996; ALMIRON-ROIG et al., 2003). Sabe-se que o consumo de líquidos resulta em menor saciedade comparado aos alimentos sólidos, em decorrência da não ativação dos centros de saciedade (MATTES, 1996; DI MEGLIO & MATTES, 2000).

Além disso, por conterem quantidades elevadas de carboidratos de rápida absorção, como os açúcares, frutose e xarope de milho, as BAA poderiam favorecer também o desenvolvimento de diabetes tipo 2 (MALIK et al., 2010a; MALIK et al., 2010b), síndrome metabólica (MALIK et al., 2010b) e doenças cardiovasculares (MALIK et al., 2010a), independentemente da presença de obesidade. Esses açúcares contribuem para a elevação da carga glicêmica da dieta, podendo resultar em incremento dos processos inflamatórios (SCHULZE et al., 2004), resistência à insulina e prejuízo do metabolismo celular (MALIK et al., 2010a). De acordo Malik et al. (2010a), a frutose e o xarope de milho presentes nessas bebidas podem promover o aumento da pressão arterial e acúmulo de gordura visceral, dislipidemia e deposição de gordura ectópica devido ao aumento da lipogênese hepática.

Outras bebidas não alcoólicas com efeito sobre o estado nutricional podem ser citadas, por exemplo, o leite e as bebidas à base de iogurte e soro de leite. O consumo de leite e derivados durante a adolescência apresenta efeito benéfico sobre a saúde por estar relacionado com o pico de formação de massa óssea, auxiliando na prevenção de fraturas na vida adulta, assim como está associado ao menor acúmulo de gordura abdominal em adolescentes (ABREU et AL., 2012), fator de risco independente para resistência a insulina, hiperinsulinemia, dislipidemia e hipertensão (BACHA et al., 2003).

Além dessas bebidas, no Brasil, o café é uma bebida de amplo consumo, inclusive entre adolescentes. De acordo com o Inquérito Nacional de Alimentação (INA) 62,8% dos adolescentes tem o hábito de consumir café, apresentando média per capita de consumo de 167 ml por dia (IBGE, 2010). Segundo dados da Associação Brasileira das Industrias do Café (ABIC), houve aumento do consumo habitual de café pelos adolescentes, no período de 2003 a 2010, de 85% para 91%. O café está presente na alimentação tradicional dos brasileiros (SOUZA *et al.,* 2013), sendo sua importância na alimentação dos adolescentes relacionada ao fato de que esta bebida apresenta elevado teor de compostos fenólicos antioxidantes, vitaminas e minerais (BUTT &

SULTAN, 2011). Por outro lado, a cafeína presente no café parece afetar o metabolismo ósseo, reduzindo a reabsorção renal e a biodiponibilidade do cálcio absorvido via intestinal, provocando balanço negativo deste mineral (MASSEY & WHITLING, 1993), podendo assim prejudicar o bom desenvolvimento da massa óssea durante o estirão do crescimento.

Entretanto, no Brasil, ainda são escassos os estudos que investigam o consumo das bebidas acima citadas, especialmente em adolescentes, sendo encontrados apenas estudos que avaliaram o consumo de BAA, principalmente refrigerantes (DIAS *et al.*, 2013; ESTIMA *et al.,* 2011; NOGUEIRA & SCHIERI, 2009). Dessa forma, o presente estudo pretende avaliar a frequência de consumo das bebidas não alcoólicas, a relação do consumo dessas bebidas entre si, e investigar os fatores associados a esse consumo, assim como estimar a associação com o consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis, idade, hábitos de refeições, prática de atividade física e comportamentos sedentários, entre outros.

Conhecer o perfil de consumo dessas bebidas, bem como os principais fatores associados, pode ser importante para auxiliar na elaboração de ações de intervenção voltadas para adolescentes, de forma especial para os que se encontram no ambiente escolar. Assim, dados de adolescentes estudantes de escolas públicas e privadas selecionadas na região metropolitana do Rio de Janeiro são analisados com o intuito de descrever o perfil consumo de bebidas não alcoólicas, bem como, variáveis de estilo de vida relacionadas a esse consumo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A adolescência compreende o período de 10 a 19 anos de idade (WHO, 1995), no qual ocorrem diversas mudanças físicas, psicológicas, emocionais, sociais e econômicas que podem ter impacto na saúde (LERNER, 1994). Esse período pode ser subdividido em duas fases: fase inicial (10 a 14 anos) conhecida como puberdade, quando ocorre o estirão de crescimento, com aumento rápido das secreções de diversos hormônios e o aparecimento dos caracteres sexuais secundários (maturação sexual); e a fase final (15 a 19 anos) caracterizada pela desaceleração destes processos e pela finalização da maturação sexual (WHO, 1995). Durante este período os adolescentes ganham aproximadamente 20 a 25% da estatura e 50% do seu peso definitivo (WHO, 2005). Além disso, todos os órgãos e tecidos, com exceção do sistema nervoso central, encontram-se em crescimento, o que justifica o aumento das necessidades nutricionais nessa fase (SILVA & MURA, 2007).

O aumento das necessidades de energia e nutrientes para atender à demanda do crescimento e do desenvolvimento torna os adolescentes um grupo de elevado risco nutricional (WHO, 2005). No entanto, a alimentação nesta fase tem sido marcada pela presença de alimentos com conteúdo excessivo de açúcar, gorduras e sal, tais como doces, bebidas com adição de açúcar, biscoitos, *fast food e* pelo consumo reduzido de hortaliças, frutas e leite e derivados (ENES & SLATER, 2010; FARIAS JUNIOR *et al.*, 2009). Também é frequente a adoção de dietas monótonas ou modismos alimentares, omissão e/ou substituição de refeições (ESTIMA *et al.*, 2009; FISBERG *et al.*, 2000; FISBERG, 2004) e realização de refeições fora de casa (BEZERRA & SICHIERI, 2010).

A inadequação nutricional nesta fase da vida pode provocar deficiências nutricionais decorrentes da escassez de nutrientes na alimentação, podendo resultar em déficit de peso e estatura, assim como carências nutricionais; por outro lado, caso a ingestão energética exceda as necessidades nutricionais poderão ocorrer alterações corporais como o excesso de peso e a obesidade (WHO, 1995; VEIGA, SICHIERI, 2007). O excesso de peso corporal nesta fase é considerado crítico visto que as mudanças devido ao rápido crescimento linear, alterações hormonais, cognitivas e emocionais, podem influenciar a quantidade de gordura corporal (DEITEL, 2002). Além

disso, alterações na saúde durante a adolescência podem ter impacto importante sobre a saúde na fase adulta (LI *et al*., 2007; ROONEY *et al*., 2010).

Segundo Berkey *et al*. (2000), os hábitos alimentares e de estilo de vida adquiridos e consolidados durante a adolescência podem causar implicações imediatas à saúde e potencializar o risco de DCNT e a adiposidade na vida adulta. Crianças e adolescentes obesos tendem manter-se neste estado ao longo da vida, assim, o acúmulo excessivo de gordura corporal nesse período pode ser considerado um fator contribuinte para a atual epidemia de obesidade (FREEDMAN *et al*., 2005; BIRO, WIEN, 2010; ROONEY *et al*., 2010).

A adolescência é um período no qual o indivíduo conquista independência, assume responsabilidades e vivencia profundas mudanças comportamentais, entre as quais se incluem as alterações nos hábitos alimentares (LERNER, 1994; BARLOW, 2007). Estes hábitos podem ser influenciados por fatores internos como a auto-imagem corporal, necessidades fisiológicas e de saúde, preferências e desenvolvimento psicossocial; assim como por fatores externos como os hábitos familiares e de amigos, valores e regras sociais e culturais, mídia, modismos, experiências e conhecimentos do indivíduo (FARTHING, 1991).

Dessa forma, neste período, quando os hábitos alimentares estão sendo desenvolvidos e consolidados, a avaliação do consumo alimentar torna-se ainda mais relevante tendo em vista a possibilidade de prevenção de doenças em fases posteriores (MIKKILA et al., 2004), assim como o monitoramento de hábitos inadequados.

2.1 Definição e evolução do consumo de bebidas não alcoólicas

A definição de bebidas não alcoólicas, segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e Bebidas Não Alcoólicas - ABIR (2011), contempla grande variedade de bebidas, como: água com e sem gás, sucos naturais, néctares e sucos concentrados, sucos em pó, refrescos (p.ex.: guaraná natural), refrigerantes, chás prontos para beber, bebidas quentes (chás e café) e laticínios líquidos (bebidas lácteas, iogurte e cremes).

Além dessa classificação, a base de dados Euromonitor Internacional (2012), instituição que fornece informações relacionadas ao consumo de bebidas, classifica os refrigerantes, tradicionais e de baixa ou zero calorias, na categoria de bebidas

carbonatadas, as quais são consideradas bebidas não alcoólicas em que o gás dióxido de carbono foi dissolvido. Dentre as bebidas não carbonatadas estão os sucos (naturais e industrializados), chás prontos-para-consumo e refrescos. Ainda segundo Euromonitor (2012), os sucos industrializados são categorizados dependendo da maneira de apresentação nas seguintes categorias: sucos concentrados que necessitam de diluição em água, sucos em pó que precisam ser reconstituídos com água, néctar (contendo de 25-99% de teor de suco na forma congelada ou não), suco (até 24% de teor de suco da fruta fresca ou concentrado) e bebidas com sabor de fruta (não contém suco). Já a classificação de bebidas não carbonatadas proposta pela Food and Agriculture Organization (FAO) inclui também chás e café (FELLOWS & HAMPTON, 1992).

O consumo de bebidas não alcoólicas vem sofrendo modificações ao longo do tempo. Nielsen & Popkin (2004) ao avaliarem tendências de consumo entre 1977 e 2001, utilizando dados de três pesquisas americanas (*Nationwide Food Consumption survey* em 1977-1978, *Continuing Surveys of Food Intake by Individuals* em 1989-1991 e 1994-1996 e *National Health and Nutrition Examination Survey* em 1999-2001), observaram aumento na ingestão energética derivada do consumo de BAA, como sucos e refrigerantes; e redução proporcional na ingestão energética por consumo de leite. Wang, Bleich & Gortmaker (2008), avaliando a mesma coorte, estimaram que o consumo de BAA nos Estados Unidos cresceu 135% entre 1977 e 2001. Segundo Nielsen & Popkin (2004), entre 1977 e 2001, ocorreu aumento de 3,9% para 9,2% na contribuição das BAA em todas as faixas etárias, sendo que entre crianças e adolescentes, com idade entre 2 e 18 anos, esse aumento foi de 4,8% para 10,3%. Por outro lado, a contribuição energética por consumo de leite reduziu de 8% para 5% de 143 kcal para 99kcal), em todos os grupos etários. Analisando por faixa etária, o consumo de leite no grupo de 2 a 18 anos que em 1977 representava 13,2% da energia total passou para 8,3% em 2001 (NIELSEN & POPKIN, 2004). Estima-se que esse consumo seja responsável por 50% do aumento do consumo calórico observado em diferentes grupos da população nas últimas décadas (NIELSEN, SIEGA-RIZ, POPKIN, 2002).

No Brasil, de acordo com os dados obtidos no INA, em 2008–2009, sucos, refrescos, refrigerantes, bebida láctea, leite integral e iogurte foram as bebidas mais frequentemente consumidas por adolescentes. O refrigerante foi incluído entre os itens de maior consumo *per capita*, correspondendo a 94,7 ml por dia. Além disso, o consumo de sucos, refrescos, iogurtes e bebidas lácteas foi maior entre os adolescentes comparado aos adultos e idosos (IBGE, 2011). Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), que avaliou estudantes do 9º ano do ensino fundamental de escolas públicas e privadas de todas as capitais brasileiras e Distrito Federal, comparando os dados de 2009 e 2012, é possível observar diminuição no consumo de leite em aproximadamente 2,1%, e, ao contrário do verificado em outras pesquisas, ocorreu também redução no consumo de refrigerantes (4%) (IBGE, 2009; 2012).

Reedy & Krebs-Smith (2010) avaliaram a contribuição de alimentos e bebidas como fontes de energia, gordura e açúcar de adição em crianças e adolescentes americanos, entre 2 e 18 anos, e observaram que as BAA (refrigerante e bebidas com sabores de fruta) contribuíram com 173 calorias/dia, sendo que entre a contribuição energética média dos açúcares (365 calorias/dia), a maior contribuição foi proveniente dos refrigerantes (116 calorias/dia) seguido pelas bebidas à base de frutas (55 calorias/dia). Também foram avaliados alimentos e bebidas que contribuíam para o consumo de calorias vazias, ou seja, alimentos ou bebidas com alto valor energético e baixo valor nutricional, e verificaram que as bebidas açucaradas forneciam 22% do total das calorias desse grupo, sendo consideradas as principais fontes de calorias vazias da dieta (REEDY & KREBS-SMITH, 2010).

A Academia Americana de Pediatria, visando controlar a ingestão de bebidas, recomenda que o consumo de BAA e bebidas que contém naturalmente açúcar, como sucos de frutas, sejam limitados a 118-177 mL por dia para crianças com idade entre um e 6 anos e 236 a 354 mL para a faixa etária de 7 a 18 anos (GIDDING *et al.,* 2006; GIDDING *et al.*, 2005).

No Brasil, o Ministério da Saúde publicou em 2006 o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006), reimpresso em 2008 (BRASIL, 2008), recomendando a redução do consumo de bebidas e alimentos processados com alta

concentração de açúcar e/ou gordura, e orientando que não seja ultrapassada a quantidade de uma porção diária.

No entanto, a cada ano novas bebidas são introduzidas no mercado, a maioria na categoria de BAA ou bebidas cafeinadas, muitas vezes nas duas, variando com relação ao teor calórico, sabores, presença ou não de cafeína ou de outras substâncias (POPKIN, 2010). Essas variações dificultam a categorização das bebidas, visto que podem ter características de mais de um grupo, além de prejudicarem a avaliação precisa do efeito deletério a saúde dos indivíduos.

Segundo dados do Euromonitor Internacional (2012) o Brasil representa um mercado de consumo de bebidas em expansão, com marcas de refrigerantes altamente desenvolvidos e comparáveis a grandes mercados como Reino Unido, Estados Unidos e Alemanha. Também foram observadas tendências de aumento no consumo de bebidas prontas para consumo imediato, tais como sucos industrializados.

Dada a importância epidemiológica das bebidas na dieta humana diversos estudos vem sendo desenvolvidos sobre o consumo de bebidas, principalmente sobre aquelas com adição de açúcar, e seus efeitos sobre a saúde, especialmente de adolescentes, devido a elevada ingestão deste tipo de bebida por esse grupo (IBGE, 2010).

No Quadro 1 estão apresentados estudos que avaliaram o consumo de determinadas bebidas não alcoólicas e seus efeitos sobre a saúde e estado nutricional de adolescentes, assim como fatores associados ao consumo dessas bebidas. Foram excluídos estudos que avaliaram apenas crianças e/ou adultos ou que não incluísse indivíduos com idade entre 10 e 19 anos. As bebidas avaliadas, bem como a metodologia, variaram de acordo com o estudo. Os estudos estão organizados por ordem cronológica de publicação.

Nas seções seguintes serão abordados os temas relativos ao impacto das bebidas sobre a saúde, a importância epidemiológica da avaliação deste consumo e os principais fatores associados a este consumo.

Quadro 1: Estudos que avaliaram o consumo de bebidas não alcoólicas em adolescentes

Autor/ Ano	Local e período, estudo	Grupo estudado	Bebidas avaliadas	Aspectos avaliados	Principais resultados
CHEN & WANG, 2013**	Estados Unidos. 2007 Coorte: Early Childhood Longitudinal Study1998- 2007.	N = 8850 , 50,3% meninas. Adolescentes cursando o 8 º ano em 2007. Média de idade= 14,3 anos	Leite, suco natural, refrigerantes, bebidas esportivas, sucos industrializados	Associação entre o consumo de bebidas a pratica de atividades físicas e ambiente escolar	Os resultados sugerem que o incentivo da atividade física estimule o consumo de bebidas disponíveis na escola, a associação foi significativa nas escolas onde havia máquina de venda de bebidas.
DIAS *et al.,* 2013**	São Paulo- SP	N=106 15 a 19 anos 50% meninos	Refrigerante	Consumo diário de refrigerante e estado nutricional	34% dos adolescentes consumiam refrigerantes 2-4 vezes na semana. A média de consumo diário foi maior entre os meninos (320 mL) do que entre as meninas (170 mL) (p=0,05). Observou-se que os adolescentes com excesso de peso consumiam mais refrigerantes (300 mL) que os obesos (160 mL) e estes davam preferência aos refrigerantes do tipo diet/light. Não foi verificada associação entre consumo de refrigerante e estado nutricional (p=0,81).
PARK *et al.,* 2013**	Estados Unidos, 2009 *Youth Risk Behavior Survey* (YRBS)	N= 15960 51,9% meninos 9º ao 12º ano	Refrigerante	Associação entre consumo de refrigerante e asma	Relataram ter asma 10.8% dos adolescentes. A prevalência da doença variou de acordo com o consumo de refrigerante, sexo, raça/etnia e o uso de cigarro. (p<= 0,03). De acordo com a regressão logística bivariada sem ajuste, a chances de asma foi significativamente maior entre os estudantes que regularmente bebiam refrigerantes três ou mais vezes por dia, em comparação com aqueles que não mantinham esse hábito (OR=1,6, IC95%= 1,24-2, 07).

Autor/ Ano	Local e período, estudo	Grupo estudado	Bebidas avaliadas	Aspectos avaliados	Principais resultados
DUFFEY *et al.*, 2012**	8 países da *Europa HELENA Study*	N= 2741 12-17 anos 52,9% meninas	Água, leite desnatado, suco de fruta natural, leite integral, cerveja, vinho e licor; refrigerante tradicional, sucos industrializados, bebidas esportivas; café com açúcar e chá com açúcar, bebidas lácteas, chocolate e iogurte; bebidas diet e outras bebidas- leite de coco, "horchata", sucos vegetais, substitutos de refeição e shakes .	Descrever o consumo de bebidas e a contribuição destas para o consumo energético por sexo e de acordo com a faixa de idade.	A média de consumo de bebidas foi de 1611ml/dia para os meninos e 1316 ml/dia para as meninas. Os meninos apresentaram maior consumo energético derivado das bebidas comparados às meninas (p<0,001). Bebidas que contribuíram para o maior consumo energético: bebidas à base de leite e iogurte, BAA, suco de fruta, leite integral e bebida alcoólica.
PARK *et al.,* 2012**	50 estados americanos e distrito Columbia, 2009 *NYPANS - National Youth Physical Activity and Nutrition Study*, 2010	N= 11,429 50,4% meninos Estudantes do 9º ao 12º ano	Refrigerantes, sucos industrializados, chás com açúcar, bebidas lácteas e base de café	Fatores associados ao consumo de BAA	Fatores associados ao risco de ter elevado consumo de BAA (>3 vezes por dia): ser do sexo masculino [OR = 1,66 (IC 95% = 1,41-1,95); P=0,05], negro não – latino [OR = 1,87 (IC95%= 1,52, 2,29); P=0.05], comer frequentemente em restaurantes *fast-food* [1-2 vezes por semana: OR = 1,25 (IC95% = 1,05-1,50); P= 0,05; 3 ou mais vezes na semana: OR = 2,94 (IC95% = 2,31-3,75); P= 0,05], assistir televisão por mais de 2 h/dia [OR = 1,70 (IC 95% = 1,44- 2,01); P= 0,05]. Fazer atividade por 60 minutos por dia e ser fisicamente ativo (5 dias por semana) foi associado ao menor risco de elevado consumo de BAA [OR = 0,85 (IC95% = 0,76- 0,95); P=0,05]. Ser não-latino ou de outra raça/etnia também foi associado ao menor risco de consumo elevado de BAA [OR = 0,67 (IC95% = 0,47- 0,95); P=0,05].

Autor/ Ano	Local e período, estudo	Grupo estudado	Bebidas avaliadas	Aspectos avaliados	Principais resultados
PARK *et al.,* 2012**	2009 50 estados americanos e distrito *Columbia Young Risk Behavior Survey* (YRBS)	N=16188 50, 6% meninas 14 a 18 anos	Refrigerantes	Associação entre características demográficas, status de peso, notas escolares e consumo de refrigerantes	O percentual de estudantes que não consumiu refrigerante nos últimos 7 dias foi de apenas 19,4%, enquanto 51,4% consumiram de 1 a 6 vezes na semana e 29,2% beberam refrigerante pelo menos 1 vez no dia. Aproximadamente 29% dos estudantes relataram o consumo de BAA pelo menos 1 vez na semana. Além disso, foram encontradas associações significativas entre o consumo de bebidas e baixas notas escolares, poucas horas de sono, comportamentos sedentários e hábito de fumar.
TABER *et al.,* 2012**	40 estados nos Estados Unidos 2004, 2007 *Early Childhood Longitudinal Study*	N=6900 % sexo variável por estado.	Refrigerantes, bebidas esportivas, sucos industrializados, bebidas lácteas	Avaliar o impacto da política pública de proibir bebidas açucaradas (proibição de todas as bebidas, proibição de refrigerante e não proibição) em escolas públicas de diferentes estados	A política de proibição de venda de BAA pareceu reduzir o consumo das bebidas apenas na escola, mas não impactou no consumo total. As diferentes políticas nos diversos estados não foram associadas ao consumo de bebidas, em cada categoria aproximadamente 85% dos estudantes relataram consumir BAA pelo menos 1 vez nos últimos 7 dias.
TABER *et al.,* 2011**	33 estados americanos e o distrito de Columbia - EUA 2007] *Young Risk Behaviou Survey* (YRBS)	N=90730 14 a 18 anos 50,7% meninos	Refrigerantes	Estimar a associação entre as mudanças nas leis que regulamentam o consumo de "*junk food*" e de refrigerante em escolas e IMC em diferentes raças etnias	As mudanças nas políticas que restringem o consumo de "*junk food*" nas escolas estão associadas à redução do consumo de refrigerantes por adolescentes. As políticas que regulamentaram os postos de vendas de "*junk food"* resultaram em menos 0,09 porções por dia de BAA comparado com estados que não faziam esta restrição. Com relação a raça, a associação ficou mais evidente entre o negros não latinos (redução de 0,19 no número de porções por dia). A regulamentação de festas escolares foram associadas com menos 0,07 porções de BAA por dia . As mudanças de política não foram associados com percentil de IMC em qualquer grupo.

Autor/ Ano	Local e período, estudo	Grupo estudado	Bebidas avaliadas	Aspectos avaliados	Principais resultados
ESTIMA *et al.*, 2011**	São Paulo –SP 2009	N=71 Idade entre 14 e 17 anos	Refrigerantes comum e diet, sucos de frutas industrializado e natural, leite, água.	Consumo de bebidas e refrigerantes por adolescentes de uma escola pública de São Paulo	A bebida mais consumida durante as refeições foi o suco de frutas industrializado (38,1%), seguido do refrigerante do tipo comum (28,6%) e do suco de frutas natural (22,2%). Os locais do consumo de refrigerantes foram a casa (38,2%), seguida da escola (22,1%). O principal fator apontado para o consumo de refrigerantes foi o sabor (75,4%).
EZENDAM *et al.*, 2010*	Rotterdam-Holanda 2006-2007	N=348 12-13 anos 52,3 % meninas	Refrigerantes, bebidas esportivas e bebidas não carbonatadas contendo açúcar	Descrever a relação entre fatores cognitivos e ambientais e o consumo de bebidas açucaradas	O controle comportamental resultou em diminuição do consumo de BAA** durante o período de seguimento comparado com a linha de base (OR = 0·53). Baixa disponibilidade de alimentos e famílias que fazem restrições alimentar associaram-se à diminuição do consumo de BAA por adolescentes (OR = 0·39, 0·54, respectivamente).
RANJIT *et al.,* 2010**	Texas- EUA 2004-2005 SPAN-School Physical Activity and Nutrition	N=15283 Crianças e adolescentes Média de idade 15 anos (Desvio padrão: 1,6) 50,7% meninas	Refrigerantes, bebidas esportivas e flavorizadas não carbonatadas	Examinar a associação entre os hábitos alimentares e de atividade física e o consumo de bebidas açucaradas	Em ambos sexos, o consumo de refrigerantes foi associado a hábitos não saudáveis e comportamentos sedentários. Por outro lado, o consumo de bebidas não carbonatadas e bebidas esportivas foi associada a hábitos saudáveis e atividade física. O consumo de refrigerantes não foi associado a nenhum comportamento saudável.
NOGUEIRA & SICHIERI, 2009**	Niterói	N=1423 Crianças e adolescentes, de 9 a 16 anos	Refrigerantes (Light, diet e normal), sucos de frutas (natural e industrializado pronto para consumo, em pó e liquido), guaraná natural, leite e iogurte	Associação entre o consumo de bebidas e o IMC	Foi observada elevada prevalência de consumo de refrigerantes não dietéticos (90,8%), leite (86,7%) e iogurte (81,3%). Houve diferenças entre as médias de IMC segundo os tipos de refrigerantes ($p < 0,01$), leite ($p < 0,01$) e iogurte ($p = 0,007$) consumidos, sendo que os valores mais elevados de IMC ocorreram entre os estudantes que referiram consumir produtos *light*/*diet*.

Autor/ Ano	Local e período, estudo	Grupo estudado	Bebidas avaliadas	Aspectos avaliados	Principais resultados
MAHMOOD *et al.,* 2008**	Dubai – Emirados Árabes	N=275 meninas 10 e 22 anos de idade Media= 16,2 anos	Refrigerantes	Efeitos deletérios do consumo de refrigerantes	A prevalência de consumo de refrigerantes foi de 81.8%. Cerca de metade das adolescentes que consumiam haviam tentado parar (47.5%). Não houve diferenças estatisticamente significativas do IMC entre as adolescentes que consumiam e as que não consumiam refrigerante (χ^2 = 2.1, *P* >0,05). A concentração de sódio urinário foi menor nas adolescentes que ingeriam refrigerante, as concentrações de uréia e creatinina não foram afetadas pelo consumo da bebida. Não houve diferenças estatisticamente significativas no cálcio sanguíneo entre as consumidoras e não consumidoras.
NOVOTNY *et al.,* 2004**	Oahu- Hawaii 2000-2001	N=323 meninas 9 a 14 anos	Refrigerantes e leite	Identificar o papel dos laticínios, da ingestão de cálcio e o impacto do consumo de refrigerantes na composição e peso corporal	Através da regressão múltipla foi possível identificar que a ingestão de cálcio foi maior em produtos derivados do leite comparado a produtos não derivados de leite, a ingestão de cálcio foi inversamente associada com a espessura da dobra cutânea supra-iliaca (p=0,01) e com o peso (p=0,09). O consumo de refrigerantes associou-se ao peso (P=0,01).
GRIM *et al.,* 2004**	23 estados americanos 1999	N=560 8-13 anos Média de idade= 10,5 anos. 51% meninos	Refrigerantes	Identificar fatores associados ao consumo de bebidas carbonatadas não alcoólicas	O consumo de refrigerantes foi maior entre os meninos em comparação com as meninas (P=0,03), e a ingestão aumentou de acordo com a idade (P<0,01). A proporção de crianças que relataram que a maioria de seus amigos bebem refrigerantes regularmente aumentou com a idade (P<0,001). Adolescentes que relataram gostar muito do sabor apresentam maior chance (OR=4,5; IC95% =2,89;7,04) de consumir refrigerantes cinco ou mais vezes por semana comparados com aqueles que relataram apenas gostar do sabor. Aqueles (quem?? Adolescentes??) cujos pais consomem refrigerante regularmente apresentaram maior chance (OR=2,88; IC95% =1,76;4,72) de consumir refrigerantes cinco ou mais vezes por semana comparados com aqueles cujos pais não consomem refrigerante regularmente.

Autor/ Ano	Local e período, estudo	Grupo estudado	Bebidas avaliadas	Aspectos avaliados	Principais resultados
BERKEY *et al*., 2004*	50 estados 1996 *Growing Up Today Study*	N= 16,771 9-14 anos	Refrigerantes normal e diet, leite, chás com açúcar e sucos e bebidas à base de fruta	Relação entre o consumo de bebidas e o IMC.	O consumo de BAA foi associado a um pequeno ganho no IMC nos meninos de 0,03kg/m^2 por porção diária (p=0,04) e nas meninas de 0,02 kg/m^2 (p=0,10). Na linha de base foi observado consumo reduzido de leite pelos adolescentes (meninas= 0,18 porções / dia e meninos= 0,11 porções / dia) comparado ao consumo de BAA (meninas=0,13 porções/dia; meninos = 0,10 porções/dia) (ajuste por idade, p< 0,05).

*Estudos longitudinais; **Estudos tranversais

2.2 Importância epidemiológica do consumo de bebidas não alcoólicas em adolescentes

2.2.1- Bebidas com adição de açúcar

Nos últimos anos o consumo de BAA aumentou em todo o mundo (POPKIN & NIELSEN, 2003), sendo um dos principais contribuintes para elevada ingestão de energia entre os adolescentes (OGDEN *et al.*, 2011; YON *et al.,* 2014) por ser importante fonte de açúcar na dieta deste grupo (SLINING & POPKIN, 2013).

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (2006), um alimento ou bebida pode ser considerado com elevado teor de açúcar quando possui em sua composição quantidade igual ou superior a 15g de açúcar por 100g ou 7,5g por 100 mL na forma como está exposto à venda. Em média, os refrigerantes contém 10,5g/100mL de açúcar e os néctares de frutas contém 13g/100mL, sendo ambas bebidas caracterizadas como de elevado teor de açúcar.

Nos Estados Unidos as BAA são as principais fontes de açúcar da dieta, sendo normalmente adoçadas com sucrose (glicose + frutose) e xarope de milho com elevado teor de frutose (HFCS - *High Fructose Corn Syrup*), ingredientes que geram efeitos metabólicos similares (DUFFEY & POPKIN, 2007). A composição de BAA difere entre os locais, na Europa e no Brasil, é utilizada a sacarose para bebidas tradicionais. Estas diferenças são relevantes, principalmente quando há comparação entre os resultados dos estudos e as consequências para a saúde resultantes do consumo das BAA (BRAY *et al*., 2004; MALIK *et al.*, 2006).

Libuda & Kersting (2009) em metanálise analisando 14 estudos de coorte, com crianças e adolescentes, observaram que sete desses estudos evidenciaram associação significativa entre o consumo de bebidas açucaradas e aumento do peso corporal. Em um desses estudos, realizado com crianças canadenses de 4 e 5 anos de idade, foi observado que o consumo regular de bebidas açucaradas nos lanches entre as refeições dobrou o risco de apresentar sobrepeso (DUBOIS *et al.,* 2007). Contudo, nesta metanálise, seis estudos não observaram associação significativa entre o consumo de bebidas açucaradas e o ganho de peso em crianças.

Nas últimas três ou quatro décadas, tem sido observada estreita relação entre o aumento do consumo de bebidas açucaradas e a epidemia de obesidade (SCHULZE *et*

al., 2004; MALIK & HU, 2012), assim como ao risco aumentado de desenvolvimento de diabetes tipo 2 (HU & MALIK, 2010), síndrome metabólica (HU & MALIK, 2010), hipertrigliceridemia (DHINGRA et al., 2007; NETTLETON *et al.,* 2009), doença arterial coronariana (FUNG *et al.,* 2009) e hipertensão arterial sistêmica (CHEN *et al*., 2010).

Malik e colaboradores (2010b) realizaram metanálise avaliando a associação entre o consumo de bebidas açucaradas e o risco de desenvolver síndrome metabólica e diabetes tipo 2 em homens e mulheres. Com base nos dados de três estudos prospectivos, incluindo 19.431 participantes e 5.803 casos de síndrome metabólica, os participantes da categoria de maior consumo de BAA (1 a 2 porções por dia) tiveram risco 20% maior de desenvolver a síndrome metabólica comparando com aqueles na categoria de menor consumo. Já para o desenvolvimento de diabetes tipo 2, baseado em dados de oito estudos de coorte prospectivos, incluindo 310.819 participantes e 15.043 casos de diabetes tipo 2, os participantes na categoria de maior consumo de BAA (1 a 2 porções por dia) tiveram risco 26% maior de desenvolver diabetes tipo 2 do que participantes da categoria de menor consumo (nada ou 1 porção por mês), sendo que o consumo de uma porção por dia aumentou em 15% o risco de desenvolvimento de diabetes.

Ebbeling e colaboradores (2006) desenvolveram estudo de intervenção com duração de 25 semanas para avaliar o efeito da redução do consumo de bebidas açucaradas no peso corporal de adolescentes, entre 13 e 18 anos de idade. O grupo intervenção recebia semanalmente bebidas não calóricas adoçadas com edulcorantes (chás gelados, água, refrigerante diet, limonadas e sucos. O consumo de BAA diminuiu 82% no grupo intervenção e manteve-se estável no grupo controle. Observou-se redução de peso corporal maior entre os adolescentes que iniciaram o estudo com maior peso corporal, fortalecendo as recomendações de diminuição do consumo de BAA, visando a redução de peso.

Nesse sentido, destaca-se a necessidade de promover iniciativas que proporcionem maior compreensão, por parte das crianças e adolescentes, a respeito do efeito deletério do consumo de BAA sobre a saúde, como demonstrado por Cunha et al. (2013), que observaram redução significativa no consumo de bebidas adoçadas e

biscoitos e aumento no consumo de frutas em estudo de intervenção com adolescentes de escolas públicas de Duque de Caxias, Rio de Janeiro.

Estudo realizado nos Estados Unidos indicou que houve aumento em 500% no consumo de refrigerantes nos últimos 50 anos. Embora o refrigerante seja uma fonte desnecessária de açúcar adicionado à dieta de crianças e adolescentes, seu consumo diário ainda é elevado nessas faixas etárias (PUTTNAM & ALLSHOUSE, 1999).

No Brasil, Carmo *et al.* (2006) ao avaliarem adolescentes, entre 10 e 17 anos de idade, da rede pública de Piracibaba-SP, observaram consumo médio diário de aproximadamente 230mL de refrigerantes e 550mL de bebidas com adição de açúcar. Em outro estudo realizado em São Paulo, por Estima *et al.* (2011), avaliando o consumo de bebidas e refrigerantes em adolescentes, entre 14 e 17anos de idade, estudantes de uma escola pública, foi verificado que os refrigerantes eram amplamente consumidos pois os adolescentes gostavam do sabor, e o local de maior consumo foi a casa do adolescente.

Em um estudo transversal de base escolar, com adolescentes entre 15 e 20 anos de idade, da rede pública estadual de Caruaru, verificou–se que 91% dos adolescentes consumiam refrigerante pelo menos 1 vez por semana e 30% consumiam refrigerante diariamente (ZANINI *et al.,* 2013).

O aumento do consumo de BAA observado em diferentes estudos é preocupante, uma vez que, segundo Maersk *et al.* (2012), o consumo de refrigerante do tipo cola adoçado com sucrose pode estar associado ao acúmulo de gordura ectópica e elevação das concentrações de triglicérides e colesterol total, quando comparado ao consumo de leite semi-desnatado, água e refrigerante de cola *diet*.

Nos Estados Unidos, o xarope de milho rico em frutose também é amplamente utilizado, sendo encontrado em praticamente todos os produtos que utilizam algum adoçante calórico, isto inclui a maioria das bebidas açucaradas, cereais, barras de cereal e de frutas enlatadas. O consumo de bebidas é responsável por dois terços do consumo total de xarope de milho rico em frutose (BRAY, NIELSEN & POPKIN, 2004).

Além da estreita relação com o aumento do excesso de peso corporal, o consumo de BAA tem apresentado associação com a inadequação nutricional e outros efeitos deletérios ao organismo. BALLEW *et al.* (2000) observaram entre crianças e

adolescentes americanas, de 2 a 17 anos de idade, que o consumo de refrigerante foi inversamente associado à ingestão adequada de vitamina A e vitamina B12. Por outro lado, o consumo de leite foi associado a ingestão recomendada de vitamina A, folato, cálcio e magnésio. Os refrigerantes a base de cola por conterem, além da cafeína, o acidulante ácido fosfórico, reduzem a absoção de cálcio e contribuem para o desequilíbrio do organismo, levando à perda adicional de cálcio (GUERRERO-ROMERO et al., 1999). Bebidas como sucos cítricos, refrigerantes a base de cola, limão ou laranja, vinhos, repositores hidroeletrolíticos e águas saborizadas representam importantes fontes exógenas de ácidos e estão associadas a erosão dentária.

HEANEY & RAFFERTY (2001) avaliaram a relação entre o consumo de bebidas carbonatadas e a excreção urinária de cálcio, em mulheres com idade entre 20 e 40 anos, que consumiam 680 mL ou mais diariamente. Dentre as bebidas analisadas duas continham cafeína, duas utilizavam como acidulante acido fosfórico e as outras continham ácido cítrico. As bebidas com cafeína provocaram elevada excreção urinária de cálcio, no entanto, sabe-se que ocorre compensação por diminuição da excreção ao longo do dia.

Além desses efeitos, o xarope de caramelo, comum nas bebidas a base de cola, pode gerar produtos de glicação avançada (SCHULZE *et al.,* 2004) que estão associados à resistência à insulina (HOFFMAN *et al.,* 2002), além de serem pró-inflamatórios (VLASSARA *et al.,* 2002).

2.2.2- Outras bebidas: baixa caloria, café chá e leite.

Como opção às bebidas com adição de açúcar existem as bebidas *light* e *diet*, que apresentam redução do teor de açúcar ou a completa substituição por adoçantes, respestivamente, sendo os principais adoçantes artificiais utilizados a sacarina, ciclamato de sódio, acessulfame-k, sucralose (ROSSANI et al., 2007).

Recentemente, alguns estudos tem buscado avaliar quais os mecanismos biológicos que influenciam a preferência pelo sabor doce e levam ao consumo de alimentos adoçados. No entanto, ainda são escassas as pesquisas na área pediátrica que exploram as possíveis consequências fisiológicas e comportamentais da inclusão de adoçantes de baixa caloria na dieta de crianças e adolescentes. Uma questão chave

é se a exposição prolongada ao doce, ainda que em alimentos sem ou de baixo teor calórico durante a infância poderia prejudicar o delicado equilíbrio entre a capacidade de resposta ao gosto, controle do apetite e consumo de energia em crianças (DREWNOWSKI *et al.,* 2012; EGAN & MARGOLSKEE, 2008).

A alimentação dos adolescentes é frequentemente caracterizada pela carência de ingestão de alimentos do grupo do leite, queijo e iogurte, e do grupo de frutas, verduras e legumes, se contrapondo ao consumo excessivo de carboidratos simples, como o refrigerante (ESTIMA *et al.,* 2009).

O leite é fonte de diversos nutrientes, como: cálcio, magnésio, fósforo, vitamina D, vitamina A, riboflavina, vitamina B12, zinco e potássio, importantes para crianças e adolescentes (SUBAR et AL., 1998; MOORE, MURPHY, HOLICK, 2005;FIORITO et AL., 2006; ALBERTSON, TOBELMANN, MARQUART, 1997). Além disso, indivíduos que consomem leite tem maior facilidade em atingir as recomendações nutricionais de vários nutrientes (BALLEW, KUESTER, GILLESPIE,2000; BOWMAN, 2002; JOHNSON, PANELY, WANG, 1998).

Além de sua importância para a saúde óssea (BLACK *et al*., 2002; KALKWARF, KHOURY, LANPHEAR, 2003), o consumo diário de leite demonstrou-se inversamente associado ao acúmulo de gordura corporal e Índice de Massa Corporal (IMC= peso/ estatura^2) elevado em vários estudos com crianças e adolescentes (CARRUTH % SKINNER, 2001; DIXON *et al.,* 2005; MOORE *et al.,* 2006; NOVOTNY *et al.,* 2004), sendo que, de acordo com LACROIX *et al*. (2006), a proteína do leite auxilia também no aumento de massa magra.

O leite é consumido principalmente por crianças menores, com redução no consumo a medida que aumenta a idade, havendo então o aumento do consumo de outras bebidas (BOWMAN, 2002; FORSHEE & STOREY, 2003). POPKIN (2010) avaliando o consumo de bebidas ao longo dos anos (1977-2006) observou declínio do consumo de leite e aumento do consumo de bebidas com adição de açúcar.

Segundo a *Food and Agricultural Organization* (FAO, 2001), o café é a bebida não carbonatada mais consumida no mundo, sendo que a preocupação em avaliar o consumo desta bebida em adolescentes, decorre do fato de que a ingestão de café parece alterar a absorção de cálcio. Contudo, o consumo dessa bebida auxilia na

diminuição do IMC devido seu poder termogênico (TAGLIABUE et *al*., 1994; DULOO et *al*., 1989; GRAHAM, 2001) e promoção de lipólise (ASTRUP et *al*., 2000).

De acordo com Huxley *et al*., (2009), o consumo de café e chá tem relação inversa com a ocorrência de diabetes tipo 2. No entanto, outros estudos associaram a ingestão de cafeína a maior concentração de glicose sanguínea e menor sensibilidade a insulina (BATTRAM *et al*., 2006; PETRIE *et al*., 2004; ROBINSON *et al.,* 2004). Dessa forma, devido ao número escasso de estudos encontrados na literatura e aos resultados divergentes, ainda são necessários estudos mais aprofundados a respeito do impacto do consumo dessas bebidas cafeinadas sobre a saúde dos indivíduos.

2.3 Fatores associados ao consumo de bebidas não alcoólicas em adolescentes

Diversos fatores podem influenciar o consumo de bebidas não alcoólicas, no entanto, a avaliação dos fatores relacionados a esse consumo tem sido pouco explorada, sendo que a maioria dos estudos que avaliaram fatores associados, se referem especificamente às bebidas com adição de açúcar.

Os adolescentes constituem o grupo que mais consome bebidas com adição de açúcar, com destaque para o sexo masculino (BERE *et al.,* 2008; AL SABBAH *et al.,* 2007; GRIMM *et al.,* 2004; Park *et al*., 2012), RATNAYAKE & EKANAYAKE 2012).

Basu *et al.* (2013) avaliaram em adultos de 75 países o consumo de BAA e a relação com sobrepeso, obesidade e diabetes. O aumento do consumo de BAA nos países de baixa e média renda no período de 1997 a 2010 foi maior do que o aumento em países de renda alta. Estudos em diversos locais do mundo mostraram maior consumo de BAA em crianças e / ou adolescentes de baixa renda (Grimes *et al.*,2013; De Coen *et al*.,2012; Vereecken *et al*.,2009).

O consumo de BAA tem sido associado a comportamentos alimentares não saudáveis, como a omissão das principais refeições, comer em frente a televisão ou realizando alguma tarefa (MONTEIRO, 2009), ao padrão de consumo alimentar ocidental, que inclui elevado consumo de alimentos refinados e doces, e, por outro lado, inversamente proporcional ao consumo alimentar saudável (MULLIE, AERENHOUTS, CLARYS, 2012).

Nesse sentido, adolescentes com elevado consumo de BAA também apresentam elevado consumo de alimentos prontos para consumo tipo *fast food*, já que esse tipo de alimento frequentemente vem acompanhado de bebidas açucaradas (FRENCH, LIN, GUTHRIE, 2003). Esta associação entre alimentos e bebidas altamente calóricos contribui para o ganho de peso. Segundo Cornwell & McAlister (2013) BAA são escolhidas por combinarem melhor com alimentos como pizzas e batatas fritas.

Mathias, Slining e Popkin (2013) estimaram a contribuição de BAA para dietas altamente calóricas, em crianças e adolescentes americanos, entre 2 e 18 anos de idade, e observaram que o consumo de BAA foi o principal responsável pela alta ingestão energética e o consumo destas bebidas foi associado ao consumo de pizza, hambúrguer, batata frita e sobremesas.

O consumo excessivo de sal também é uma preocupação devido ao maior risco de desenvolvimento de hipertensão arterial sistêmica. Grimes *et al.* (2012), avaliaram a associação entre a ingestão de sal, BAA e obesidade em 4283 crianças e adolescentes australianos, e observaram que o consumo de sal foi positivamente associado ao maior consumo de líquidos e de BAA.

Os indivíduos que consomem BAA regularmente tendem a ter outros comportamentos inadequados relacionados ao estilo de vida, tais como dieta de pior qualidade, baixa prática de atividade física e maior frequência de comportamentos sedentários ((RODRIGUEZ-ARTALEJO et *al*., 2003; MARSHAL et *al*., 2005; LIBUDA et *al*., 2009). Giammattei e colaboradores (2003), avaliando adolescentes de 11 a 13 anos de idade, verificaram que o qual o hábito de assistir televisão por mais de 2 horas/dia foi associado ao maior consumo de BAA.

Segundo Park *et al*. (2012) o consumo de *fast-food* de 1 a 2 vezes por semana aumenta a chance de consumo elevado de BAA em 25%, enquanto que o consumo em 3 ou mais vezes na semana praticamente triplica a chance de consumo elevado de BAA. O hábito de assistir televisão por 2 horas/dia aumenta em 44% e o hábito de praticar atividade física por 60 minutos/dia durante 5 dias na semana é um fator protetor para o consumo elevado de BAA (PARK et *al*., 2012). O hábito de omitir as refeições principais, dentre elas o café da manhã, também está associado ao maior consumo de BAA e café (KESKI-RAHKONEN *et al.,* 2003).

De acordo com o *Internacional Obesity Task Force* (IOTF, 2002), a epidemia de obesidade está relacionada à abundância de alimentos e bebidas altamente energéticos que provocam o consumo excessivo de energia, somado ao ambiente com oportunidades limitadas de atividade física, levando a um estado sedentário quase universal. Neste contexto, o consumo de bebidas não alcoólicas deve ser avaliado como potencial contribuinte para esse aumento no consumo energético. Mozzafarian *et al.* (2011) relacionam a epidemia de obesidade a ingestão de alimentos específicos, principalmente batatas fritas e BAA, tendo monitorado durante 4 anos a alimentação e o peso de 120.000 indivíduos americanos pertencentes a 3 coortes diferentes, com média de idade variando de 37 a 52 anos, e observaram que o consumo destes itens foi associado ao ganho de peso.

O consumo de BAA tem sido frequentemente associado ao ganho de peso em adolescentes (GRIMES *et al.*, 2013; JAMES *et al*., 200 ; LUDWING, PETERSON, GORTMAKER *et al*., 2001; WHO, 2003). Grimes *et al.* (2013) relacionaram o consumo de mais de 1 porção de 250 mL de BAA a 26% a mais de chance de ter sobrepeso e obesidade. No entanto, alguns estudos não encontraram essa associação (FORSHEE, ANDERSON, STOREY, 2004; BERKEY *et al.,* 2004; FRENCH, HANNAN, STORY, 2004).

Nissinen *et al*. (2009), em estudo realizado com crianças e adolescentes Finlandeses acompanhados durante 21 anos, observaram que o aumento do consumo de BAA nesse período foi diretamente associado ao aumento no IMC em mulhures adultas. Troiano *et al*. (2000), avaliaram a ingestão energética de 10.371 crianças e adolescentes da coorte NHANES (1988-1994), e encontraram associação positiva entre adiposidade e ingestão de BAA. Ambrosini *et al.* (2013), avaliando adolescentes australianos, entre14 a 17 anos de idade, relacionaram o consumo excessivo de BAA (1,3 porções por dia) ao maior risco cardiovascular, independente do estado nutricional.

3. JUSTIFICATIVA

A adolescência é um período de intensas mudanças fisiológicas, psicossociais, culturais e emocionais, acompanhadas pelo aumento das necessidades nutricionais. Esse período da vida tem sido caracterizado por alterações no estilo de vida que favorecem a adoção de comportamentos sedentários e dieta de má qualidade, podendo comprometer, assim, o desenvolvimento adequado dos adolescentes. Essa fase é crucial no consolidação de hábitos alimentares, que tendem a permanecer na vida adulta. No Brasil, o excesso de peso em adolescentes tem aumentado consideravelmente ao longo das últimas décadas e parece estar associado à baixa qualidade da dieta, como o consumo de alimentos de alta densidade calórica e baixa concentração de nutrientes. Dentre esses alimentos, considerados de risco para o desenvolvimento de distúrbios metabólicos, as bebidas não alcoólicas merecem destaque, principalmente aquelas com adição de açúcar, por serem amplamente consumida pelos adolescentes, e por conterem elevadas quantidade de açúcar. Esas bebidas vem sendo associadas com aumento do peso corporal, distúrbios metabólicos como diabetes, dislipidemias e aumento do risco cardiovascular.

Apesar da relevância do tema, poucos estudos no Brasil tem abordado o consumo de bebidas não alcoólicas, especificamente em adolescentes. O interesse de avaliar o consumo de bebidas não alcoólicas entre adolescentes no presente trabalho, deve-se à relação que tem sido observada entre o aumento do consumo de BAA em detrimento do consumo de outras bebidas. Considerando que os adolescentes são os principais consumidores das BAA e o papel dessas bebidas no desenvolvimento do excesso de peso e dos distúrbios metabólicos, é de fundamental importância conhecer como se caracteriza o consumo dessas bebidas nesse grupo populacional.

Este projeto analisa dados da linha de base do ELANA - Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes, avaliando o consumo de bebidas não alcoólicas de adolescentes de escolas públicas e privadas selecionadas do Rio de Janeiro, descrevendo a interrelação no consumo das diferentes bebidas, e sua associação com fatores da dieta, prática de atividade física, comportamentos sedentários e condições sócio-econômicas.

4. OBJETIVOS

4.1. Geral

Caracterizar o consumo de bebidas não alcoólicas e descrever fatores associados a esse consumo em adolescentes.

4.2. Específicos

Descrever a frequência de consumo de bebidas não alcoólicas pelos adolescentes;

Estimar a magnitude da associação entre o consumo de bebidas não alcoólicas com variáveis sociodemográficas, de estilo de vida, características da dieta e status de peso;

Avaliar a correlação da freqüência diária de consumo de diferentes bebidas consumidas pelos adolescentes.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Desenho do estudo, população e amostra

O presente estudo é do tipo transversal e utilizou os dados de linha de base do Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes (ELANA), desenvolvido no ano de 2010. A linha de base do ELANA, incluiu estudantes que estavam cursando o 6º ano do Ensino Fundamental (EF) e o 1º ano do Ensino Médio (EM), em duas escolas públicas de Niterói e três escolas privadas na cidade do Rio de Janeiro e uma em São Gonçalo, todas localizadas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. A escolha das escolas que participaram do estudo foi feita por conveniência, e todas apresentavam o mesmo porte quanto ao número de alunos matriculados nas séries estudadas.

Não foram considerados elegíveis adolescentes portadores de deficiência física que prejudicassem a avaliação antropométrica, adolescentes grávidas ou aqueles que estavam sendo submetidos a algum tipo de tratamento medicamentoso relacionado à obesidade. A participação do estudo só ocorreu mediante a autorização por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos responsáveis.

A amostra deste estudo foi selecionada prevendo-se 600 estudantes em escolas públicas (EPU) e 600 em escolas privadas (EPR) em cada coorte (ensino fundamental, ensino médio), portanto, prevendo-se, na linha de base, 1200 estudantes em cada série e 2400 estudantes no total. Esse tamanho de amostra, estratificado por série e por tipo de escola, permitiria avaliar no estudo longitudinal, para cada um dos estratos, uma variação mínima de 1 unidade de IMC, com erro alfa de 5%, poder do teste de 80% e prevendo perdas de seguimento de até 20%.

Considerando que nas escolas selecionadas havia número de alunos menor do que o previsto nas séries estudadas, o número total de participantes foi de 1849 alunos, destes 1036 alunos eram de escolas particulares e 813, eram de escolas públicas; 56% (n=1039) eram alunos do 1º ano do ensino médio e 44% (n=810) do 6º ano do ensino fundamental com idade entre 10 e 19 anos (Figura 1). A amostra do presente estudo excluiu os adolescentes com dados faltantes sobre o consumo alimentar e,também, os estudantes com consumo abaixo de 500kcal e acima de dois desvios

padrões, considerados com consumo implausível (RODRIGUES et al., 2012; ANDRADE et al., 2003).

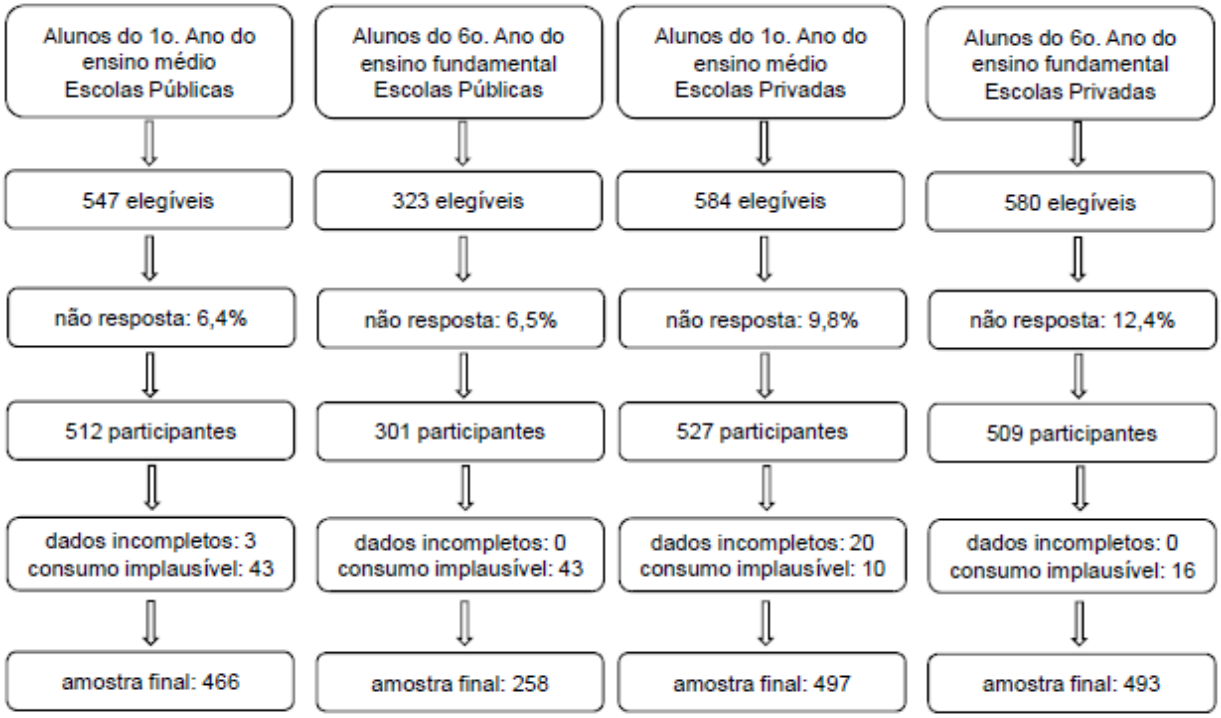


Figura 1 – Adolescentes elegíveis e participantes do estudo, percentual de não respostas e exclusões e tamanho amostral final. Rio de Janeiro - RJ, 2010.

5.2 Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu no período de fevereiro a agosto de 2010 por meio da aplicação de questionário estruturado auto-preenchido sob a supervisão de pesquisadores de campo, que eram alunos de pós-graduação do Programa de Pós-graduação em Nutrição (Instituto de Nutrição Josué de Castro, UFRJ) e do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva (Instituto de Medicina Social, UERJ). A aferição das medidas antropométricas foi realizada por oito antropometristas do Centro de Avaliação Física e Treinamento (CAFT), empresa especializada em aferição de medidas antropométricas e avaliação de composição corporal. A equipe de antropometristas foi devidamente treinada e a coleta foi supervisionada pela equipe de pesquisadores de campo.

5.3 Variáveis de estudo

O presente estudo tem como variável dependente a frequência de consumo de bebidas não alcoólicas (leite, café, chá/mate, refresco de guaraná, suco de fruta natural e industrializado, refrigerante e refrigerante light). Como variáveis independentes foram avaliadas as seguinte características: idade , raça/cor, status de peso, percentual de gordura corporal, hábitos de consumo de refeições, atividade física, comportamentos sedentários, alimentos marcadores de alimentação saudável, e alimentos marcadores de alimentação não saudável, considerados de risco.

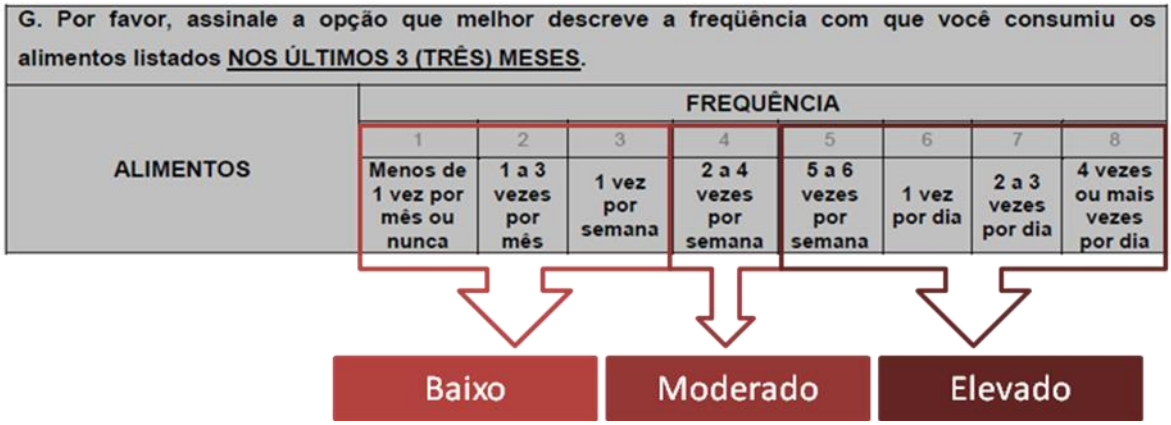
5.3.1 Consumo alimentar

O consumo alimentar foi avaliado tendo como base o Questionário de Frequência Alimentar qualitativo desenvolvido e validado para adolescentes do Rio de Janeiro (Araujo et al., 2008; Araujo et al., 2010a; Araujo et al., 2010b). O questionário foi autopreenchido, continha 72 itens alimentares e apresentava oito opções de frequência para todos os itens, sendo que estas frequências variavam de “menos de 1 vez por mês ou nunca” a “4 vezes ou mais por dia”.

Foi analisado o consumo de alimentos específicos, considerados marcadores da qualidade da dieta. Como marcadores de alimentação saudável foram considerados: frutas (banana, laranja ou tangerina, mamão, morango, abacaxi, maçã, goiaba), vegetais (alface ou agrião, couve-flor ou brócolis, repolho ou couve, chuchu, beterraba, cenoura, tomate) e leite e derivados (leite, queijo, requeijão). Como alimentos marcadores de alimentação não saudável foram considerados, segundo a definição de Andrade *et al.* 2010: achocolatado, bacon, peixe enlatado, bala, batata frita, biscoito recheado, cerveja, chocolate, hambúrguer, lingüiça, chá/mate, pipoca, pizza, salgado de forno, salgado frito, doce de amendoim, doce de fruta, sorvete.

5.3.2 Consumo de bebidas não alcoólicas

O consumo destas bebidas foi obtido por meio do Questionário de frequência alimentar (Anexo A), sendo para o presente estudo, consideradas as seguintes bebidas: suco de fruta industrializado, suco de fruta natural, chá/mate, refresco de guaraná, refrigerante light/diet/zero, refrigerante regular, leite e café. O consumo destas bebidas foi classificado em baixo (uma vez por semana ou menos), moderado (2 a 4 vezes por semana) e elevado (pelo menos cinco vezes por semana) (Figura 2).



G. Por favor, assinale a opção que melhor descreve a freqüência com que você consumiu os alimentos listados NOS ÚLTIMOS 3 (TRÊS) MESES.

ALIMENTOS	FREQUÊNCIA							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Menos de 1 vez por mês ou nunca	1 a 3 vezes por mês	1 vez por semana	2 a 4 vezes por semana	5 a 6 vezes por semana	1 vez por dia	2 a 3 vezes por dia	4 vezes ou mais vezes por dia

Figura 2- Frequências de consumo dos alimentos e bebidas avaliados pelo QFCA.

Além disso, a partir da frequência de consumo relatada, foi estimada a frequência de consumo diário das bebidas avaliadas, considerando a ponderação apresentada no Quadro 2, a qual tem como ponto de partida que o consumo “uma vez ao dia” equivale a frequência diária igual 1 (um) e que as demais opções de frequência do questionário são dadas estabelecendo uma relação esse valor.

Quadro 2: Cálculo e ponderação utilizados na estimativa da frequência de consumo diário a partir de frequência de consumo relatada no QFA.

Freqüência referida	Freqüência diária (Peso)
4 vezes ou mais/dia	4,0
2 a 3 vezes/dia	(2 + 3)/2 (média) = 2,5
1 vez/dia	1,0

5 a 6 vezes/semana	5 + 6 / 2 (média) / 7 (dias da semana) = 0,79
2 a 4 vezes/semana	2 + 4 / 2 (média) / 7 (dias da semana) = 0,43
1 vez/semana	1 / 7 (dias da semana) = 0,14
1 a 3 vezes/mês	1 + 3 / 2 (média) / 30 (dias do mês) = 0,07
Menos de 1 vez por mês ou Nunca	0,0

5.3.3 Hábitos de refeição

Para informar sobre os hábitos de realização das refeição os adolescentes responderam a pergunta “Quantas vezes na semana você faz as seguintes refeições?” referente ao desjejum, almoço ‘comida’, jantar ‘comida’, substituição do almoço e jantar por lanches e apresentava as seguintes opções de resposta: “diariamente; 5 a 6 vezes por semana; 3 a 4 vezes por semana; 1 a 2 vezes por semana; nunca ou quase nunca”. A presença dos pais no café da manhã e jantar foi verificada a partir da questão “Quantas vezes na semana você faz essas refeições com pai, mãe ou responsável?”, sendo oferecidas as mesmas opções de resposta da pergunta anterior. Foram considerados hábitos regulares a realização das refeições citadas ≥5 vezes na semana, e, hábitos irregulares ≤ 4 vezes por semana.

5.3.4 Medidas antropométricas e composição corporal

Foram aferidas as medidas do peso e estatura (Anexo B). Para evitar erros de mensuração na avaliação antropométrica e de composição corporal, foi entregue no dia anterior ao procedimento uma orientação aos adolescentes (Anexo C).

O peso foi aferido em balança eletrônica e portátil, do tipo plataforma PPS com capacidade de até 150 kg e variação de 50g. Os adolescentes foram pesados e medidos com vestimentas leves e descalços. A estatura foi aferida em antropômetro portátil com extensão de 200 cm e variação de 0,1 cm. Para a tomada da estatura, os estudantes permaneceram descalços, com os calcanhares juntos e encostados no antropômetro e com a cabeça no plano horizontal de Frankfürt (GORDON; CHUMLEA et al., 1988). A estatura foi aferida duas vezes, considerando-se a média e admitindo-se variação máxima entre as duas medidas de 0,5 cm. Nos casos em que a variação

excedeu esse valor, a medida foi repetida. Considerando a alta precisão da balança eletrônica, o peso foi aferido apenas uma vez.

Com base nas medidas de peso e estatura calculou-se o IMC em 4 categorias para avaliar o status de peso dos adolescentes: baixo peso (IMC < -2,0 escore Z (EZ)), peso normal (-2,0 EZ < IMC < +1,0 EZ), sobrepeso (+1,0 EZ > IMC < +2,0 EZ) e obesidade (IMC > +2,0 EZ), com base nas curvas de distribuição de IMC apresentadas pela Organização Mundial de Saúde em 2007 (ONIS et al., 2007), considerando sexo e idade.

A bioimpedância elétrica (BIA) foi utilizada para estimar a gordura corporal com o uso do aparelho RJL System modelo tetrapolar. Para a medida, quatro eletrodos foram posicionados nas mãos e nos pés. Os adolescentes removeram meias, calçados e qualquer acessório de metal antes das medidas, e posicionaram-se horizontalmente em decúbito dorsal sobre uma maca portátil, com membros inferiores afastados entre si e os superiores afastados ao tronco, com as palmas das mãos viradas para baixo.

Os valores de resistência estimados pela BIA, peso corporal e estatura foram inseridos em equação validada para adolescentes proposta por HOUTKOOPER et al. 1992, para estimar a massa livre de gordura (MLG) dos adolescentes:

$$\mathbf{MLG= 0,61RI+ 0,25MC+1,31}$$

Onde:

RI= Estatura^2 (cm) / Resistência (Ω)

MC= Massa corporal (peso em kg)

A diferença entre a massa corporal (em kg) subtraída a massa livre de gordura (em kg) gera o valor de gordura corporal (em kg), a partir disso é possível obter a gordura corporal relativa (% de gordura corporal). O percentual de gordura corporal foi considerado elevado quando acima de 25% para os meninos e 30% para as meninas, sendo esses níveis aplicáveis em adolescentes segundo Williams et al. (1992).

Para realização da bioimpedância corporal foi necessário o preenchimento do protocolo (Anexo D), com o intuito de controlar fatores que poderiam influenciar o resultado, como a ingestão de líquidos, café, bebidas alcoólicas, uso de medicamentos diuréticos e laxativos e prática de atividade física intensa. Os indicadores

antropométricos utilizados foram o IMC e a composição corporal avaliada por meio do percentual de gordura (%GC).

5.3.5 Atividade física

A atividade física foi avaliada pela aplicação da versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física (sigla em inglês IPAQ) (MATSUDO et al., 2001) validado para uso em adolescentes brasileiros por Guedes et al. (2005), por autopreenchimento de perguntas em relação à frequência e duração da realização de atividades físicas moderadas, vigorosas e da caminhada na última semana antes da avaliação. Para classificar a atividade física foi utilizado o critério recomendado de Currie et al.(2004), que considera como fisicamente inativo o adolescente que não pratica atividade física nenhuma; como insuficientemente ativo aquele que pratica até 299 minutos/semana e como ativo quem pratica 300 minutos ou mais por semana.

5.3.6- Comportamentos Sedentários

Os comportamentos sedentários foram avaliados no questionário auto-preenchido pelos adolescentes, por meio das seguintes características: horas diárias assistindo TV, uso do computador.

Para avaliação dos comportamentos sedentários, as seguintes perguntas foram utilizadas: “Geralmente, quantas horas por dia você assiste televisão?” e “Geralmente, quantas horas por dia você usa computador ou joga video game?” .O critério utilizado para classificação do comportamento sedentário foi baseado em Hickman et al. (2000), que considera 3 horas ou mais como uso excessivo de computador e 4 horas ou mais como uso excessivo de televisão.

5.3.7 Cor da pele ou raça

A avaliação da cor da pele se baseou nas categorias do Censo do IBGE (2010). As seguintes opções poderiam ser marcadas: preta, parda, branca, amarela, indígena. Para as análises a cor foi dividida entre brancos e não-brancos (preta, parda, amarela e indigena). A análise desta variável será um proxy para avaliação do nivel socioeconômico.

5.3.8 Tabagismo

Para informar sobre hábitos de tabagismo os participantes responderam à seguinte questão “Atualmente, você fuma cigarros?” . Foram considerados como fazendo uso atual de tabaco os adolescentes que responderem sim à pergunta. As informações sobre tabagismo foram avaliadas apenas na coorte de ensino médio.

5.3.9 Consumo de bebida alcoólica

O consumo de bebida alcoólica atual foi avaliado por meio da seguinte questão:“NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, em quantos dias você tomou, pelo menos, um copo ou uma dose de bebida alcoólica?. Os adolescentes foram considerados como usuários de bebidas alcoólicas se responderam ter consumido bebida alcoólica pelo menos uma vez nos últimos 30 dias. Esta variável foi coletada apenas na coorte de ensino médio.

5.4 Tratamento e análise de dados

Os dados foram digitados no software EPI DATA com restrição para a entrada de dados inconsistentes e com dupla digitação, a qual possibilitou a checagem de erros de digitação pelo recurso Validate.

As análises estatísticas foram conduzidas com auxílio do software Statistical Package for the Social Science (SPSS for Windows – versão 19.0) e do software WIN PEPI versão 11.7 (ABRAMSON, 2011) para realizar o teste do qui-quadrado particionado.

As análises foram conduzidas separadamente para os níveis de ensino (fundamental e médio) visando controlar para os possíveis efeitos das distinstas faixas etárias. Para caracterizar o grupo investigado foram analisadas as frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas e as médias com seus respectivos desvios-padrão para as as variáveis contínuas. Para todas as analises foram excluídos os adolescentes com consumo calórico total considerado implausível, ou seja, que ingeriam abaixo de 500kcal por dia ou acima de 2 desvios padrões da média de consumo do grupo. Na análise univariada, utilizou-se o teste qui-quadrado para avaliar a associação entre as variáveis independentes e o consumo das bebidas não alcoólicas

examinadas. Avaliou-se a correlação entre o consumo das bebidas não alcoólicas utilizando-se a frequência de consumo diário e ajustando pelo consumo calórico total. Foram utilizados modelos de regressão logística multinomial para estimar a associação (Odds Ratio [OR] e Intervalo de Confiança de 95% [IC95%]) entre as variáveis de exposição em estudo (variáveis sociodemográficas, econômicas, de estilo de vida, hábitos de refeições e marcadoras de qualidade da dieta) e a frequência de consumo de cada uma das bebidas não alcoólicas (variável dependente), tendo como referência a categoria de baixo consumo. Todos os modelos foram ajustados por sexo, idade e tipo de escola sendo adicionalmente incluídas, em cada modelo, as variáveis que apresentaram $p<0,20$ na análise univariada, para cada bebida. Para as variáveis de exposição, as categorias de referência foram: tipo de escola (privada), cor da pele (branca), status de peso (baixo peso), percentual de gordura corporal (normal), rce (normal), prática de atividade física (ativo), comportamento sedentário (< 4h de tv e < 3h de computador ou vídeo game), tabagismo (não), consumo atual de bebidas alcoólicas (não), consumo de desjejum (regular), consumo do almoço (regular), consumo do jantar (regular), substituição do jantar (irregular), realização do desjejum com os pais (regular), realização do jantar com os pais (regular) e marcadores de qualidade da dieta (primeiro tercil da frequência de consumo). As variáveis de exposição foram incluídas simultaneamente no modelo e foram consideradas significativamente associadas a frequência de consumo das bebidas não alcoólicas as que apresentaram valor de p associado ao $\beta <0,05$.

5.5 Considerações éticas

A pesquisa ELANA, da qual o presente trabalho faz parte, foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (CAAE 0020.0.259.000-09) em 18/08/2009 (Anexo E). A autorização pelas escolas participantes ocorreu por meio de cartas de aceite a presença da equipe de campo em suas instalações (Anexo F e G)

A participação na pesquisa foi voluntária e a autorização foi concedida por meio do termo de consentimento Livre e Esclarecido, pelo próprio adolescente quando maior

que 18 anos ou pelos responsáveis para os adolescentes abaixo desta idade. (Anexo H).

Os resultados referentes a avaliação física e nutricional foram entregues aos participantes da pesquisa (Anexo I). Os adolescentes com alterações nestas avaliações foram aconselhados a buscar orientação profissional.

6. **RESULTADOS**

Foram examinados 810 estudantes do ensino fundamental (90% dos elegíveis) e 1.039 estudantes (92% dos elegíveis) do ensino médio. A proporção de não-resposta nas escolas públicas foi de 13% e nas escolas particulares, de 22%. A média de idade entre os estudantes do ensino fundamental, foi de 11,3 anos (desvio-padrão = 1,3 ano) e entre alunos do ensino médio foi de 15,3 anos (desvio-padrão = 1,0 ano).

No ensino fundamental, 54% dos adolescentes eram do sexo masculino, 97% dos adolescentes tinham idade entre 10 e 14 anos, 63% eram de escolas particulares e 55% referiram cor de pele não branca. O sobrepeso foi observado em 24% e a obesidade em 20% desses adolescentes. O percentual de gordura corporal elevado foi observado em 29% e 17% apresentaram RCE elevada. Foram considerados fisicamente ativos 66% dos adolescentes do ensino fundamental, enquanto 38% desses relataram assistir televisão por tempo ≥ 4 horas/dia, e o uso de computador e videogame ≥ 3 horas/dia foi referido na mesma proporção. A análise dos hábitos de refeição revelou que 27% dos estudantes relataram hábitos irregulares de desjejum (≤4 vezes na semana), 22% hábitos irregulares de jantar, 13% substituíam regularmente (>4 vezes) essa refeição por lanche e 41% não realizavam regularmente o jantar na presença dos responsáveis (Tabela 1).

Dentre os estudantes de ensino médio, 48% dos adolescentes eram do sexo masculino, 83% dos adolescentes tinham idade entre 15 e 19 anos, 52% eram de escola particular e 53% referiram cor de pele não branca. O sobrepeso foi observado em 18% e a obesidade em 8% desses adolescentes. O percentual de gordura corporal elevado foi observado em 26% e 8% apresentaram RCE elevada. Foram considerados fisicamente ativos 64% dos adolescentes de ensino médio, enquanto que, 64% relataram assistir televisão por tempo ≥ 4 horas/dia e 47% relataram uso de computador e videogame por tempo ≥ 3 horas/dia. A partir da análise dos hábitos de refeição observou-se que 35% dos estudantes relataram hábitos irregulares de desjejum (≤4 vezes na semana), 35% hábitos irregulares de jantar, 29% substituíam essa refeição

por lanche e 53% não realizavam regularmente o jantar na presença dos responsáveis (Tabela 1).

Na Tabela 2 é apresentada a distribuição dos adolescentes segundo as categorias de consumo elevado, moderado e baixo para as bebidas avaliadas. A bebida com maior refêrencia de consumo foi o refrigerante, tanto no ensino fundamental quanto no médio (89% *vs.* 91%), seguida de outras bebidas com adição de açúcar . No ensino fundamental observou-se maior proporção de consumo elevado de refresco de guaraná, refrigerante light e suco de fruta natural. Por outro lado, foi observada maior proporção de consumo elevado de suco de fruta industrializado entre os estudantes do ensino médio. Leite, refrigerantes e suco de fruta industrializado eram consumidos, em média, uma vez ao dia em ambos os grupos. No ensino fundamental, o refresco de guaraná e o suco de fruta natural também eram consumidos, em média, aproximadamente, uma vez ao dia (Tabela 2).

Entre os adolescentes do ensino fundamental, observou-se correlação significativa e positiva entre o consumo de leite e de café (r=0,12); entre o consumo de suco de fruta natural e de chá/mate (r=0,19) e refresco de guaraná (0,17); entre consumo de suco de fruta industrializado e de chá/mate (r=0,15), refresco de guaraná (r=0,24) e suco de fruta natural (r=0,42); entre o consumo de refrigerante light e de chá/mate (r=0,14), refresco de guaraná (r=0,18), suco de fruta natural (r=0,11) e suco de fruta industrializado (r=0,13); e entre o consumo de refrigerante com o de refresco de guaraná (r=0,20) e refrigerante light (r=0,14) (Tabela 3).

Entre os adolescentes do ensino médio, observou-se correlação positiva entre o consumo de leite e de café (r=0,21). Porém, o consumo de leite foi inversamente correlacionada com o de refresco de guaraná (r=-0,08), suco de fruta natural (r=-0,07) e refrigerante (r=-0,16). Verificou-se também correlação positiva entre o consumo de chá/mate e o de refresco de guaraná (r=0,12), suco de fruta natural (r=0,24), suco de fruta industrializado (r=0,08). Foi observada, ainda, correlação positiva entre consumo de refresco de guaraná com o de suco de fruta natural (r=0,19) e suco de fruta industrializado (r= 0,22) (Tabela 3).

O consumo elevado de refrigerantes, suco natural e café foi mais elevado entre estudantes de escolas públicas quando comparados com aqueles das escolas privadas em ambos os segmentos (ensino fundamental e médio) (Figura 3).

Entre os adolescentes no tercil mais elevado de consumo de alimentos de risco, observou-se maior proporção do consumo de refrigerantes do que nos tercis 1 e 2, tanto entre os do ensino fundamental como entre os do ensino médio. Tanto nos adolescentes de ensino fundamental como de ensino médio, observou-se que o consumo de hortaliças não se associou ao consumo elevado de refrigerantes, o consumo de frutas não se associou ao consumo elevado de leite e o consumo de derivados de leite não se associou ao consumo elevado de chá/mate (Figuras 4 e 5).

Os modelos de regressão multinominal ajustados para sexo, idade e tipo de escola foram aplicados para investigar a associação entre as frequências de consumo de cada bebida não alcoólica, considerando a variável dependente em 3 categorias (baixo, moderado e elevado), tendo o consumo baixo como referência. Entre os estudantes do ensino fundamental, observou-se que o consumo de frutas nos tercis 2 e 3 asociou-se ao aumento da chance de consumo elevado de suco de fruta natural e industrializado, chá/mate e refresco de guaraná. O consumo de frutas no tercil 3 associou-se, também, à redução na chance de consumo elevado de refrigerantes (OR= 0,4, IC95%= 0,2-0,8). O consumo de vegetais no tercil mais elevado, associou-se ao aumento da probabilidade de consumo de suco de fruta natural e industrializado, leite e chá/mate. E o consumo de alimentos de risco no tercil mais elevado, associou-se ao incremento da chance de consumo elevado de refrigerantes, suco de fruta industrializado, chá/mate e refresco de guaraná (Tabela 4). Entre os adolescentes do ensino médio, observou-se que o consumo de alimentos de risco no tercil mais elevado associou-se ao aumento da chance de consumo elevado de todas as bebidas analisadas, exceto o de café. Tal como observado para os adolescentes do ensino fundamental, entre aqueles do ensino médio, o consumo de frutas no tercil 3 associou-se ao aumento da chance de consumo elevado de suco natural e industrializado, além do chá/mate e do guaraná. O consumo de vegetais no tercil mais elevado também se associou ao aumento da probabilidade de consumo elevado de suco natural e leite e de consumo moderado de chá/mate. Por fim, adolescentes de escolas públicas

apresentaram menor chance de consumo elevado de café (OR=0,3, IC95%= 0,2-0,5) (Tabela 5).

Tabela 1. Características sociodemográficas, econômicas, de estilo de vida e de hábitos de consumo de refeições de adolescentes (n= 1,714), segundo o nível de ensino, Região metropolitana do Rio de Janeiro, 2010.

	Ensino fundamental		Ensino Médio	
	n	**%**	**n**	**%**
Sexo				
Masculino	401	53,4	460	47,8
Feminino	350	46,6	503	52,2
Idade				
10 - 14	730	97,2	167	17,3
15 – 19	21	2,8	796	82,7
Tipo de escola*				
Pública	280	37,3	466	48,4
Particular	471	62,7	497	51,6
Cor/Raça				
Branca	336	45,2	452	47,5
Não Branca	408	54,8	499	52,5
Status de peso				
Baixo peso	21	2,9	14	1,5
Peso normal	392	53,6	676	71,9
Sobrepeso	175	23,9	173	18,4
Obesidade	143	19,6	77	8,2
Percentual de gordura corporal				
Elevado	204	28,9	233	25,5
Normal	503	71,1	680	74,5
RCE				
Elevado	130	17,3	80	8,3
Normal	621	82,7	883	91,7
Prática de atividade física*				
Inativo ou Sedentário	28	3,8	40	4,2
Insuficientemente ativo(≤299min)	220	29,8	305	32,0
Ativo (≥300min)	490	66,4	609	63,8
Comportamento sedentário				
<4h de TV	463	62,1	340	35,8
≥4h de TV	282	37,9	611	64,2
<3 h de computador ou vídeo game	466	62,4	509	53,5
≥3h de computador ou vídeo game	281	37,6	442	46,5
CONSUMO DE REFEIÇÕES				
Desjejum				
Regular	545	73,1	624	65,6
Irregular	201	26,9	327	34,4
Almoço				
Regular	679	91,0	833	87,6
Irregular	67	9,0	118	12,4

	Ensino fundamental		Ensino médio	
	n	%	n	%
Jantar				
Regular	578	77,6	623	65,4
Irregular	167	22,4	329	34,6
SUBSTITUIÇÃO DO JANTAR				
Regular	94	12,6	272	28,7
Irregular	650	87,4	677	71,3
REFEIÇÕES COM OS PAIS				
Desjejum				
Regular	370	49,7	245	25,7
Irregular	374	50,3	707	74,3
Jantar				
Regular	439	58,9	448	47,1
Irregular	306	41,1	504	52,9

Tabela 2 – Consumo de bebidas não alcoólicas por adolescentes (n= 1,714) de ensino fundamental e médio, Região metropolitana do Rio de Janeiro, 2010

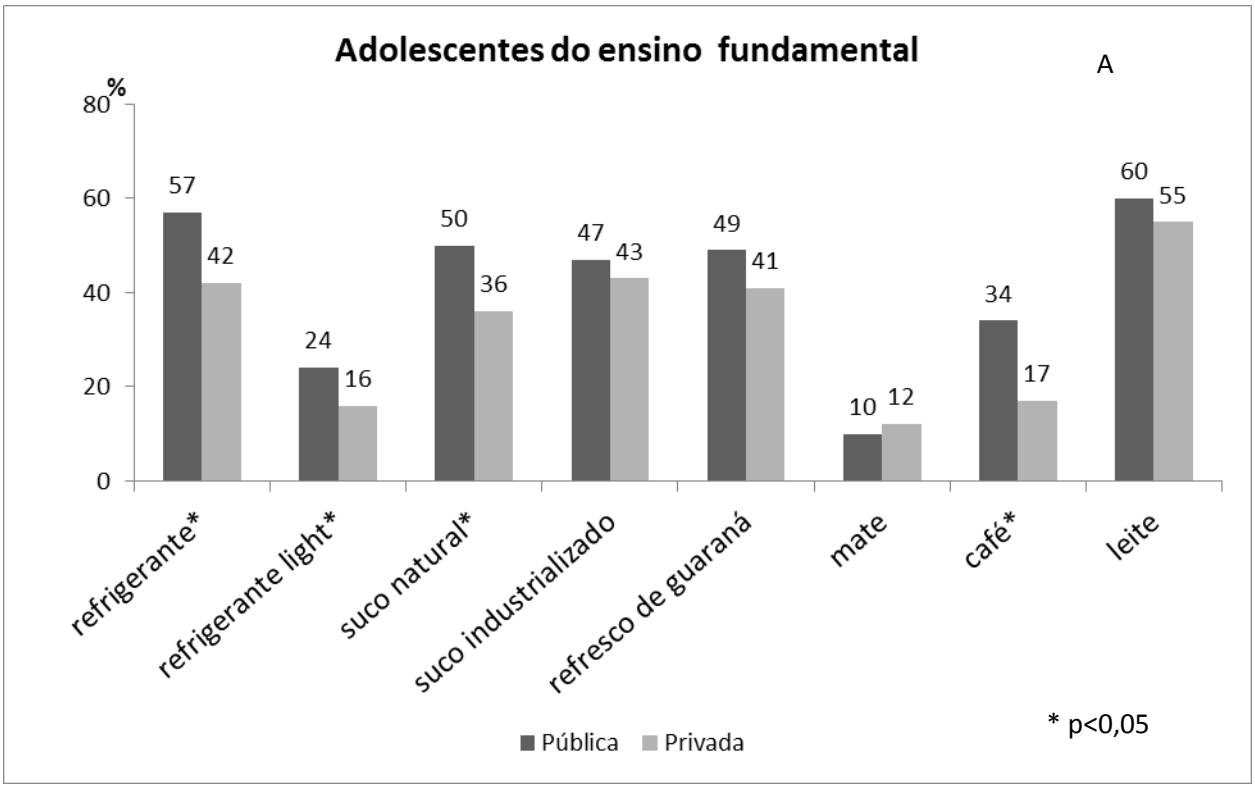
	Ensino fundamental (n=751)					Ensino médio (n=963)					
	Frequência de consumo diária Média (DP)	%consumo pelo menos 1vez/mês*	Elevado	Moderado	Baixo	Frequência de consumo diária Média (DP)	%consumo pelo menos 1vez/mês*	Elevado	Moderado	Baixo	p-valor
			%					%			
Leite	1,1 (1,2)	83	57	19	25	1,1 (1,1)	88	59	21	20	0,10
Café	0,4 (0,9)	43	23	12	65	0,5 (0,9)	49	26	15	60	0,07
Chá/mate	0,2 (0,6)	34	11	13	76	0,3 (0,7)	37	12	14	75	0,80
Refresco de guaraná	0,9 (1,2)	87	44	29	27	0,7 (1,0)	83	38	30	33	0,02
Refrigerante	1,1 (1,4)	89	47	30	24	1,0 (1,2)	91	44	39	18	<0,01
Refrigerante Light	0, 4 (0,9)	51	19	19	62	0,3 (0,7)	43	12	17	70	<0,01
Suco de fruta natural	0,9 (1,2)	80	41	24	35	0,7 (1,0)	84	32	34	34	<0,01
Suco de fruta industrializado	1,0 (1,3)	84	44	26	30	1,1 (1,3)	90	51	30	19	<0,01

*Considerando a referência ao consumo em pelo menos uma vez por mês
*P- valor referente a comparação pelo teste qui-quadrado entre a categoria de frequência elevada de consumo dos estudantes de ensino médio e fundamental

Tabela 3 – Correlação‡ entre a frequência diária do consumo de bebidas não alcoólicas em adolescentes do ensino fundamental e médio, região metropolitana do Rio de Janeiro, 2010.

Bebidas não alcoólicas	Leite	Café	Chá/mate	Refresco de guaraná	Suco de fruta natural	Suco de fruta industrializado	Refrigerante Light
				Ensino fundamental			
Café	**0,12****						
Chá/mate	**0,05**	**0,04**					
Refresco de guaraná	**0,05**	**0,04**	**0,09**				
Suco de fruta natural	**0,04**	**0,003**	**0,19****	**0,17****			
Suco de fruta industrializado	**0,03**	**-0,027**	**0,15****	**0,24****	**0,42****		
Refrigerante Light	**-0,003**	**0,04**	**0,14****	**0,18****	**0,11****	**0,13****	
Refrigerante	**-0,07**	**0,04**	**-0,08***	**0,20****	**-0,04**	**0,03**	**0,14****
				Ensino médio			
Café	**0,21****						
Chá/mate	**0,02**	**0,01**					
Refresco de guaraná	**-0,08***	**-0,06**	**0,12****				
Suco de fruta natural	**-0,07***	**-0,06**	**0,24****	**0,19****			
Suco de fruta industrializado	**-0,04**	**-0,06**	**0,08***	**0,22****	**0,32****		
Refrigerante Light	**-0,06**	**-0,03**	**0,06**	**0,04**	**0,001**	**-0,016**	
Refrigerante	**-0,16****	**-0,03**	**-0,07***	**-0,005**	**-0,08***	**-0,09***	**0,30****

‡Correlação ajustada pelo consumo calórico total.
*p- valor≤0,05; ** p- valor≤0,01.



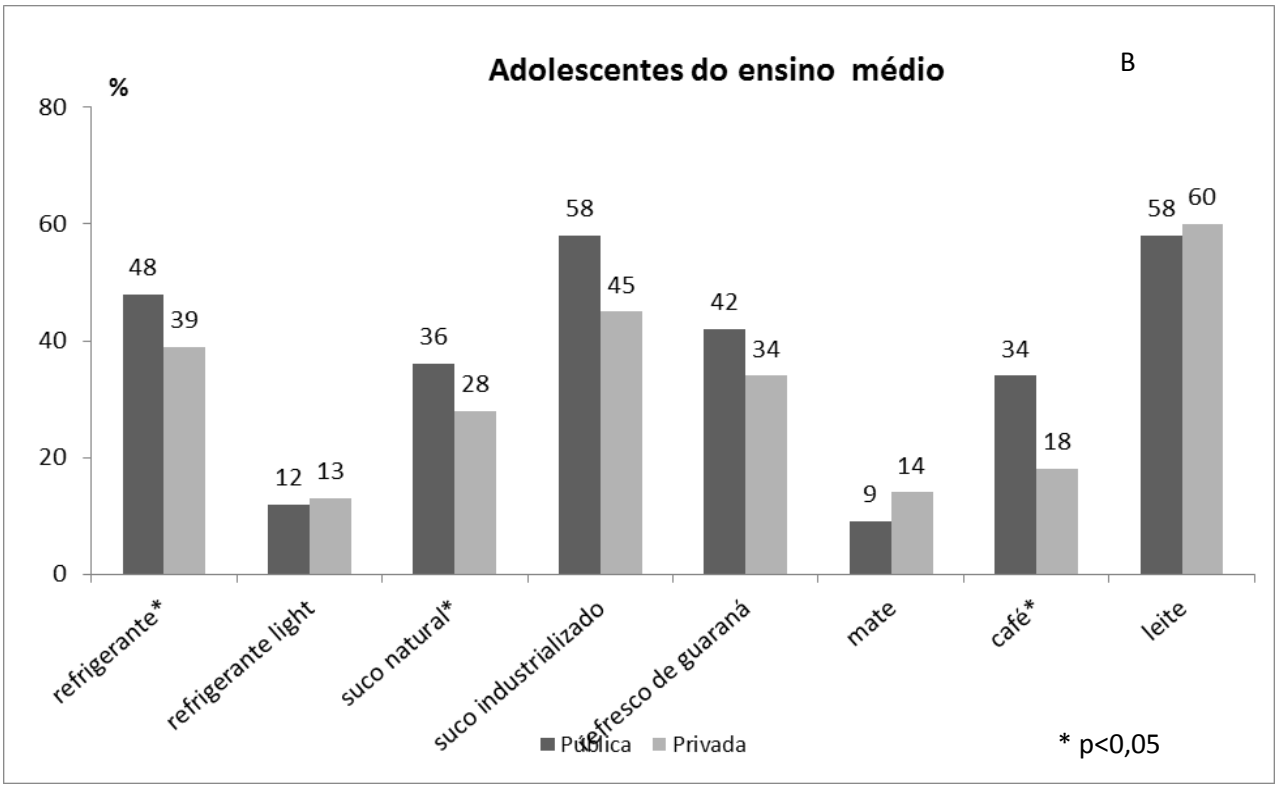


Figura 3: Consumo elevado (>5 vezes na semana) de bebidas não alcoólicas segundo o tipo de escola. Adolescentes do ensino fundamental (A) e médio (B), Rio de Janeiro, 2010.

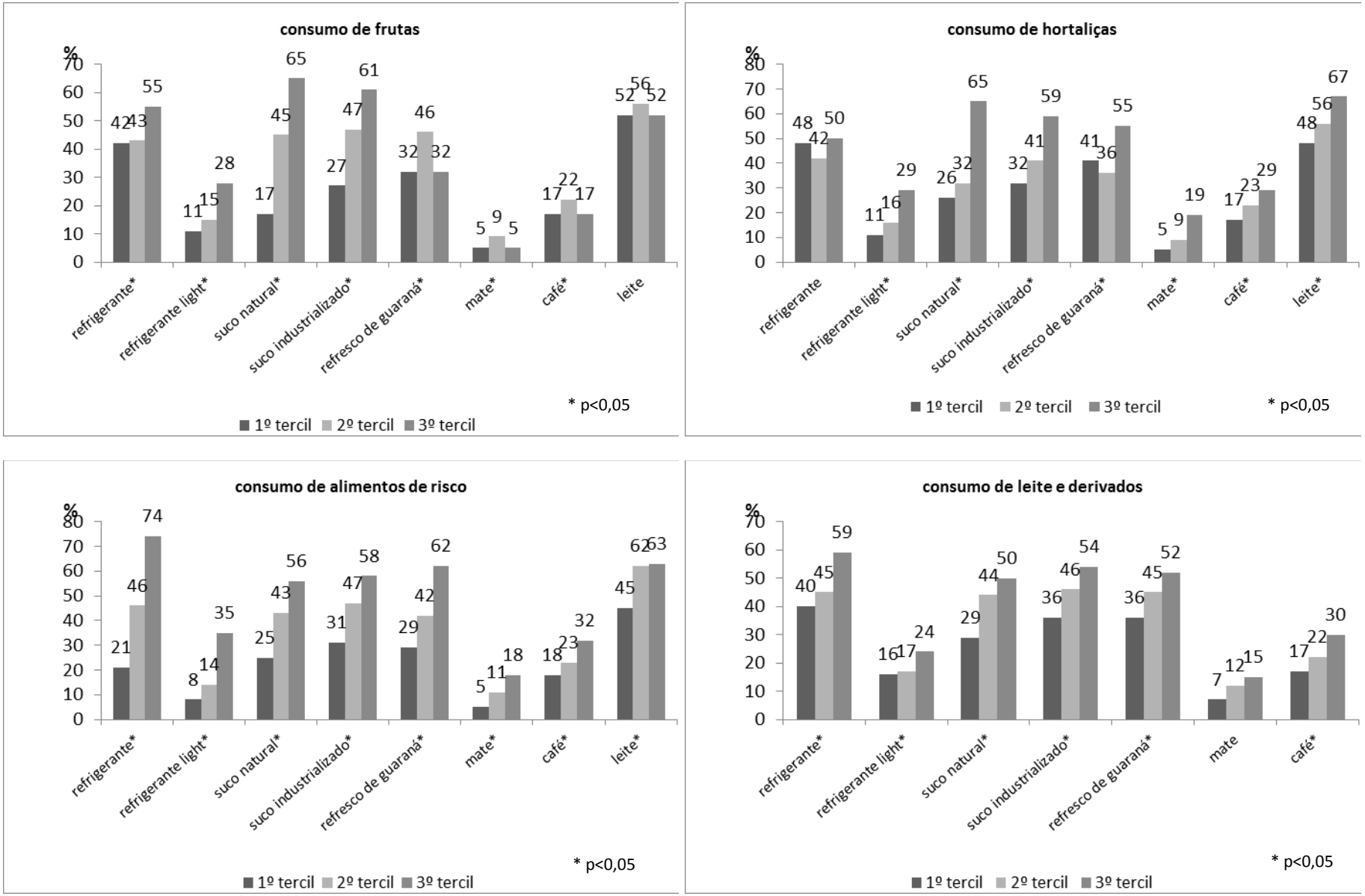


Figura 4: Consumo elevado (>5 vezes na semana) de bebidas não alcoólicas segundo os tercis de consumo de alimentos selecionados. Adolescentes do ensino fundamental, Rio de Janeiro, 2010

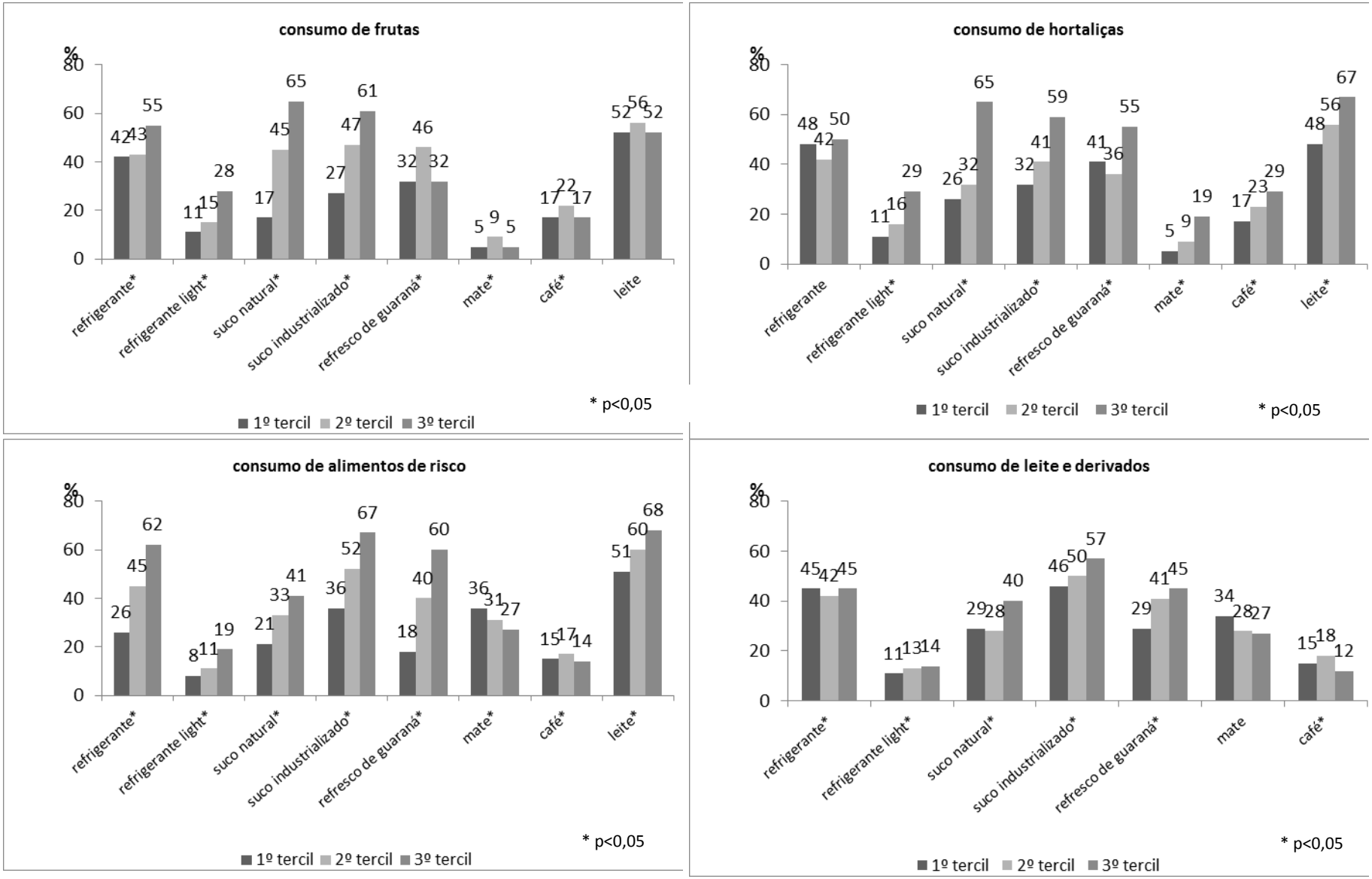


Figura 5: Consumo elevado (>5 vezes na semana) de bebidas não alcoólicas segundo os tercis de consumo de alimentos selecionados. Adolescentes do ensino médio, Rio de Janeiro, 2010.

Tabela 4. Associação (Odds Ratio [OR] e Intervalo de Confiança de 95% [IC95%])* entre as características do consumo alimentar analisadas e consumo de bebidas não alcoólicas em adolescentes do ensino fundamental, região metropolitana do Rio de Janeiro, 2010.

	Frequência de consumo de bebidas não alcoólicas**			
	Moderado OR (IC95%)	Valor de p	**Elevado** OR (IC95%)	Valor de p
Consumo de refrigerante[a]				
Frutas				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	1 (0,6; 1,7)	0,99	0,8 (0,5; 1,4)	0,45
Tercil 3	**0,4 (0,2; 0,7)**	**0,03**	**0,4 (0,2; 0,8)**	**0,01**
Alimentos de risco				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil2	**1,7 (1,0; 2,9)**	**0,04**	**4,1 (2,4; 7,1)**	**<0,01**
Tercil 3	**1,9 (0,9; 4,0)**	**0,12**	**14,6 (7,1; 29,9)**	**<0,01**
Consumo de refrigerante light[b]				
Alimentos de risco				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil2	1,0 (0,6; 1,6)	0,91	1,7 (0,8; 3,2)	0,14
Tercil 3	0,9 (0,5; 1,8)	0,95	**4,3 (2,1; 8,6)**	**<0,01**
Suco de fruta natural[c]				
Frutas				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	**2,7 (1,6; 4,6)**	**<0,01**	**4,9 (2,9; 8,4)**	**<0,01**
Tercil 3	**1,8 (0,9; 3,6)**	**0,08**	**5,5 (3,0; 10,3)**	**<0,01**
Vegetais				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	1,7 (1,0; 2,7)	0,05	1,2 (0,7; 2,0)	0,45
Tercil 3	**2,1 (1,1; 4,3)**	**0,03**	**3,7 (2,0; 6,9)**	**<0,01**
Leite e derivados				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	1,4 (0,8; 2,4)	0,22	1,6 (0,9; 2,8)	0,08
Tercil 3	1,4 (0,8; 2,5)	0,25	**1,8 (1,1; 3,2)**	**0,03**
Suco de fruta industrializado[d]				
Frutas				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	1,3 (0,8; 2,2)	0,3	**2,2 (1,3; 3,5)**	**0,02**
Tercil 3	0,8 (0,4; 1,7)	0,6	**2,6 (1,5; 4,7)**	**0,01**
Vegetais				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	1,7 (1,0; 2,8)	0,04	**1,7 (1,1; 2,8)**	**0,03**
Tercil 3	1,7 (0,9; 3,3)	0,10	**2,4 (1,4; 4,3)**	**<0,01**
Alimentos de risco				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil2	1,1 (0,7; 1,9)	0,61	**1,5 (1,0; 2,5)**	**0,07**
Tercil 3	1,8 (1,0; 3,5)	0,06	**2,3 (1,3; 4,1)**	**0,01**
Leite[e]				
Vegetais				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	1,5 (0,8; 2,5)	0,20	**1,7 (1,1; 2,7)**	**0,02**
Tercil 3	1,5 (0,7; 3,0)	0,25	**2,6 (1,5; 4,5)**	**<0,01**

	Frequência de consumo de bebidas não alcoólicas**			
	Moderado	Valor de p	**Elevado**	Valor de p
	OR (IC95%)		OR (IC95%)	
Café[f]				
Leite e derivados				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	1,1 (0,6; 2,2)	0,65	1,2 (0,7; 2,0)	0,5
Tercil 3	1,0 (0,5; 2,0)	1,00	**1,8 (1,1; 3,0)**	**0,03**
Chá/mate[g]				
Frutas				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	0,9 (0,5; 1,8)	0,81	1,9 (0,8; 4,4)	0,15
Tercil 3	1,7 (0,8; 3,4)	0,14	**3,6 (1,5; 8,5)**	**<0,01**
Vegetais				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	1,7 (0,9; 3,2)	0,12	**2,9 (1,2; 7,1)**	**0,02**
Tercil 3	2,0 (0,9; 4,0)	0,07	**4,8 (1,9; 11,9)**	**<0,01**
Alimentos de risco				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil2	1,0 (0,5; 2,0)	0,9	2,0 (0,9; 4,4)	0,11
Tercil 3	1,2 (0,6; 2,4)	0,6	**2,9 (1,3; 6,6)**	**0,01**
Refresco de guaraná[h]				
Frutas				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	1,8 (1,1; 3,1)	0,02	**2,4 (1,4; 3,9)**	**<0,01**
Tercil 3	1,7 (0,9; 3,3)	0,10	**2,2 (1,2; 4,1)**	**0,01**
Alimentos de risco				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil2	1,7 (1,0; 2,9)	0,03	**2,3 (1,4; 3,9)**	**0,02**
Tercil 3	1,5 (0,8; 2,9)	0,25	**4,4 (2,4; 8,2)**	**<0,01**

[*] Estimativas obtidas por modelos de regressão logística multinominal estratificados por nível de ensino e ajustados por sexo, idade e tipo de escolapara todas as bebidas. Os modelos tinham como variável dependente o consumo de bebidas não alcoólicas classificado em baixo, moderado e elevado, sendo "baixo" a categoria de referencia. Adicionalmente, cada modelo foi baseado nas variáveis que apresentaram p<0,20 na análise univariada para cada bebida, sendo:

[a] Refrigerante regular: *status* de peso, consumo de frutas, consumo de leite e consumo de alimentos de risco;

[b] Refrigerante light: consumo de fruta, consumo de leite, consumo de vegetais e consumo de alimentos de risco;

[c] Suco de fruta natural: consumo do jantar, consumo de fruta, consumo de leite, consumo de vegetais e consumo de alimentos de risco;

[d] Suco de fruta industrializado: consumo de fruta, consumo de leite, consumo de vegetais e consumo de alimentos de risco;

[e] Leite: consumo do desjejum, consumo de vegetais e consumo de alimentos de risco;

[f] Café: consumo de fruta, consumo de leite, consumo de vegetais e consumo de alimentos de risco;

[g] Chá/mate: consumo de fruta, consumo de vegetais e consumo de alimentos de risco;

[h] Refresco de guaraná: consumo do desjejum, consumo de fruta, consumo de leite, consumo de vegetais e consumo de alimentos de risco;

Tabela 5. Associação (Odds Ratio [OR] e Intervalo de Confiança de 95% [IC95%])* entre as características do consumo alimentar analisadas e consumo de bebidas não alcoólicas em adolescentes do ensino médio, região metropolitana do Rio de Janeiro, 2010.

	Frequência de consumo de bebidas não alcoólicas**			
	Moderado	Valor de p	**Elevado**	Valor de p
	OR (IC95%)		OR (IC95%)	
Consumo de refrigerante[a]				
Alimentos de risco				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil2	**1,6 (1,0; 2,5)**	**0,03**	**8,1 (4,7; 14,0)**	**<0,01**
Tercil 3	**2,2 (1,3; 3,8)**	**<0,01**	**3,2 (2,0; 5,1)**	**<0,01**
Consumo de refrigerante light[b]				
Alimentos de risco				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil2	0,9 (0,6; 1,4)	0,65	1,3 (0,7; 2,3)	0,35
Tercil 3	0,7 (0,4; 1,1)	0,08	**2,3 (1,4; 3,9)**	**<0,01**
Suco de fruta natural[c]				
Frutas				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	2,7 (1,8; 4,1)	**<0,01**	**2,0 (1,2; 3,1)**	**0,01**
Tercil 3	3,0 (1,8; 4,9)	**<0,01**	**5,0 (3,0; 8,4)**	**<0,01**
Vegetais				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	1,0 (0,7; 1,6)	0,84	1,5 (0,9; 2,4)	0,09
Tercil 3	1,5 (0,9; 2,4)	0,10	**3,7 (2,2; 6,2)**	**<0,01**
Alimentos de risco				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil2	1,2 (0,8; 1,8)	0,41	**1,9 (1,2; 3,1)**	**0,01**
Tercil 3	1,2 (0,8; 2,0)	0,41	**2,6 (1,5; 4,3)**	**<0,01**
Consumo de suco de fruta industrializado[d]				
Frutas				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	3,5 (2,0; 5,8)	<0,01	**2,9 (1,7; 4,8)**	**<0,01**
Tercil 3	1,6 (0,9; 2,8)	0,20	**1,9 (1,1; 3,2)**	**0,01**
Alimentos de risco				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil2	0,8 (0,5; 1,3)	0,32	1,4 (0,9; 2,3)	0,13
Tercil 3	0,7 (0,4; 1,3)	0,26	**2,6 (1,5; 4,3)**	**<0,01**
Consumo de leite[e]				
Vegetais				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	1,5 (0,9; 2,4)	0,12	1,5 (1,0; 2,3)	0,05
Tercil 3	1,3 (0,7; 2,2)	0,35	**1,7 (1,1; 2,7)**	**0,02**
Alimentos de risco				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil2	1,1 (0,7; 1,8)	0,60	1,5 (1,0; 2,3)	0,05
Tercil 3	0,6 (0,3; 1,1)	0,09	**1,6 (1,0; 2,5)**	**0,03**

Consumo de café[f]				
Leite e derivados				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	1,2 (0,7; 1,9)	0,55	1,4 (0,9; 2,1)	0,17
Tercil 3	0,9 (0,5; 1,6)	0,71	**1,9 (1,2; 3,1)**	**<0,01**
Consumo de chá/mate[g]				
Frutas				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	1,6 (1,0; 2,8)	0,07	1,1 (0,6; 2,1)	0,68
Tercil 3	**2,4 (1,3; 4,2)**	**<0,01**	**1,9 (1,0; 3,6)**	**0,04**
Vegetais				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	**1,9 (1,1; 3,2)**	**0,02**	1,4 (0,8; 2,6)	0,28
Tercil 3	**1,8 (1,0; 3,1)**	**0,04**	1,7 (0,9; 3,2)	0,07
Alimentos de risco				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil2	1,3 (0,8; 2,2)	0,23	**2,3 (1,2; 4,6)**	**0,01**
Tercil 3	1,1 (0,6; 1,9)	0,70	**4,2 (2,1; 8,2)**	**<0,01**
Consumo de refresco de guaraná[h]				
Frutas				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil 2	1,3 (0,9; 2,0)	0,19	1,3 (0,9; 2,0)	0,20
Tercil 3	1,4 (0,9; 2,4)	0,16	**2,1 (1,3; 3,5)**	**<0,01**
Alimentos de risco				
Tercil 1	1,0		1,0	
Tercil2	1,3 (0,9; 2,0)	0,16	**3,4 (2,2; 5,3)**	**<0,01**
Tercil 3	**1,7 (1,0; 2,7)**	**0,04**	**7,8 (4,8; 12,7)**	**<0,01**

[*] Estimativas obtidas por modelos de regressão logística multinominal foram estratificados por nível de ensino e ajustados por sexo e idade para todas as bebidas. Os modelos tinham como variável dependente o consumo de bebidas não alcoólicas classificado em baixo, moderado e elevado, sendo "baixo" a categoria de referencia. Adicionalmente, cada modelo foi baseado nas variáveis que apresentaram p<0,20 na análise univariada para cada bebida, sendo:

[a] Refrigerante regular: consumo de alimentos de risco;

[b] Refrigerante light: consumo de alimentos de risco;

[c] Suco de fruta natural: consumo de fruta, consumo de leite, consumo de vegetais e consumo de alimentos de risco;

[d] Suco de fruta industrializado: comportamento sedentário, consumo de fruta, consumo de vegetais e consumo de alimentos de risco;

[e] Leite: consumo do desjejum, consumo de vegetais e consumo de alimentos de risco;

[f] Café: prática de atividade física, consumo de fruta, consumo de leite, consumo de vegetais e consumo de alimentos de risco;

[g] Chá/mate: consumo de fruta, consumo de vegetais e consumo de alimentos de risco;

[h] Refresco de guaraná: consumo do desjejum, consumo de fruta, consumo de vegetais e consumo de alimentos de risco;

[**] A categoria de baixo consumo foi a categoria de referência para a frequência de consumo das bebidas não alcoólicas.

7. DISCUSSÃO

Foram analisados dados de consumo de bebidas não alcoólicas de adolescentes de 10 a 19 anos de idade, estudantes de duas escolas públicas e quatro escolas privadas, examinados na linha de base de Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes - ELANA, realizado em 2010 na região metropolitana do Rio de Janeiro. Para os adolescentes de ensino fundamental, as bebidas mais citadas foram o refrigerante, refresco de guaraná e suco de fruta industrializado e para os estudantes do ensino médio, refrigerante regular, suco de fruta industrializado e leite. Quando se considerou a frequência de consumo diário, observou-se que para ambos os grupos de estudantes, as bebidas que eram consumidas, em média, uma vez por dia eram o leite, refrigerante, suco de fruta industrializado, refresco de guaraná e o suco de fruta natural.

O consumo das bebidas avaliadas parece ser fortemente relacionado à composição da dieta dos adolescentes. O consumo elevado de alimentos de risco para o desenvolvimento de DCNT, como batata frita, biscoito recheado, hambúrguer, linguiça, pizza e salgado, se associou ao consumo elevado de todas as bebidas. O consumo elevado de frutas e vegetais se associou a maior chance de consumo elevado de suco natural, suco industrializado, chá/mate e refresco de guaraná. O consumo de café também se associou com o tipo de escola, mas de forma diferente entre os estudantes de EF e EM, de modo que para os de EM o consumo elevado de café (≥5 vezes por semana) foi mais evidente em estudantes de escolas privadas, e entre os de EF o consumo elevado de café foi mais evidente entre aqueles de escola pública. Além disso, a avaliação da correlação do consumo das bebidas não alcoolicas entre si permitiu observar a correlação inversa entre o consumo de refrigerante e o de leite e suco de fruta natural e refrigerante, especialmente entre estudantes do ensino médio.

Janssen et al. (2005) realizaram estudo transversal em 43 países europeus, envolvendo 138.000 adolescentes, com idade entre 10 e 16 anos, e observaram que a proporção de adolescentes que relataram o consumo elevado de bebidas com adição de açúcar (≥ 1 vez ao dia) variou entre 7,6% a 53,1%. Esses resultados são comparáveis aos observados neste estudo para refrigerante, refresco de guaraná e sucos industrializados, tanto no ensino fundamental quanto no médio.

Os dados de referência ao consumo de bebidas não alcoólicas entre os adolescentes participantes do ELANA são compatíveis com os achados de Nogueira e

Sichieri (2009) que avaliaram o consumo de bebidas entre adolescentes da rede pública em Niterói (RJ) e observaram que 90,8% referiram consumir refrigerantes e 86,7% referiram consumir leite pelo menos 1 vez ao mês. Resultados similares foram observados para adolescentes, de 15 a 20 anos de idade, residentes em Caruaru (PE), entre os quais o consumo diário de refrigerantes foi referido por 90,9% (Zanini et al., 2013). Porém, diferentemente dos achados desta pesquisa, outros estudos realizados na Bahia (SANTOS *et al.,* 2005) na Paraíba (NUNES; FIGUEIROA; ALVES, 2007) e em São Paulo (DIAS *et al.,* 2013), observaram que a proporção de adolescentes consumindo refrigerantes estava em torno de 35%

Neste estudo as principais variáveis associadas ao consumo das bebidas não alcoólicas foram aqueles relacionados à qualidade da dieta dos adolescentes, mais especificamente os marcadores de alimentação saudável e marcadores de alimentação não saudável e de risco para o desenvolvimento de DCNT. De forma semelhante aos achados neste estudo, Ranjit et al. (2010), avaliando dados do *School Physical Activity and Nutrition 2004-2005*, desenvolvido nos Estados Unidos, verificaram que o consumo de refrigerantes foi positivamente associado a hábitos alimentares não saudáveis, no entanto, diferente dos achados do presente estudo, encontraram relação também com comportamentos sedentários.

De acordo com os resultados do presente trabalho, observou-se o consumo excessivo de BAA. Considerando o atual cenário brasileiro em que o sobrepeso entre os adolescentes vem aumentando nas últimas décadas (IBGE, 2010), tornam-se necessárias medidas que visem controlar o consumo excessivo de bebidas, sobretudo no ambiente escolar. A redução do consumo de BAA pode ter diversas vantagens como, a diminuição do risco de obesidade, de má nutrição, de problemas dentários e do risco cardiovascular (WANG et al., 2009).

A análise do consumo de BAA entre adolescente é um tema ainda pouco explorado no Brasil e, raros estudos relacionam este consumo com desfechos de saúde- doença. Neste estudo pode-se observar que o consumo de BAA é elevado entre adolescentes do Rio de Janeiro, constituindo um fator que leva a um possível incremento no peso e alterações metabólicas. Essas bebidas são as principais fontes de açúcar de adição na dieta (CHAN et al., 2014; Pereira et al., 2012). Além disso, Reedy et al. (2010) mostraram que, de acordo como os dados de 3778 crianças e adolescentes participantes do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), os adolescentes são os principais consumidores deste tipo de bebida.

Estudos desenvolvidos em adultos relacionam o consumo de BAA com ganho de peso, diabetes, doenças cardiovasculares, síndrome metabólica, acidente vascular cerebral (MALIK et al., 2010a; MALIK et al., 2013; RICHELSEN, 2013). Ruyter et al. (2012), em seu estudo duplo cego avaliando o impacto no peso corporal do uso de BAA e bebidas com adoçante em crianças, observaram que as que bebiam uma porção de bebida com açúcar por dia ganharam mais peso do que as que bebiam a mesma porção de bebida adoçada com adoçantes artificiais.

O consumo excessivo de refrigerantes, especificamente, é preocupante não só pelo elevado conteúdo de açúcar que contribui, substancialmente, para o balanço energetico positivo (CHAN et al., 2014; POPKIN et al.,2006), como também pela quantidade de sódio (NUNES et al., 2013), além da presença de compostos com possível ação cancerígena como corante de caramelo IV (GARCIA ALMEIDA, 2003).

A ingestão excessiva de BAA em substituição ao consumo de bebidas mais saudáveis leva à insuficiência de nutrientes fundamentais para o desenvolvimento que podem comprometer a saúde óssea, muscular e o ganho estatural (BUENO & CZEPIELEWSKI, 2008). Também tem sido mostrado que à medida que ocorreu o aumento do consumo de BAA ocorreu a diminuição do consumo de leite (HARNACK et al. 1999; POPKIN & NIELSEN, 2003; NIELSEN & POPKIN, 2004; BLEICH et al. 2009; POPKIN, 2010).

Neste estudo observou-se que, em média, os adolescentes consomem leite uma vez ao dia. Em comparação, o consumo diário de outras bebidas não alcoólicas, como refrigerante, guaraná e sucos de fruta natural e industrializado , também foi em média, de uma vez ao dia para cada bebida. Assim, configurando elevado consumo de BAA, e, um possível, consumo relativamente baixo de leite. Isso pode estar representando uma característica da dieta dos adolescentes que favorece desfechos desfavoráveis como a densidade mineral óssea reduzida e também o sobrepeso. O consumo de leite e produtos lácteos é uma das melhores fontes dietéticas de cálcio com alta biodisponibilidade (MOSCHONIS *et al*., 2013) e apresenta efeito benéfico sobre a saúde, viabilizando o suprimento deste mineral para o pico de formação de massa óssea durante a adolescência, auxilia na prevenção de fraturas na vida adulta, tem sido constantemente associado à redução do peso corporal (SKINNER *et al*., 2003; VAN LOAN 2009).

Os resultados indicam a necessidade de estratégias voltadas para adolescentes com o objetivo de promover um perfil de consumo de bebidas não alcoólicas mais

saudável, com redução das BAA e incremento do consumo de leite. Nos Estados Unidos, entre 2004 e 2007, a venda de BAA foi proibida em escolas de 40 estados. Taber et al. (2012) mostraram que essa política levou à redução do consumo dessas bebidas nas escolas, porém não apresentou impacto no consumo total de BAA. Destacando assim, a necessidade de ações conjuntas entre políticas públicas e atividades de intervenção e educação nutricional visando a mudança dos hábitos alimentares inadequados, frequentemente adquiridos na infância e adolescência.

O aumento dos preços poderia ser uma alternativa para promover redução no consumo destas bebidas, Claro et al. (2012), avalaram o impacto de um possível aumento de preços das BAA sobre os hábitos alimentares e observaram que haveria diminuição do consumo, no entanto, os indivíduos com menor renda seriam os mais afetados pela elevação dos preços. Assim, intervenções visando modificações no estilo de vida parecem ser a melhor alternativa para promover hábitos saudáveis e favorecer a qualidade de vida na adolescência e na vida adulta. O ambiente escolar pode ser um oportunizador de práticas cotidianas saudáveis, devendo ser estimuladas a implementação de atividades preventivas em saúde e nutrição.

Dentre as limitações do presente estudo, destaca-se o desenho transversal que impede que sejam inferidas relações entre causa e efeito. O método utilizado para coleta de dados foi o questionário de frequência alimentar (QFCA) adaptado do QFCA validado para estudos com adolescentes no Rio de Janeiro (ARAUJO et al., 2008; ARAUJO et al., 2010a; ARAUJO et al., 2010b). Este é um instrumento amplamente utilizado em estudos populacionais (WILLETT 1998, LIVINGSTONE & BLACK 2003, PEREIRA & SICHIERI 2007), que, no entanto, também apresenta limitações, tais como, a dependência da memória, o autopreenchimento do questionário, e a falta de informações mais precisas sobre as quantidades consumidas, podendo ocorrer superestimação do consumo (RUTISHAUSER, 2005; PEREIRA & SICHIERI, 2007). A vantagem do QFA é possibilitar a classificação relativa do consumo de alimentos e assim proporcionar estimativas confiáveis do risco associado aos fatores da dieta (PEREIRA e Schieri, 2007). Privilegiou-se a avaliação da frequência relativa de consumo, classificada em elevada, moderada e baixa, o que minimiza a ocorrência de possíveis vieses associados à estimativa das quantidades consumidas.

Este estudo contribui para melhor compreensão do perfil de consumo de bebidas não alcoólicas em adolescentes de áreas urbanas, além da caracterização da frequência de consumo de um espectro mais amplo de bebidas do que comumente é

avaliado na maioria dos estudos, evidenciou-se também a relação do consumo de bebidas com marcadores de qualidade da dieta. A ausência de estudos que avaliaram associações de alguns fatores específicos do presente trabalho dificultaram a discussão dos mesmos, bem como a restrição de bebidas da maiorias dos estudos, que focam principalmente o consumo de BAA.

As bebidas com consumo mais frequente foram: leite e as BAAs, especialmente, refrigerantes, refresco de guaraná e bebidas processadas à base de frutas, sendo que as BAA podem promover efeitos deletérios à saúde a curto e longo prazo. Observou-se que as estimativas do consumo das BAA apresentaram correlação entre si, indicando que os adolescentes tendem a incluir diversas dessas bebidas nos seus hábitos diários, potencializando o consumo diário de açúcar de adição e sódio, os quais podem ter efeitos deletérios sobre a saúde.Visto que a qualidade da dieta foi um dos fatores mais associados ao consumo das bebidas, intervenções sobre a qualidade da dieta da dieta dos adolescentes podem contribuir para reduzir o consumo das bebidas.

8. Conclusões

O presente estudo permitiu concluir que:

- ✓ A frequência de consumo de bebidas não alcoólicas foi elevada, principalmente as BAA: refrigerantes, refresco de guaraná, suco de fruta industrializado.
- ✓ Leite, refrigerante, refresco de guaraná, e suco de frutas industrializados foram as bebidas com maior consumo diário. Foi obervada correlação moderada entre as BAAs.
- ✓ Os principais fatores associados ao consumo das bebidas não alcoólicas avaliadas foram os fatores relacionados à qualidade da dieta dos adolescentes, como frutas, vegetais e alimentos de consumo inadequado .

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ABEP ; Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, 2008. Critério de Classificação Econômica Brasil (http://www.abep.org/codigosguias/Criterio_Brasil_2008.pdf) [Último acesso: Maio de 2012].

abertos de TV e sua relação com escolha de alimentos em amostra de
ABREU, S.; SANTOS, R.; MOREIRA, C., SANTOS, P. C.; VALE, S.; SOARES; MIRANDA, L.; AUTRAN, R.; MOTA, J. ; MOREIRA, P. Relationship of milk intake and physical activity to abdominal obesity among adolescents. , Pediatric Obesity, v. 9, p.71–80, 2012.
acceptance of the five basic tastes in the first year of life. Br J Nutr., v.102, p.1375–1385, 2009.
AL SABBAH, H.; VEREECKEN, C.; KOLSTEREN, P. et al. Food habits and physical activity patterns among Palestinian adolescents: findings from the national study of Palestinian school children (HBSC; WBG2004). Public Health Nutr, v. 10, p.739–746, 2007.

ALBERTSON, A.M.; TOBELMANN, R.C.; MARQUART, L. Estimated dietary calcium intake and food sources for adolescent females: 1980; 92. J Adolesc Health., v.20, p.20-26, 1997.

ALMIRON; ROIG, E.; CHEN, Y.; DREWNOSKI, A. Liquid calories and the failure of satiety: how good is the evidence? Obes Rev, v.4, p.201–12. 2003.

ANVISA – Consulta Pública nº 71 : Regulamento sobre Propaganda, Publicidade, Divulgação e Promoção de alimentos com quantidades elevadas de açúcar, de gordura saturada, de gordura trans, de sódio e de bebidas com baixo teor nutricional , 2006.

ARAKI, E.L.; PHILIPPI, S.T.; MARTINEZ, M.F.; ESTIMA, C.C.P.; LEAL, G.V.S.; ALVAREENGA, M.S. Padrão de refeições realizadas por adolescentes que frequentam escolas técnicas de São Paulo. Revista Paulista de Pediatria, v. 29, p. 164-170, 2011.

ARAUJO, M. C. ; VEIGA, G. V. ; SICHIERI, R. ; PEREIRA, R. A. Elaboração de questionário semiquantitativo de freqüência alimentar para adolescentes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. Revista de Nutrição, v. 23, p. 179-189, 2010.

ARAUJO, M. C.; YOKOO, E. M. ; PEREIRA, R. A. Validation and Calibration of a Semiquantitative Food Frequency Questionnaire Designed for Adolescents. Journal of the American Dietetic Association, v. 110, p.1170-1177, 2010.

Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e Bebidas Não Alcoólicas (ABIR): BNA Brasil Relatório 2011; ABIR – Consumo de todas as bebidas comerciais; 2010. http://abir.org.br/wp; content/plugins/download; monitor/download.php?id=322 [Acesso em maio de 2014].

ASTRUP, A. Thermogenic drugs as a strategy for treatment of obesity. Endocrine, v.13, p. 207–212, 2000.

BABEY, S. H, JONES, M., H.YU, GOLDSTEIN, H. Bubbling Over: Soda Consumption and Its Link to Obesity in California, p.1-8, 2009.
BACHA, F.; SAAD, R.; GUNGOR, N.; JANOSKY, J.; ARSLANIAN, S.A. Obesity, regional fat distribution, and syndrome X in obese black versus white adolescents: race differential in diabetogenic and atherogenic risk factors. J Clin Endocrinol Metab, v.88, p.2534–2540, 2003.

BALLEW, C.; KUESTER, S.; GILLESPIE, C. Beverage choices affect adequacy of children's nutrient intakes. Arch Pediatr Adolesc Med, v.154, p.1148-1152, 2000.

BARBA, G.; RUSSO, P. Dairy foods, dietary calcium and obesity: a short review of the evidence. Nutr Metab Cardiovasc Dis, v.16, p.445-451, 2006.

BARLOW, S.E. Expert Committee. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. Pediatrics Supp, v.4, p.164–192, 2007.

BASU, S.; MCKEE, M. ; GALEA, G.; STUCKLER, D.Relationship of Soft Drink Consumption to Global Overweight, Obesity, and Diabetes: A Cross; National Analysis of 75 Countries. American Journal of Public Health, v.103, p.2071-2077, 2013.

BATTRAM, D.S.; ARTHUR, R.;WEEKES, A.; GRAHAM, T.E. The glucose intolerance induced by caffeinated coffee ingestion is less pronounced than that due to alkaloid caffeine in men. J Nutr, v.136, p.1276–1280, 2006.

BERE, E.; GLOMNES, E.S.; VELDE, S.J. et al. Determinants of adolescents' soft drink consumption. Public Health Nutr, v. 11, p.49–56, 2008.

BERKEY, C.S.; ROCKETT, H.R.; FIELD, A.E. et al. Sugar; added beverages and adolescent weight change. Obes Res, v.12, p.778–788, 2004.

BESSA, M.; VALENTE, H.; CORDEIRO, T.; PADRÃO, P.; MOREIRA, A.; LOPES, C.; MOREIRA, P. Ingestão de alimentos fluidos e risco de excesso de peso em crianças. Acta Med Port; v.21: 161-170, 2008.

BLACK, R.E.; WILLIAMS, S.M.; JONES, I.E.; GOULDING, A. Children who avoid drinking cow milk have low dietary calcium intakes and poor bone health. Am J Clin Nutr, v.76, p.675– 680, 2002.

BLEICH, S.N.;WANG CLAIRE, Y.;WANG YOUFA; GORTMAKER, S.L. Increasing consumption of sugar; sweetened beverages among US adults: 1988; 1994 to 1999; v.89, p.372-381, 2004.

BOWMAN, S.A. Beverage choices of young females: changes and impact on nutrient intakes. J Am Diet Assoc, v.102, p.1234-1239, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia Alimentar para a População Brasileira: Promovendo a Alimentação Saudável. Brasília: MS; 2006.

BRITO, A. P. Validade das fotografias de alimentos e de questionário de freqüência de consumo de alimentos com suporte de imagens desenvolvidos para adolescentes. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

BUENO, A,. CZEPIELEWSKI, M. The importance for growth of dietary intake of calcium andvitamin D. Jornal de Pediatria,v. 84, p.386-394, 2008.

BUTT, M.S.; SULTAN, M.T. Coffee and its consumption: Benefits and risks. Crit Rev Food Sci Nutr, v.51, p.363–373, 2011.
CARMO, M.B.; TORAL, N.; SILVA, M. V.; SLATER B. Consumo de doces, refrigerantes e bebidas com adição de açúcar entre adolescentes da rede pública de ensino de Piracicaba, São Paulo. Rev Bras Epidemiol, v.9, p. 121-130, 2006.

CARRUTH, B.R.; SKINNER, J.D. The role of dietary calcium and other nutrients in moderating body fat in preschool children. Int J Obes Relat Metab Disord, v.25, p.559–566, 2001.

CENSO, I. B. G. E. "Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística." (2010).

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (2011) Beverage consumption among high school students – United States, 2010. Morbid Mortal Wkly Rep 60, 778–780; available at http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6023a22.htm. [Acesso em fevereiro de 2014].

CHAN, T.F.; LIN, W.T.; HUANG, H.L. et al. Consumption of Sugar-Sweetened Beverages Is Associated with Components of the Metabolic Syndrome in Adolescents. Nutrients, v.6, p.2088-2103, 2014.
CHEN, L.; CABALLERO, B.; MITCHELL, D.C.; LORIA, C.; LIN, P.H.; CHAMPAGNE, C.M.; ELMER, P.J.; ARD, J.D.; BATCH, B.C.; ANDERSON, C.A. et al. Reducing consumption of sugar; sweetened beverages is associated with reduced blood pressure: a prospective study among United States adults. Circulation, v.121, p.2398–2406, 2010.

CLARO, R. M.; LEVY, R. B, POPKIN, B. M.; MONTEIRO, C. A. Sugar; Sweetened Beverage Taxes in Brazil. American Journal of Public Health , v.102, p. 178; 183, 2012.

COHEN, D.; STRUM, R.; LARA, M.; GILBERT, M.; GEE, S. Discretionary calorie intake a priority for obesity prevention: results of rapid participatory approaches in low; income US communities. Journal of Public Health, v.32,p. 379-386, 2010.

CORNWELL, T.B.; MCALISTER, A.R. Contingent choice. Exploring the Relationship between sweetened beverages and vegetable consumption. Appetite, v. 62, p.203–8, 2013.

CUNHA, D.B.; SOUZA, B.S.; PEREIRA, R.A.; SICHIERI, R. Effectiveness of a randomized school; based intervention involving families and teachers to prevent excessive weight gain among adolescents in Brazil, PLoS One; v.8 ,p. e57498, 2013.

CURRIE, C.; ROBERTS, C.; MORGAN, A.; SMITH, R.; SETTERTOBULTE, W.; SAMDAL, O.; RASMUSSEN, V.B. Young people's health in context. Health Behaviour in Schoolaged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey.

Health Policy Series: Health Policy for Children and Adolescents. Copenhagen: World Health Organization, 2004.

DAVIS, M.M.; GANCE-CLEVELAND, B.; HASSINK, S.; JOHNSON, R.; PARADIS, G.; RESNICOW, K. Recommendations for prevention of childhood obesity. Pediatrics, v.120, p.229–253, 2007.

DE CARVALHO, P. R. Aditivos dos Alimentos. Faculdade de filosofia Ciências e
DE COEN , V.; VANSTEELANDT, S.; MAES, L.; HUYBRECHTS , I.; DE BOURDEAUDHUIJ, I.;VEREECKEN, C. Parental socioeconomic status and soft drink consumption of the child. The mediating proportion of parenting practices, v.59, p.76–80, 2012.

DEITEL, M. The international obesity task force and “globesity”. Obse Surg, v.12, p.613; 4, 2002.

DENNISON, B.A.;ROCKWELL, H.L.;BACKER, S.L.Excess Fruit Juice Consumption by Preschool; aged Children Is Associated With Short Stature and Obesity. Pediatrics, 1997.

DENNISON, B.A; EDMUNDS, L.S. The role of television in childhood obesity. Progr Pediatr Cardiol., v.25, p.191–197, 2008.

DESOR, J.A.; BEAUCHAMP, G.K. Longitudinal changes in sweet preferences in humans. Physiol Behav., v.39, p.639–641,1987.

DHINGRA, R.; SULLIVAN, L.; JACQUES, P.F.; WANG, T.J.; FOX, C.S.; MEIGS, J.B.; D’AGOSTINO, R.B.; GAZIANO, J.M.; VASAN, R.S. Soft drink consumption and risk of developing cardiometabolic risk factors and the metabolic syndrome in middle; aged adults in the community.Circulation, v.116, p.480–488, 2007.

DIMEGLIO , D.P.; MATTES, R.D. Liquid versus solid carbohydrate: effects on food intake and body weight. Int J Obes Relat Metab Disord.,v.24, p.794-800, 2000.

DIXON, L.B.; PELLIZZON, M.A.; JAWAD, A.F.; TERSHAKOVEC, A.M. Calcium and dairy intake and measures of obesity in hyper; and normocholesterolemic children. Obes Res, v.13, p.1727–1738, 2005.

DUBOIS, L.; FARMER, A.; GIRARD, M.; PETERSON, K. Regular sugar; sweetened beverage consumption between meals increases risk of overweight among preschoolaged children. J Am Diet Assoc; v.107, p.924–934, 2007.

DUFFEY, K. J.; POPKIN B. M. Shifts in Patterns and Consumption of Beverages Between 1965 and 2002. Obesity, v.15, p. 2739-2747, 2007

DULLOO, A.G.; GEISSLER, C.A.; HORTON, T.; COLLINS, A.;, MILLER, D.S. Normal caffeineconsumption: influence on thermogenesis and daily energy expenditure
EBBELING, C. B.; FELDMAN, H. A.; OSGANIAN S. K.; CHOMITZ, V.R.; ELLENBOGEN, S. J.; LUDWIG, D. S.Effects of Decreasing Sugar; Sweetened Beverage Consumption on Body Weight in Adolescents: A Randomized, Controlled Pilot Study. PEDIATRICS, v.117, p.673-680, 2006.

ENES, C. C.; SLATER, B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. Revista Brasileira de Epidemiologia, v.13 ,163-171, 2010.

escolares [dissertação de mestrado]. São Paulo (SP): Unifesp; 2003.
ESTIMA C.C.P.; COSTA, R.S.; SICHIERI, R.; PEREIRA, R.A.; VEIGA, G.V. Consumption patterns and anthropometric measurements in adolescents from a low socioeconomic neighborhood in the metropolitan area of Rio de Janeiro, Brazil. Appetite, v.52, p.735–739, 2009.

ESTIMA, C. C. P.; PHILIPPS, S. T.; ARAKI, E. L.; LEAL, G. V.S.; MARTINEZ M. F.; ALVARENGA, M.S. Consumo de bebidas e refrigerantes por adolescentes de uma escola pública. Rev Paul Pediatr, v.29,p.41-45, 2011.

FAITH, M. S.; DENNISON, B. A.; EDMUNDS, L. S.; STRATTON, H. H. Fruit Juice Intake Predicts Increased Adiposity Gain in Children From Low; Income Families: Weight Status; by; Environment Interaction. Pediatrics, v.118, p.2066- 2075, 2006

FAO; Food and Agricultural Organization: Food balance sheets. Disponivel em http://www.fao.org. [Acesso em fevereiro de 2014].
FARIAS JUNIOR, J.C.; NAHAS, M.V.; BARROS, M.V.G.; et al. Comportamentos de risco à saúde em adolescentes no Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. Rev Pan Salud Púb, v.25, p.344-352, 2009.

FELLOWS, P.;HAMPTON, A. Small; scale food processing: a guide to appropriate equipment. Intermediate Technology Publications, 1992.

FIORITO, L.M.; MITCHELL, D.C.; SMICIKLAS; WRIGHT, H.; BIRCH, L.L. Dairy and dairy; related nutrient intake during middle childhood. J Am Diet Assoc; v.106, p.534-542, 2006.

Flavors Magazine, v.4, p.38-39, 2003.

FORSHEE, R.A.; ANDERSON, P.A.; STOREY, M.L. The role of beverage consumption, physical activity, sedentary behavior, and demographics on body mass index of adolescents. Int J Food Sci Nutr; v.55, p. 463–78, 2004.

FORSHEE, R.A.; STOREY, M.L. Total beverage consumption and beverage choices among children and adolescents. Int J Food Sci Nutr , v.54, p.297-307, 2003

FRENCH, S.A.; HANNAN, P.J.; STORY, M. School soft drink intervention study. Br Med J, v. 329, p. 315–316, 2004.

FRENCH, S.A.; LIN, B.H.; GUTHRIE, J.F. National trends in soft drink consumption among children and adolescents age 6 to 17 years: prevalence, amounts, and sources, 1977/1978 to 1994/1998. J Am Diet Assoc, v.103, p.1326– 1331, 2003.

FUNG, T.T.; MALIK, V.; REXRODE, K.M.; MANSON, J.E.; WILLETT, W.C.; HU, F.B. Sweetened beverage consumption and risk of coronary heart disease in women. Am J Clin Nutr, v.89, p.1037–1042, 2009.

GARCIA DE ALMEIDA, P. Corante caramelo em alimentos e bebidas.

GIAMMATTEI, J.;BLIX, G.; MARSHAK, H.H. et al. Television watching and soft drink consumption: associations with obesity in 11; to 13; year; old schoolchildren. Arch Pediatr Adolesc Med, v.157, p.882–886, 2003.

GRAHAM, T.E. Caffeine and exercise: metabolism, endurance and performance. Sports Med,v.31, p.785–807, 2001.
GRIMES, C. A.; RIDDELL, L. J.; CAMPBELL, K. J.; NOWSON, C. A. Dietary Salt Intake, Sugar; Sweetened Beverage Consumption, and Obesity Risk. Pediatrics, v.131, p.14–21, 2013

GRIMM, G.C.; HARNACK, L.; STORY, M. Factors associated with soft drink consumption in school; aged children. J Am Diet Assoc , v.104, p.1244–1249, 2004.

GUEDES, D.P.; LOPES, C.C.; GUEDES, J.E. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. Rev Bras Med Esporte, v.11, p.151–158, 2005.

GUTHRIE, J.F.; LIN, B.H., et al. Role of food prepared away from home in the American diet, 1977–78versus 1994–96: changes and consequences. Journal of Nutrition Education and Behavior.; v.34, p.140–150, 2002.

HALPERN, G. Comerciais veiculados em programação infanto; juvenil de canais
HAN, E.; POWELL, L.M. Consumption patterns of sugarsweetened beverages in the United States. J Acad Nutr Diet., v.113, p.43–53, 2013.

HAN, J.C.; LAWLOR, D.A.; KIMM, S.Y.S. Childhood obesity. Lancet , v.375, p.1737-1748. 2010.

HARNACK, L.; STANG, J. et al. Soft drink consumption among US children and adolescents: nutritional consequences. J Am Diet Assoc.,v. 99, p.436–441,1999.
HELLER, K.E.; BURT, B.A; EKLUND, S.A. Sugared soda consumption and dental caries in the United States. Journal of Dental Research, v. 80, p.1949-1953, 2001.
HICKMAN, M.; ROBERTS, C.;GASPAR DE MATOS, M. Exercise and leisure times activities. In: Currie Health and health behavior among young people. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2000.

HOFMANN, S.M.; DONG, H.J.; LI, Z.; CAI, W.; ALTOMONTE, J.; THUNG, S.N.; ZENG, F.;FISHER, E.A.; VLASSARA, H. Improved insulin sensitivity is associated with restricted intake of dietary glycoxidation products in the db/db mouse. Diabetes, v.51, p.2082–2089, 2002.

HU, F.B.; MALIK, V.S. Sugar; sweetened beverages and risk of obesity and type 2 diabetes: epidemiologic evidence. Physiol Behav, v.100, p.47–54, 2010.

HUXLEY, R.; LEE, C.M.; BARZI, F.; TIMMERMEISTER, L.; CZERNICHOW, S.; PERKOVIC, V.; GROBBEE, D.E.; BATTY, D.; WOODWARD, M. Coffee, decaffeinated coffee, and tea consumption in relation to incident type 2 diabetes mellitus: a systematic review with meta; analysis. Arch Intern Med, v.169, p.2053–2063, 2009.

in lean and postobese human volunteers. Am J Clin Nutr, v.49,p.44–50,1989.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2008; 2009. Disponível em < http://www.ibge.gov.br>.[Acesso em: Maio de 2012].

International Obesity Taskforce, European Association for the Study of Obesity Obesity in Europe. Case for Action. London: IOTF,2002.

JAMES, J.; THOMAS, P.; CAVAN, D.; KERR, D. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. Br Med J; v.328, p.1237-1239, 2004.

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

JOHNSON, R.K.; PANELY, C.; WANG, M.Q. The association between noontime beverage consumption and the diet quality of school; aged children. J Child Nutr Mgmt., v.2, p.95-100, 1998.

JORDAN, A.B. Heavy television viewing and childhood obesity. J Child Media.; v.1, p.45–54, 2007.

KALKWARF, H.J.; KHOURY, J.C.; LANPHEAR, B.P. Milk intake during childhood and adolescence, adult bone density, and osteoporotic fractures in US women. Am J Clin Nutr;v.77, p.257– 265, 2003.

KESKI; RAHKONEN, A.; KAPRIO, J.; RISSANEN, A.; VIRKKUNEN, M.; ROSE, R.J.. Breakfast skipping and health; compromising behaviors in adolescents and adults.European Journal of Clinical Nutrition, v.57, p.842–853, 2003.

LACROIX, M.; BOS, C.; LEONIL, J. et al. Compared with casein or total milk protein, digestion of milk soluble proteins is too rapid to sustain the anabolic postprandial amino acid requirement.AmJ Clin Nutr, v. 84, p.1070–1079, 2006

LERNER, B.R. Alimentação e a anemia carencial em adolescentes.1994.26; 77f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) ; Faculdade de Saúde Pública, Universidade São Paulo, 1994.

Letras de São José do Rio Pardo, Revista Logos, nº 12. São José do Rio Pardo, 2005.
LEVY; COSTA R.B. et al. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974; 2003). Revista de Saúde Pública, São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, v. 39, n. 4, p. 530-540, 2005.

LEVY; COSTA, R.B.; SICHIERI, R.; PONTES , N.S. et al.[Household food availability in Brazil: distribution and trends (1974; 2003)]. Rev Saude Publica, v.39, p.530-540, 2005.

LIBUDA, L.; ALEXY, U.; BUYKEN, A.E, et al. Consumption of sugar; sweetened beverages and its association with nutrient intakes and diet quality in German children and adolescents. Br J Nutr, v. 101, p.1549–1557, 2009.

LIVINGSTONE, M.B.E.; BLACK, A. E. Markers of the validity of reported energy intake. J Nutr v.133, p.895–920, 2003.

LUDWIG, D.S.; PETERSON, K.E.; GORTMAKER, S. L. Relation between consumption of sugar; sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. THE LANCET , v.357, p.505-508, 2001.

MAERSK, M. ; BELZA, A.; STØDKILDE; JØRGENSEN, H.; RINGGAARD, S. ; CHABANOVA, E.; THOMSEN, H.;PEDERSEN, S. B.; ASTRUP, A. ; RICHELSEN, B. Sucrose; sweetened beverages increase fat storage in the liver, muscle, and visceral fat depot: a 6; mo randomized intervention study. Am J Clin Nutr, v. 95, p.283–289, 2012.

MALIK, V. S.; HU, F.B. Sweeteners and risk of obesity and type 2 diabetes: the role of sugar; sweetened beverages. Curr Diab Rep ,v.12, p.195-203, 2012.

MALIK, V. S.; POPKIN, B. M; BRAY, G. A.; DESPRE´S, J.P.; HU, F. B. Sugar; Sweetened Beverages, Obesity, Type 2 Diabetes Mellitus, and Cardiovascular Disease Risk. Circulation. v.121, p.1356-1364, 2010A.

MALIK, V. S.; POPKIN, B. M; BRAY, G. A.; DESPRE´S, J.P.; HU, F. B. Sugar; Sweetened Beverages and Risk of Metabolic Syndrome and Type 2 Diabetes. A meta; analysis. Diabetes care, v.33, p.2477-2483, 2010B.

MALIK, V.S.; PAN, A.; WILLETT, W.C.; HU, F.B. Sugar; sweetened beverages and weight gain in children and adults: A systematic review and meta; analysis. Am. J. Clin. Nutr., v.98, p.1084–1102, 2013.
MARSHALL, T.A.; EICHENBERGER, J.M.G.; BROFFITT, B. et al. Diet quality in young children is influenced by beverage consumption. J Am Coll Nutr, v.24, p.65–75, 2005.

MASSEY, L.K,; WHITLING ,S.J. Caffeine, urinary calcium, calcium metabolism and bone. J Nutr,v.123, p.1611–1614, 1993.
MATHIAS, K.C.; SLINING, M. M.; POPKIN, B.M. Foods and Beverages Associated with Higher Intake of Sugar; Sweetened Beverages. Am J Prev Med, v.44, p.351–357, 2013.

MATSUDO SM, MATSUDO VR, ARAÚJO T, et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível sócio; econômicosocioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. Rev Bras Ciên. Mov.,v.10, p.41-50, 2002.

MATTES, R.D. Dietary compensation by humans for supplemental energy provided as ethanol or carbohydrate in fluids. Physiol Behav, v.59, p.179-187, 1996.

MILLER, P.E.; MCKINNON, R.A.; KREBS; SMITH, S.M. et al. Sugarsweetened beverage consumption in the US. Am J Prev Med., v.45, p.416–421, 2013.

MOORE, C.E.; MURPHY, M.M.; HOLICK, M.F. Vitamin D intakes by children and adults in the United States differ among ethnic groups. J Nutr., v.135, p.2478; 2485, 2005.

MOORE, L.L.; BRADLEE, M.L.; GAO, D.; SINGER, M.R. Low dairy intake in early childhood predicts excess body fat gain. Obesity (Silver Spring), v. 14, p.1010–1018, 2006.

MOSCHONIS, G.; KALLIORA, A.C.; COSTARELLI, V.; PAPANDREOU, C.; KOUTOUKIDIS, D.; LIONIS, C. et al. Identification of lifestyle patterns associated with

obesity and fat mass in children: the Healthy Growth Study. Public Health Nutr. ,v.17, p.614-24, 2014.

MOZAFF ARIAN, D.; HAO, T.; RIMM, E.B.; WILLETT, W.C.; HU, F.B. Changes in diet and lifestyle and long; term weight gain in women and men. N Engl J Med; v.364, p. 2392–2404, 2011.

MULLIE, P.; AERENHOUTS, D.; CLARYS, P. Demographic, socioeconomic and nutritional determinants of daily versus non; daily sugarsweetened and artificially sweetened beverage consumption. Eur J nClin Nutr, v.66, p.150–155, 2012.

NETTLETON, J.A.; LUTSEY, P.L.;WANG, Y.;LIMA, J.A.;MICHOS, E.D.;JACOBS, D.R.Diet Soda Intake nad Risk of Metebolic Syndrome and Type 2 Diabetes in the Multi; Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). Diabetes Care, v.32, p.688-694, 2009.

NGUYEN, S.; CHOI, H.; LUSTIG, R. et al, Sugar; sweetened beverages, serum uric acid, and blood pressure in adolescents. The Journal of Pediatrics, v.154, p.807-813, 2009.

NIELSEN, S.J.; SIEGA; RIZ, A.; POPKIN, B. Trends in energy intake in the U.S. between 1977 and 1996: similar shifts seen across age groups. Obes Res, v.10, p. 370–378, 2002.

NIELSEN, S.J.; SIEGA; RIZ, A.; POPKIN, B. Trends in food locations an sources among adolescents and young adults. Prev Med, v.35, p.107-113, 2002.

NIELSEN, S.J; POPKIN, B.M. Changes in beverage intake between 1977 and 2001.Am J Prev Med. , v.27, p.205-210, 2004.

NOGUEIRA, F.A.M.; SICHIERI, R. Associação entre consumo de refrigerantes, sucos e leite, com o índice de massa corporal em escolares da rede pública de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. Cad. Saúde Pública, v. 25, p.2715-2724, 2009.

NOVOTNY, R.; DAIDA, Y. G.; ACHARYA, S.; GROVE, J.S.; VOGT, T. M. Dairy Intake Is Associated with Lower Body Fat and Soda Intake with Greater Weight in Adolescent Girls. Journal of Nutrition, v.134, p.1905–1909, 2004.

NUNES SF, FREIRE SM, CASTEL- BRANCO, M.M.; FIGUEIREDO, I.V. The sodium prevalence in carbonated soft drinks sold in brazil. Revista Eletrônica Gestão & Saúde, p. 2016-2022, 2013.

OGDEN, C.L.; KIT. B.K.; CARROLL, M.D.; PARK, S. Consumption of sugar drinks in the United States, 2005–2008. NCHS Data Brief, Hyattsville (MD): National Center for Health Statistics, v.71, p.1-8, 2011.

PEREIRA, R.A.; SICHIERI, R. Métodos de avaliação do consumo de alimentos. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP. (Org.). Epidemiologia Nutricional, 1a ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ e ATHENEU; p.181-200, 2007.

PEREIRA, R.A.; DUFFEY, K.J.; SICHIERI, R.; POPKIN BM. Sources of excessive saturated fat, trans fat and sugar consumption in Brazil: an analysis of the first Brazilian nationwide individual dietary survey.Public Health Nutr., v. 17, p. 113-121, 2012.

PETRIE, H.J.; CHOWN, S.E.; BELFIE, L.M.; DUNCAN, A.M.; MCLAREN, D.H.; CONQUER, J.A.; GRAHAM, T.E. Caffeine ingestion increases the insulin response to an oral; glucose; tolerance test in obese men before and after weight loss. Am J Clin Nutr, v.80, p.22–28, 2004.

PINTO, I.C.S.; ARRUDA, I.K.G.; DINIZ, A.S.; CAVALCANTI, A.M.T.S. Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal, segundo parâmetros antropométricas, e associação com maturação sexual em adolescentes escolares. Cad Saúde Pública, v. 26, p.1727-1737, 2010.

PONTES, T.E.; COSTA, T.F.; FERREIRA, A.B.; TADDEI, J.A.; LOPES, L.A.; BRASIL, A.L. Análise da adequação nutricional e sócio; econômica de alimentos veiculados em propagandas durante o horário infantil nas duas emissoras de maior audiência da TV brasileira [iniciação científica]. São Paulo (SP): Unifesp; 2007.
POPKIN, B.M. Patterns of beverage use across the lifecycle. Physiology & Behavior, v. 100, p.4–9, 2010.

POPKIN, B.M. Sugary beverages represent a threat to global health. Trends Endocrinol Metab; v.23, p.591-593, 2012.

POPKIN, B.M.; NIELSEN, S.J. The sweetening of the world's diet. Obes Res v.11, p.1325–1332, 2003.

PUTNAM, J.J.; ALLSHOUSE, J.E. Food consumption, prices, and expenditures, 1970–97. Washington, DC: Food and Consumers Economics Division, Economic Research Service, US Department of Agriculture, 1999.

RAMPERSAUD, G.C.; BAILEY, L.B.; KAUWELL, G.P. National survey beverage consumption data for children and adolescents indicate the need to encourage a shift toward more nutritive beverages. J Am Diet Assoc, v. 103, p. 97-100, 2003.

RATNAYAKE, N.; EKANAYAKE, L. Soft drink consumption in Sri Lankan adolescents. Public Health Nutrition, v.15, p.1333–1337, 2012.

RICHELSEN, B. Sugar; sweetened beverages and cardio; metabolic disease risks. Curr. Opin. Clin.Nutr. Metab. Care, v.16, p.478–484,2013.

RINALDI, E.R.A.; PEREIRA A.F.; MACEDO, C.S.; MOTA J.F.; BURINI, R.C. Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. Rev Paul Pediatr., v.26, p.271-277, 2008.

ROBINSON, L.E.; SAVANI, S.; BATTRAM, D.S.; MCLAREN, D.H.; SATHASIVAM, P.; GRAHAM, T.E. Caffeine ingestion before an oral glucose tolerance test impairs blood glucose management in men with type 2 diabetes. J Nutr, v. 134, p.2528–33, 2004.

RODRIGUEZ; ARTALEJO, F.; GARCIA, E.L.; GORGOJO, L. et al. Consumption of bakery products, sweetened soft drinks and yogurt among children aged 6–7 years: association with nutrient intake and overall diet quality. Br J Nutr, v. 89, p.419–429, 2003.

ROSSANI, E.;GRAEBIN, L.B.; MOURA, R.L. Adoçantes presentes na formulação de refrigerantes, sucos e chás diet e light. Rev. Odontologia Porto Alegre, v.48, p. 5-7, 2007

RUTISHAUSER, I.H.E. Dietary intake measurements. Public Health Nutrition;v. 8, p.1100-1110, 2005.
RUYTER, J.C.; OLTHOF, M.R., SEIDELL, J.C., KATAN, M.B. A trial of sugar-free or sugar-sweetened beverages and body weight in children. N Engl J Med. v.367, p.1397-1406, 2012.
SANTOS, J. S.; COSTA, M. C. O.; SOBRINHO, C. L. N.; SILVA, M. C. M.; SOUZA, K. E. P.; MELO, B. O. Perfil antropométrico e consumo alimentar de adolescentes de Teixeira de Freitas ; Bahia. Rev Nutr., v.18, p.623-632, 2005.
SCHMIDT, M.I.; DUNCAN, B.B.; AZEVEDO E SILVA, G. et al .Chronic non; communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. Lancet , v.377, p.1949-1961, 2011.

SCHULZE, M. B.; LIU, S.; RIMM, E. B. ; MANSON, J. E.; WILLETT, W. C.; HU, F.B.. Glycemic index, glycemic load, and dietary fiber intake and incidence of type 2 diabetes in younger and middle; aged women. Am J Clin Nutr, v.80, p.348–356, 2004.

SCHULZE, M.B.; MANSON, J.E.; LUDWIG, D.S.; COLDITZ, G.A.; STAMPFER, M.J.; WILLETT, W.C.;HU, F.B. Sugar; sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle; aged women. JAMA, v.292, p.927–934, 2004.

SCHULZE, M.B.; MANSON, J.E.; LUDWIG, D.S.; COLDITZ, G.A.; STAMPFER, M.J.; WILLETT, W.C.;HU, F.B. Sugar; sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle; aged women. JAMA, v.292, p.927–934, 2004.

SCHWARTZ, C.; ISSANCHOU, S.; NICKLAUS, S. Developmental changes in the
SCHWARTZ, M.W.; WOODS, S.C.; SEELEY, R.J.; PORTE, D. JR.; BASKIN, D.G. Central nervous system control of food intake. Nature.v.404, p.661–671, 2000.

SINGH, G.K.; KOGAN, M.D.; VAN DYCK, P.C.; SIAHPUSH, M. Racial/ethnic, socioeconomic, and behavioral determinants of childhood and adolescent obesity in the United States: analyzing independent and joint associations. Ann Epidemiol., v.18, p.682– 695, 2008.

SJOBERG, A.; HALLBERG, L.; HOGLUND, D.; HULTHÉN, L. Meal pattern, food choice, nutrient intake and lifestyle factors in The Goteborg Adolescence Study. European Journal of Clinical Nutrition, v. 57, p.1569; 1578, 2003.

SKINNER, J.D.; BOUNDS, W.; CARRUTH, B.R.; ZIEGLER, P. Longitudinal calcium intake is negatively related to children's body fat indexes. J Am Diet Assoc,v.103, p.1626-1631, 2003.

SLINING, M.M.; POPKIN, B.M. Trends in intakes and sources of solid fats and added sugars among US children and adolescents: 1994–2010. Pediatr Obes., v.8:307–324, 2013.

STRASBURGER, V.C.; WILSON, B.J.; JORDAN, A.B. Children, Adolescents, and the Media. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage; 2009

SUBAR, A.F.; KREBS; SMITH, S.M.; COOK, A.; KAHLE, L.L. Dietary sources of nutrients among US children, 1989; 1991. Pediatrics., v. 102, p.913; 923, 1998.

TAGLIABUE, A.; TERRACINA, D.; CENA, H.; TURCONI, G.; LANZOLA, E.; MONTOMOLLI, C.Coffee induced thermogenesis and skin temperature. Int J Obes Relat Metab Disord, v.18, p.537–541, 1994.
TORAL, N.; SLATER, B.; SILVA, M.V. Consumo alimentar e excesso de peso de adolescentes de Piracicaba, São Paulo. Rev Nutr; v.20,p.449-459, 2007.

VAN DER HORST, K.; Kremers, S.; Ferreira, I. et al. Perceived parenting style and practices and the consumption of sugar; sweetened beverages by adolescents. Health Education Research, v. 22, p. 295-304,2007.
VAN DER HORST, K.; TIMPERIO, A.; CRAWFORD, D.; ROBERTS, R.; BRUG, J.; OENEMA, A. The school food environment associations with adolescent soft drink and snack consumption. Am J Prev Med, v.35, p.217-223, 2008.
VAN LOAN, M. The role of dairy foods and dietary calcium in weight management. J Am Coll Nutr; v.28 , p.120-129, 2009.
VARTANIAN, L.R., SCHWARTZ, M.B., BROWNELL, K.D. Effects of Soft Drink Consumption on Nutrition and Health: A Systematic Review and Meta Analysis. American Journal of Public Health, v.97, p.667-675, 2007

VEIGA, G.V.; SICHIERI, R. Avaliação nutricional de adolescentes. In: KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D.P. (Org.). Epidemiologia Nutricional. Rio de Janeiro: FIOCRUZ e ATHENEU; p.79-92, 2007.

VEREECKEN, C.; LEGIEST, E.; DE BOURDEAUDHUIJ, I.;MAES, L. Associations between general parenting styles and specific food; related parenting practices and children's food consumption. American Journal of Health Promotion, v.23, p.233–240, 2009.

VIEIRA, V.C.R.; PRIORE, S.E.; RIBEIRO, S.M.R.; FRANCESCHINI, S.C.C. Alterações no padrão alimentar de adolescentes com adequação pôndero; estatural e elevado percentual de gordura corporal. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife, v. 5; p.93-102, 2005.

VLASSARA, H.; CAI, W.; CRANDALL, J.; GOLDBERG, T.; OBERSTEIN, R.; DARDAINE, V.;PEPPA, M.; RAYFIELD, E.J. Inflammatory mediators are induced by dietary glycotoxins, a major risk factor for diabetic angiopathy. Proc Natl Acad Sci, v. 100, p.596-601, 2003.

WANG, Y.; MONTEIRO, C.;POPKIN, B.M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. Am J Clin Nutr;v.75, p.971–977, 2002

WANG, Y.C.; BLEICH, S.N.; GORTMAKER, S.L.; Increasing caloric contribution from sugar; sweetened beverages and 100% fruit juices among US children and adolescents, 1988; 2004. Pediatrics, v.121, p.1604-1614, 2008.

WANG, Y.C.;LUDWIG, D.S.;SONEVILLE, K.;GOTERMAKER, S.L. Impact of change in sweteneed caloric beverage consumption on energy intake among children and adolescents. Arch Pediat Adolesc Med; v.163, p.336-343, 2009.

WORD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Nutrition in adolescence – Issues and Challenges for the Health Sector: Issues in Adolescent Health and development, Genebra: World Health Organization, p.123, 2005

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva, (WHO. Technical Report Series, 916, p.160, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Noncommunicable Diseases Country Profile 2011. Geneva, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (WHO Technical Report Series, 854).

YOO, S.; NICKLAS, T.; BARANOWSKI, T.; et al. Comparison of dietary intakes associated with metabolic syndrome risk factors in young adults: the Bogalusa Heart Study. Am J Clin Nutr., v.80, p.841–848, 2004.

YUCA, S.A.; YILMAZ, C.; CESUR, Y.; DOGAN, M.; KAYA, A.; BASARANOGLU, M. Prevalence of overweight and obesity in children and aolescents in eastern Turkey. J Clin Res Pediatr Endocrinol., v.2 , p.159-163, 2010;.

ZANINI, R. V.; MUNIZ L. C.; SCHNEIDER, B. C.; TASSITANO, R. M.; FEITOSA, W.M.N.; GONZÁLEZ; CHICA D. A. Consumo diário de refrigerantes, doces e frituras em adolescentes do Nordeste brasileiro. Ciência & Saúde Coletiva, v.18 , p.3739-3750, 2013.

ZEMEL, M.B.; MILLER, S.L. Dietary calcium and dairy modulation of adiposity and obesity risk. Nutr Rev ,v.62 ,p.125-131, 2004.

ANEXO A – Questionário de frequência de consumo alimentar (bebidas com adição de açúcar)

G. Por favor, assinale a opção que melhor descreve a freqüência com que você consumiu os alimentos listados NOS ÚLTIMOS 3 (TRÊS) MESES.								
ALIMENTOS	**FREQUÊNCIA**							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Menos de 1 vez por mês ou nunca	**1 a 3 vezes por mês**	**1 vez por semana**	**2 a 4 vezes por semana**	**5 a 6 vezes por semana**	**1 vez por dia**	**2 a 3 vezes por dia**	**4 vezes ou mais vezes por dia**
Suco de fruta industrializado (em pó, caixa, garrafa, lata, etc.)								
Suco de fruta natural								
Chá ou mate (como Matte Leão, Iced Tea, Nestea, etc.)								
Refresco de guaraná (Guaraná natural, Guaravita, Guaraplus, Guaracamp, etc.)								
Refrigerante light , diet ou zero								
Refrigerante								

ANEXO B – Identificação, antropometria e composição corporal

ID	DATA DA AVALIAÇÃO	HORÁRIO	AVALIADOR
|__|__|__|__|	|__|__|/|__|__|/|__|__|	|__|__|:|__|__|	|__|__| _____

APRESENTAÇÃO	
Caro estudante, *Este questionário apresenta perguntas relacionadas à sua saúde. As respostas serão para uso exclusivo da pesquisa. Esta primeira página é destacada e servirá somente para identificar você na sua avaliação de peso, altura e outras medidas. Todas as outras informações que você fornecer serão totalmente sigilosas e o seu nome não será divulgado em nenhum momento da pesquisa.* ***Muito obrigado(a) pela sua participação!***	
A. IDENTIFICAÇÃO	
A1. Nome	
A2. Data de Nascimento: |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__|	
A3. Sexo: 1 ☐ Menino 2 ☐ Menina	**A3.1** Está grávida? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não
A4. Endereço:	
A5. Bairro:	**A6.** CEP: |__|__|__|__|__|; |__|__|__|
A7. Telefone: |__|__|__|__|; |__|__|__|__|	**A8.** Celular: |__|__|__|__|; |__|__|__|__|
A9. Escola:	
A10. Turma:	**A11.** Série:

B. ANTROPOMETRIA E COMPOSIÇÃO CORPORAL *Para preenchimento pela equipe de pesquisa.*
B1. Circunferência da cintura: **B3.1** 1ª medida: |__|__|__|,|__| cm **B3.2** 2ª medida: |__|__|__|,|__| cm
B2. Impedância: **B4.1** Resistência (1ª medida): |__|__|__| **B4.2** Resistência (2ª medida): |__|__|__| **B4.3** Reactância (1ª medida): |__|__| **B4.4** Reactância (2ª medida): |__|__|
B3. Percentual de gordura: |__|__|,|__| %
B4. Massa magra: |__|__|__|,|__| kg **B7.** Massa gorda: |__|__|__|,|__| kg
C. TESTE DE CORRIDA *Para preenchimento pela equipe de pesquisa.*
C1. Nível: |__|__|
C2. Volta: |__|__|
C3. Potência aeróbica: |__|__|__| ml.kg^{-1}

ANEXO C – Lembrete para os procedimentos de aferição

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ESTUDO LONGITUDINAL DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES - PROJETO ELANA

Caro estudante,

Como é do seu conhecimento, estamos realizando uma pesquisa em sua escola. Para que as medidas que vamos fazer deem resultados corretos, precisamos que você siga algumas recomendações:

NO DIA DA AVALIAÇÃO FÍSICA você **DEVE**:

- Trazer roupas leves como, por exemplo: top ou blusinha curta, camiseta ou regata de malha, short ou bermuda de cotton, lycra ou nylon; ou seja, roupa de ginástica;
- Evitar usar enfeites ou adornos na cabeça como boné, tiaras, prendedores, laços, pregadeiras etc. para não interferir na medida do seu peso ou da sua altura.

NO DIA ANTERIOR ao dia da avaliação física você:

- **NAO DEVE** beber café e/ou bebida alcoólica;
- **NÃO DEVE** realizar exercícios físicos ou sauna até 08 (oito) horas antes da avaliação;
- **DEVE EVITAR** o uso de medicamentos diuréticos (aqueles que fazem urinar muito) ou laxativos (aqueles que podem provocar diarréia);
- **DEVE** beber bastante líquido (aproximadamente oito copos de água ou suco).

ANEXO D – Protocolo para a realização da bioimpedância (BIA)

PROTOCOLO PARA REALIZAÇÃO DE BIOIMPEDÂNCIA (BIA)
1. Nas últimas 12 horas você ingeriu café? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não
2. Nas últimas 12 horas você ingeriu bebida alcoólica? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não
3. Nas últimas 12 horas você ingeriu algum medicamento como diuréticos (remédio que faz urinar muito) ou laxativos (remédio que provoca diarreia)? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não
4. Ontem você tomou bastante líquido (aproximadamente oito copos de água ou suco)? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não
5.
6. Nas últimas 8 horas você realizou atividade física que o (a) fez suar muito? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não

ANEXO E – Aprovação do Comitê de ética

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Instituto de Medicina Social
Rua São Francisco Xavier, 524 / 7º andar / Bloco D - Maracanã
CEP: 20550.900 - Rio de Janeiro - BRASIL
TEL: 55-021-2334-0504 ramal 108
FAX: 55-021-2334-2152

DECLARAÇÃO

Declaramos que o protocolo do projeto de pesquisa "Estudo longitudinal de avaliação nutricional de adolescentes (ELANA)" (CAAE – 0020.0.259.000-09), coordenado por Rosely Sichieri, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Social da UERJ, em reunião realizada no dia 18/08/2009.

Rio de Janeiro, 22 de setembro de 2009

p/ MARIA HELENA COSTA-COUTO
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa
Instituto de Medicina Social

ANEXO F - Carta de aceite para escolas particulares

Rio de Janeiro, 26 de agosto de 2009.

De: Rede de Ensino Santa Mônica

Para: Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Assunto: Carta de Aceite referente ao Projeto de Pesquisa 'Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes (ELANA)

Declaro, em nome da **Rede de Ensino Santa Mônica**, ter conhecimento do Projeto de Pesquisa intitulado "Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes (ELANA)", coordenado pela professora Gloria Valeria da Veiga, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em parceria com o Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, dando; lhe consentimento para realizar a pesquisa nos Colégios Santa Mônica (Unidades de Bonsucesso, Taquara, Cachambi e São Gonçalo), coletando os dados citados no projeto, entre os adolescentes, durante o período estabelecido pelo cronograma do mesmo. Estamos também cientes e concordamos com a publicação dos resultados encontrados, sendo obrigatoriamente garantido o anonimato de todos os participantes, bem como da Rede de Ensino Santa Mônica.

Atenciosamente,

_____

Nome do Responsável

Cargo do mesmo

ANEXO G – Carta de aceite para escolas públicas

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
COORDENADORIA REGIONAL DA REGIÃO METROPOLITANA VIII
GERÊNCIA DE ENSINO, GESTÃO E INTEGRAÇÃO

Ofício/Ensino Nº 061/2009 Niterói, 15 de julho de 2009

De: Gerência de Ensino, Gestão e Integração
Para: Direção dos Colégios Estaduais Aurelino Leal e Raul Vidal

Assunto: Carta de Apresentação
Projeto de pesquisa sobre nutrição - UFRJ

Prezadas Diretoras,

A equipe do Departamento de Nutrição da UFRJ que desenvolve o Projeto "Evolução do estado nutricional de adolescentes estudantes de escolas públicas estaduais de Niterói – RJ: comparação de estudos realizados em 2003 e 2009", apresentou-nos relatório das atividades executadas e dos principais resultados alcançados, bem como nova proposta para análise.

Avaliada a documentação, concluimos pela relevância do trabalho e consideramos ser, a apreciação de seus dados, de possivel grande valia para aplicação por vários segmentos para medidas que possam corrigir problemas relacionados à alimentação, ao crescimento, à saúde física e psicológica dos alunos.

Sendo assim, autorizamos o contato com as escolas e, mediante o êxito obtido pelo Projeto em experiências anteriores em sua unidade escolar, solicitamos sua sempre inestimável atenção no sentido de facilitar o necessário contato com os alunos e pais para ver se há interesse na retomada do mesmo.

Atenciosamente,

Beatriz Trézze
Gerência de Ensino, Gestão e Integração

Beatriz Maria do Rosário Trézze
Gerente
Gerência de Ensino, Gestão e Integração
GR Metropolitana VIII - Niterói
Mat. 0290696-2

Coordenadoria Regional
Metropolitana VIII - Niterói
Mat. 5.013.305-7

ANEXO H – Termo de consentimento livre esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – 1º ANO

Propósitos do estudo: Na escola em que seu (sua) filho(a) estuda será desenvolvida uma pesquisa sobre o estado nutricional e os fatores que podem interferir no mesmo. Neste estudo serão realizadas as medidas de peso, altura, circunferência da cintura e gordura corporal, as quais acontecerão em três ocasiões, uma por semestre, por um período de dois anos.

Seu filho irá responder a um questionário com perguntas sobre consumo alimentar, atividade física, imagem corporal, traumas e conflitos e comportamentos relacionados à alimentação. Também será avaliado quanto à resistência física por meio de um teste de corrida acompanhado por Educador Físico. A coleta dos dados será realizada em cada semestre, a partir de março de 2010, no período escolar, com marcação prévia e apenas após a explicação detalhada dos procedimentos ao adolescente e mediante o seu consentimento e o de seus pais e/ou responsáveis.

Seu filho será informado do diagnóstico quanto ao seu estado nutricional e aptidão física, podendo ser alertado para a necessidade de orientação nutricional, se houver indicação. As informações globais serão enviadas para a direção da escola e servirão de base para programar possíveis atividades futuras que tenham a finalidade de promover a saúde do adolescente.

Privacidade: As informações obtidas nesta investigação são confidenciais. Os dados individuais serão fornecidos somente para o participante do estudo. As informações científicas resultantes poderão ser apresentadas em eventos científicos, como congressos, e publicadas em revistas científicas, sem que a identidade dos participantes seja revelada.

Participação voluntária: A participação do adolescente neste estudo é totalmente voluntária e não está condicionada a qualquer tipo de remuneração. O adolescente poderá desistir de participar do estudo, a qualquer momento, sem nenhum tipo de represália ou prejuízo.

Com quem você deve entrar em contato em caso de dúvida:

Se você tiver dúvidas sobre o estudo ou algum dado relacionado à pesquisa poderá entrar em contato com os supervisores do trabalho de campo, Alice Helena Pacheco [Telefone: (21) 2334; 0504 ramal 160 ou e; mail: alicelena@gmail.com], Tatiana Tavares Ribeiro [Telefone: (21) 2334; 0504 ramal 160 ou e; mail: tatiribeironut@yahoo.com.br] e Ana Carolina Reiff [Telefone: (21) 2334; 0504 ramal 158 ou e; mail: carolreiff@gmail.com], a qualquer momento que você julgar necessário, assim como com a Profª Gloria Valeria da Veiga, do Instituto de Nutrição Josué de Castro da UFRJ [Telefone: (21) 2562; 6432 ou e; mail: gvveiga@globo.com]. Suas dúvidas também podem ser enviadas ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Social da UERJ (CEP; IMS), situado na Rua São Francisco Xavier, 524 ; sala

7.003 –Bloco D, Maracanã, Rio de Janeiro (RJ), CEP 20559; 900, telefone (21) 2334; 0235 ramal 108, fax (21) 2264; 1142 e e; mail: cep; ims@ims.uerj.br.

Declaro, por meio deste termo, que eu, _____ *(nome do responsável pelo(a) adolescente)* concordo e autorizo a participação do meu (minha) filho(a) _____ ___, *(coloque na linha acima o nome do(a) adolescente)* estudante do colégio _____, cursando o _____ ano e a turma _____, caso ele(a) assim o deseje, na pesquisa intitulada Estudo Longitudinal sobre Avaliação do Estado Nutricional de Adolescentes, desenvolvida pelo Instituto de Medicina Social (IMS) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e pelo Instituto de Nutrição Josué de Castro (INJC) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

ID: |__|__|__|__| *(Para preenchimento pela equipe de pesquisa).*

Por favor, preencha as informações abaixo:

1) Qual foi a última série (ou ano) e o último grau concluídos, na escola, pelos pais ou responsáveis do adolescente?

a) Mãe: |__| série/ano do |__| grau |__| Nunca estudou

b) Pai: |__| série/ano do |__| grau |__| Nunca estudou

Atenção: Marque 1º grau se for Ensino Fundamental (antigo primário e ginásio), 2º grau se for Ensino Médio (antigo colegial ou científico) e 3º grau se for Ensino Superior.

2) Informe quem é o chefe da família (ou seja, aquele que contribui com a maior parte da renda para manutenção da casa): 1|__| Mãe 2|__| Pai 3|__| Outro. Quem? _____.

3) Caso o chefe da família não seja o pai nem a mãe, por favor, informe a escolaridade do chefe da família: |__| série/ano do |__| grau.

4) Marque com um X quais, entre as pessoas abaixo, moram com o(a) adolescente na maior parte da semana?

1|__| Mãe 2|__| Madrasta ou companheira do pai 3|__| Pai 4|__| Padrasto ou companheiro da mãe 5|__| Avó materna 6|__| Avô materno 7|__| Avó paterna 8|__| Avô paterno.

5) Informe, abaixo, o peso e a altura dos pais do(a) adolescente:

a) Mãe: peso: _____ kg altura: _____ m *(Exemplo: 1,55 m).*

b) Pai: peso: _____ kg altura: _____ m *(Exemplo: 1,55 m).*

6) O(A) seu(sua) filho(a) tem algum problema de saúde que o impeça de realizar uma corrida? 1|__| Sim. Qual(is)?
_____ 2|__| Não.

7) Algum médico ou profissional de saúde informou que seu(sua) filho(a) não deve praticar atividade física atualmente? 1|__| Sim 2|__| Não.

Rio de Janeiro, 19 de março de 2010

Assinatura do pai ou mãe ou responsável Assinatura do(a) adolescente participante

_____

Assinatura do(a) pesquisador(a)

AGRADECEMOS A SUA COLABORAÇÃO!

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – 6º ANO

Propósitos do estudo: Na escola em que seu(sua) filho(a) estuda será desenvolvida uma pesquisa sobre o estado nutricional e os fatores que podem interferir no mesmo. Neste estudo serão realizadas as medidas de peso, altura, circunferência da cintura e gordura corporal. Será feita também uma auto; avaliação do estágio de desenvolvimento puberal, na qual o próprio adolescente marcará, em formulário próprio, em que fase de desenvolvimento se encontra, mediante observação de figuras ilustrativas do desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários. As avaliações acontecerão a cada semestre letivo, por período de quatro anos.

Seu filho irá responder a um questionário sobre consumo alimentar, atividade física, imagem corporal, relação com os colegas, qualidade de vida e comportamentos relacionados à alimentação. Também será avaliado quanto à resistência física por meio de um teste de corrida acompanhado por Educador Físico. A coleta dos dados será realizada em cada semestre, a partir de março de 2010, no período escolar, com marcação prévia e apenas após a explicação detalhada dos procedimentos ao adolescente e mediante o seu consentimento e o de seus pais e/ou responsáveis.

Seu filho será informado do diagnóstico quanto ao seu estado nutricional e aptidão física, podendo ser alertado para a necessidade de orientação nutricional, se houver indicação. As informações globais serão enviadas para a direção da escola e servirão de base para programar possíveis atividades futuras que tenham a finalidade de promover a saúde do adolescente.

Privacidade: As informações obtidas nesta investigação são confidenciais. Os dados individuais serão fornecidos somente para o participante do estudo. As informações científicas resultantes poderão ser apresentadas em eventos científicos, como congressos, e publicadas em revistas científicas, sem que a identidade dos participantes seja revelada.

Participação voluntária: A participação do adolescente neste estudo será totalmente voluntária e não está condicionada a qualquer tipo de remuneração. O adolescente poderá desistir de participar do estudo, a qualquer momento, sem nenhum tipo de represália ou prejuízo.

Com quem você deve entrar em contato em caso de dúvida:

Se você tiver dúvidas sobre o estudo ou algum dado relacionado à pesquisa poderá entrar em contato com os supervisores do trabalho de campo, Alice Helena Pacheco [Telefone: (21) 2334; 0504 ramal 160 ou e; mail: alicelena@gmail.com], Tatiana Tavares Ribeiro [Telefone: (21) 2334; 0504 ramal 160 ou e; mail: tatiribeironut@yahoo.com.br] e Ana Carolina Reiff [Telefone: (21) 2334; 0504 ramal 158 ou e; mail: carolreiff@gmail.com], a qualquer momento que você julgar necessário, assim como com a Profª Gloria Valeria da Veiga, do Instituto de Nutrição Josué de Castro da UFRJ [Telefone: (21) 2562; 6432 ou e; mail: gvveiga@globo.com]. Suas dúvidas também podem ser enviadas ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de

Medicina Social da UERJ (CEP; IMS), situado na Rua São Francisco Xavier, 524 ; sala 7.003 ; Bloco D, Maracanã, Rio de Janeiro (RJ), CEP 20559; 900, telefone (21) 2334; 0235 ramal 108, fax (21) 2264; 1142 e e; mail: cep; ims@ims.uerj.br.

Declaro, por meio deste termo, que eu, _____ *(nome do responsável pelo(a) adolescente)* concordo e autorizo a participação do meu (minha) filho(a)_____ ___, *(coloque na linha acima o nome do(a) adolescente)* estudante do colégio _____, cursando a série _____ e a turma _____, caso ele(a) assim o deseje, na pesquisa intitulada Estudo Longitudinal sobre Avaliação do Estado Nutricional de Adolescentes, desenvolvida pelo Instituto de Medicina Social (IMS) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e pelo Instituto de Nutrição Josué de Castro (INJC) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

ID: |__|__|__|__| *(Para preenchimento pela equipe de pesquisa).*

Por favor, preencha as informações abaixo:

1) Qual foi a última série (ou ano) e o último grau concluídos, na escola, pelos pais ou responsáveis do adolescente?

a) Mãe: |__| série/ano do |__| grau |__| Nunca estudou

b) Pai: |__| série/ano do |__| grau |__| Nunca estudou

Atenção: Marque 1º grau se for Ensino Fundamental (antigo primário e ginásio), 2º grau se for Ensino Médio (antigo colegial ou científico) e 3º grau se for Ensino Superior.

2) Informe quem é o chefe da família (ou seja, aquele que contribui com a maior parte da renda para manutenção da casa): 1|__| Mãe 2|__| Pai 3|__| Quem? _____.

3) Caso o chefe da família não seja o pai nem a mãe, por favor, informe a escolaridade do chefe da família: |__| série/ano do |__| grau.

4) Marque com um X quais, entre as pessoas abaixo, moram com o(a) adolescente na maior parte da semana?

1|__| Mãe 2|__| Madrasta ou companheira do pai 3|__| Pai 4|__| Padrasto ou companheiro da mãe 5|__| Avó materna 6|__| Avô materno 7|__| Avó paterna 8|__| Avô paterno.

5) Informe, abaixo, o peso e a altura dos pais do(a) adolescente:

a) Mãe: peso: _____ kg altura: _____ m *(Exemplo: 1,55 m).*

b) Pai: peso: _____ kg altura: _____ m *(Exemplo: 1,55 m).*

6) O(A) seu(sua) filho(a) tem algum problema de saúde que o impeça de realizar uma corrida? 1|__| Sim. Qual(is)?
_____ 2|__| Não.

7) Algum médico ou profissional de saúde informou que seu(sua) filho(a) não deve praticar atividade física atualmente? 1|__| Sim 2|__| Não.

Rio de Janeiro, 19 de março de 2010.

Assinatura do pai ou mãe ou responsável Assinatura do(a) adolescente participante

_____

Assinatura do(a) pesquisador(a)

AGRADECEMOS A SUA COLABORAÇÃO!

ANEXO I – Fichas com os dados antropométricos entregue aos adolescentes

Ficha entregue aos alunos do 1º ano do ensino médio

Universidade Federal do Rio de Janeiro ; Instituto de Nutrição Josué de Castro
Universidade do Estado do Rio de Janeiro ; Instituto de Medicina Social

Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes – ELANA

Nome: _____
Idade: _____**anos** **Data da Avaliação:**_____/_____/_____

Caro estudante, agradecemos a sua participação na pesquisa **"Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes"**. Abaixo são apresentados os resultados da sua Avaliação Nutricional.

Peso: _____kg

Altura: _____m

Índice de Massa Corporal (IMC):_____kg/m²

(O IMC indica se seu peso está adequado para a sua altura)

Você está com:

( ) Baixo peso

( ) Peso adequado

Circunferência da cintura (CC): _____cm

(A CC elevada indica riscos de doenças do coração)

Valores de referência para CC:

	Mulheres	Homens
( ) Adequado	até 80cm	até 94cm
( ) Risco Moderado	acima de 80cm	acima de 94cm

Percentual de gordura corporal (% de GC): _____%

(A gordura corporal elevada indica risco aumentado para várias doenças)

Valores de referência para % de GC:

	Mulheres	Homens
( ) Abaixo do adequado	<20%	<12%
( ) Adequado	20 a 30%	12 a 25%

Avaliação de **Atividade Física** (Teste de Corrida): _____

Ficha entregue aos alunos do 6º ano do ensino fundamental

Universidade Federal do Rio de Janeiro ; Instituto de Nutrição Josué de Castro
Universidade do Estado do Rio de Janeiro ; Instituto de Medicina Social
Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes – ELANA

Nome: _____

Idade: _____**anos** **Data da Avaliação:**_____/_____/_____

Caro estudante, agradecemos a sua participação na pesquisa **"Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes"**. Abaixo são apresentados os resultados da sua Avaliação Nutricional.

Peso: _____kg

Altura: _____m

Índice de Massa Corporal (IMC):_____kg/m²

Você está com:

( ) Baixo peso

( ) Peso adequado

Circunferência da cintura (CC): _____cm

(A CC elevada indica riscos de doenças do coração)

Valores de referência para CC:

	Mulheres	Homens
( ) Adequado	até 80cm	até 94cm
( ) Risco Moderado	acima de 80cm	acima de 94cm

Percentual de gordura corporal (% de GC): _____%

(A gordura corporal elevada indica risco aumentado para várias doenças)

Valores de referência para % de GC:

Avaliação da **Maturação Sexual** (indica em que fase do crescimento você se encontra):

Meninos: Seu estágio de genitália indica:

( ) Início do crescimento

Meninas: Seu estágio da mama indica:

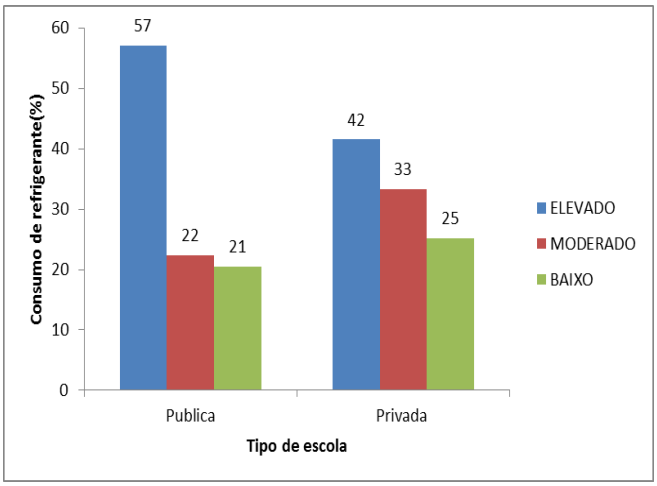
( ) Início do crescimento

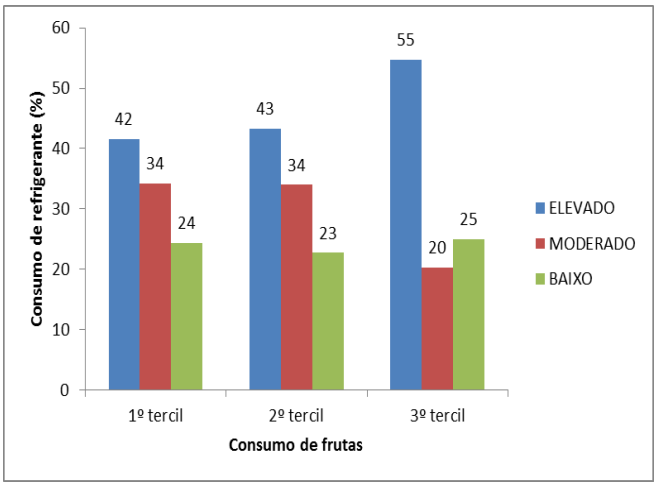
Avaliação de **Atividade Física** (Teste de Corrida): _____

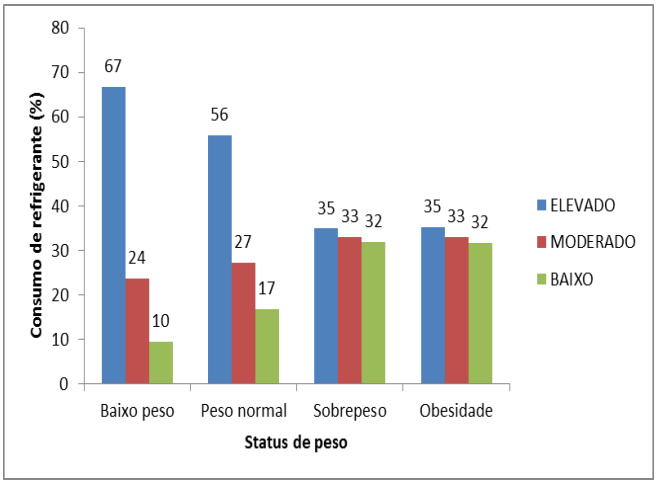
APÊNDICES

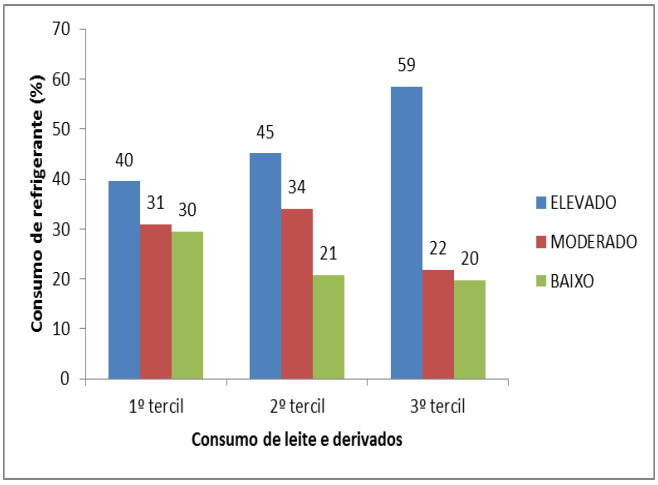
APÊNDICE A – Fatores associados ao consumo de bebidas não alcoólicas entre alunos do 6º ano do ensino fundamental, região metropolitana do Rio de Janeiro, 2010

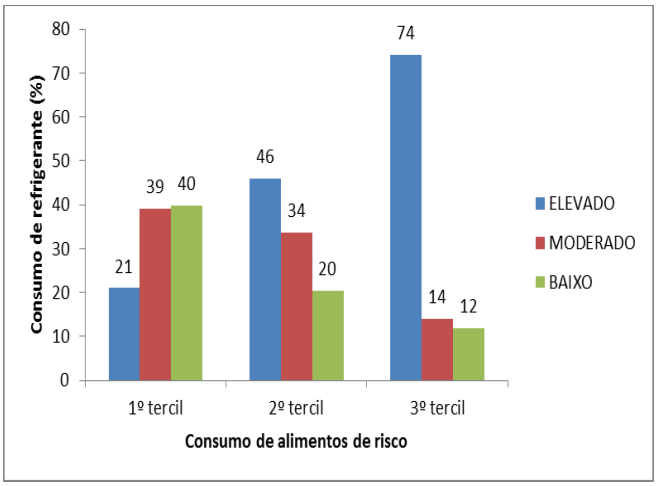
A.1 – Consumo de refrigerante regular



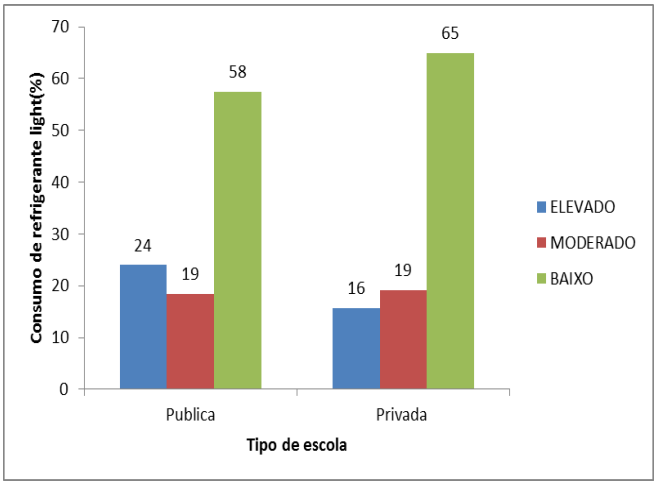


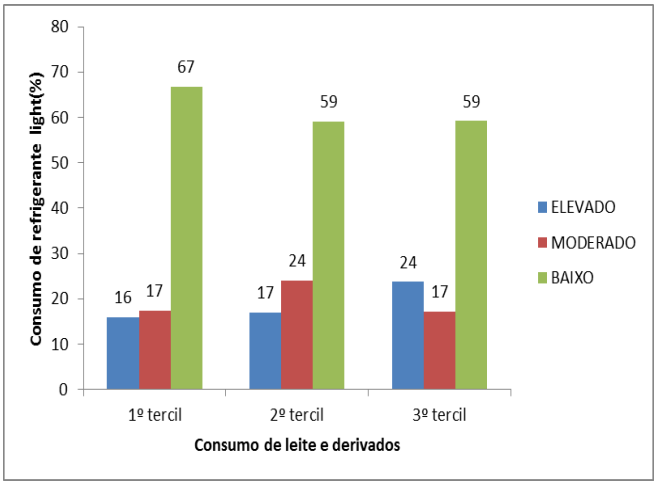


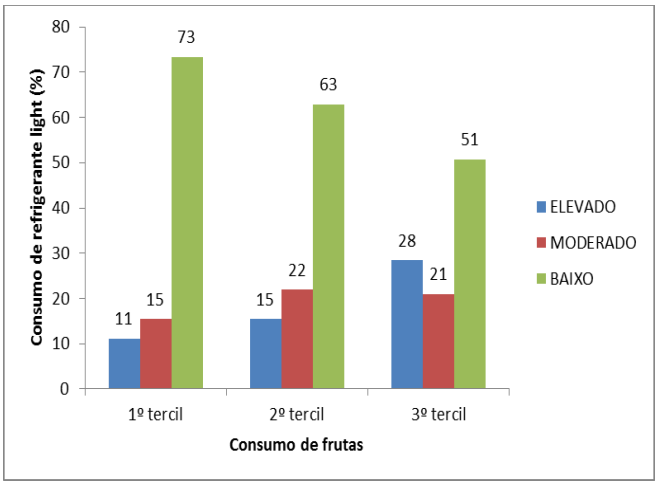


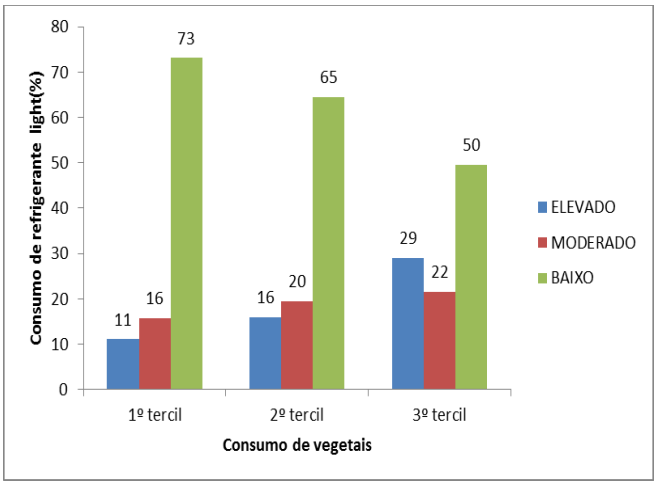


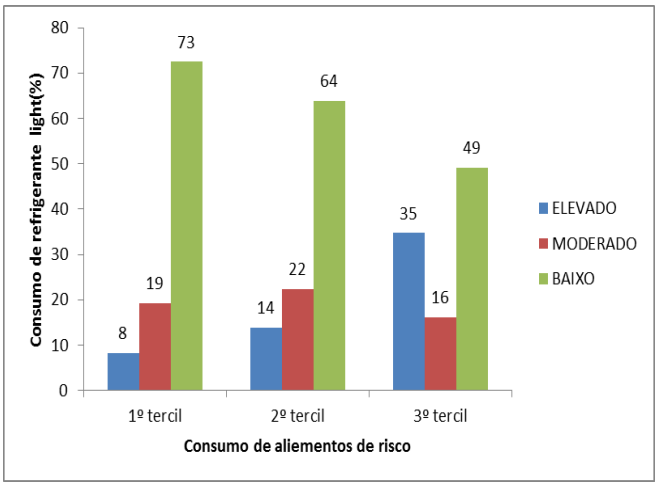
A.2 – Consumo de refrigerante light



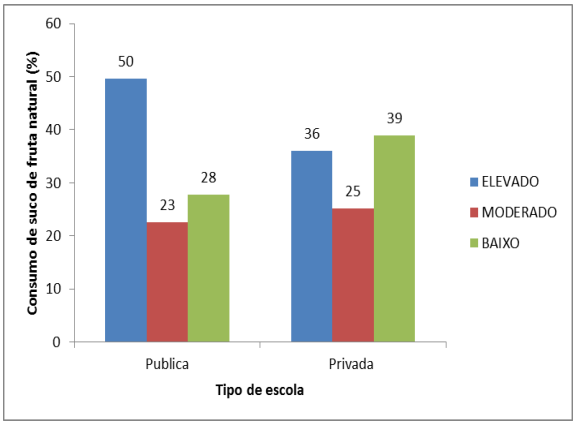


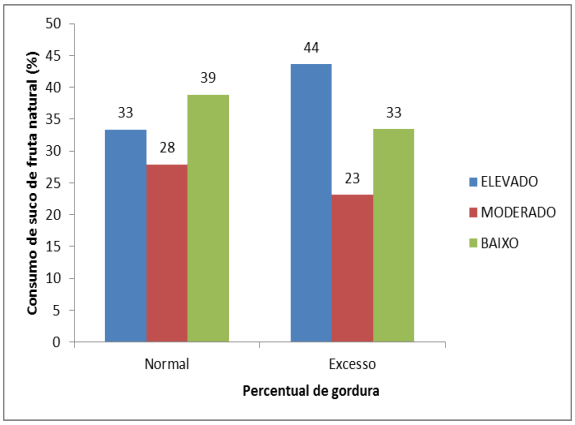


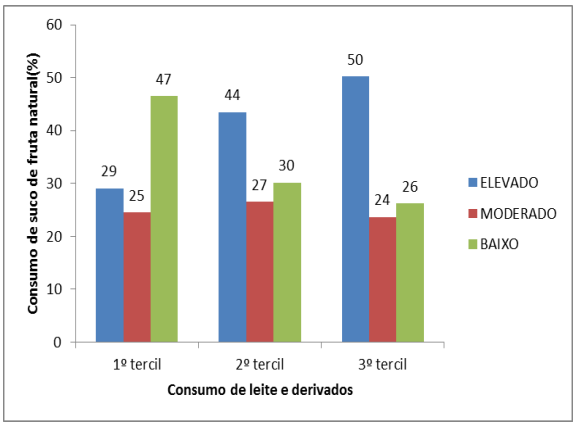


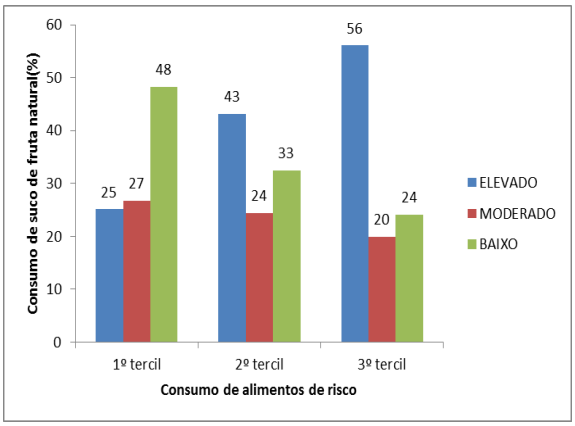


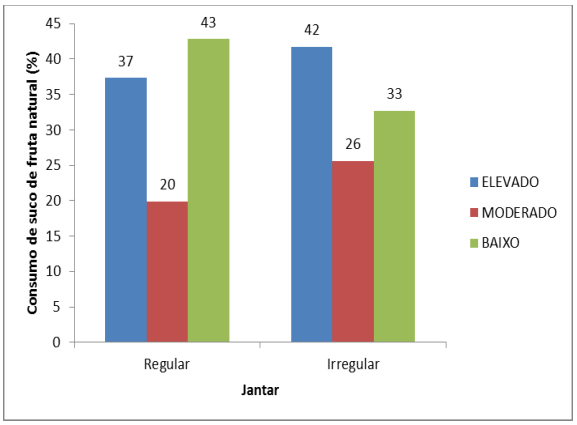
A.3 – Consumo de suco de fruta natural

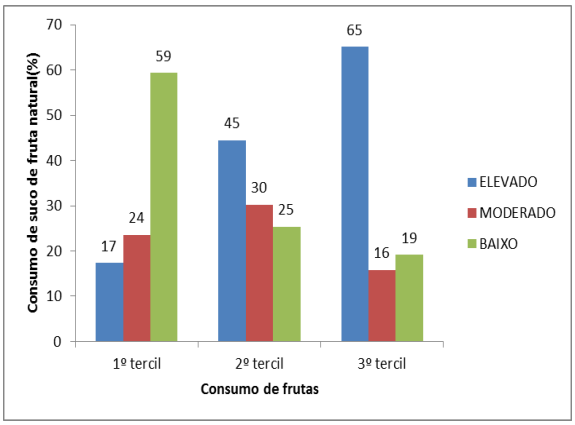


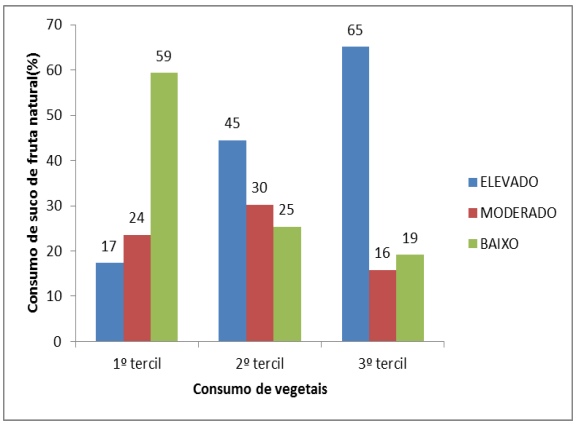




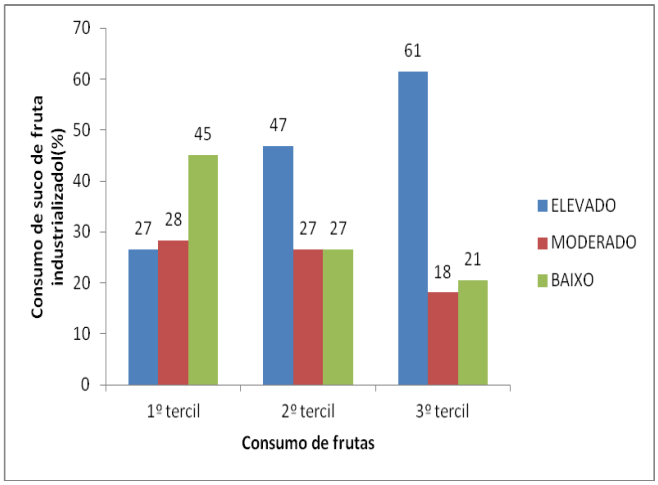


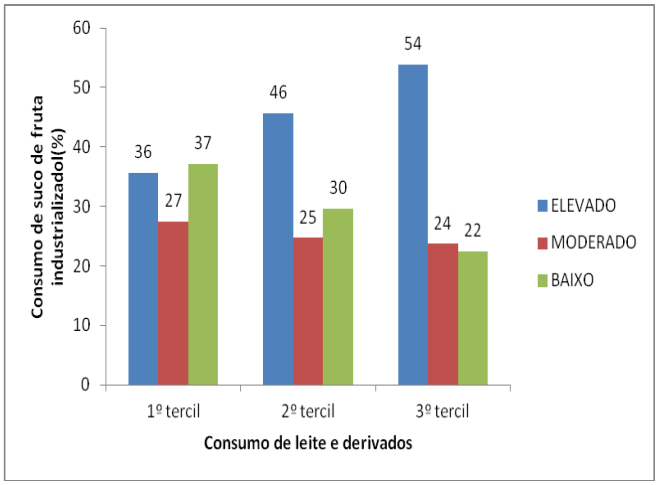


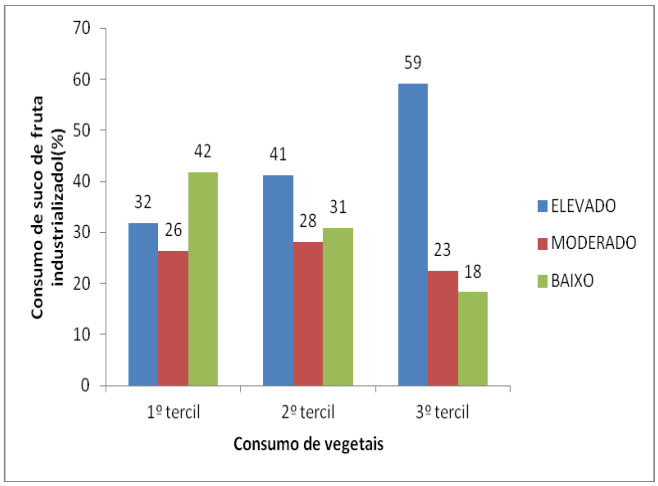


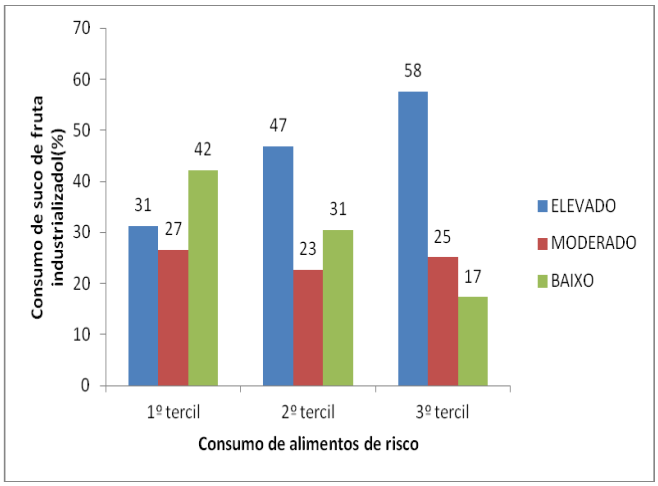


A.4 – Consumo de suco de fruta industrializado

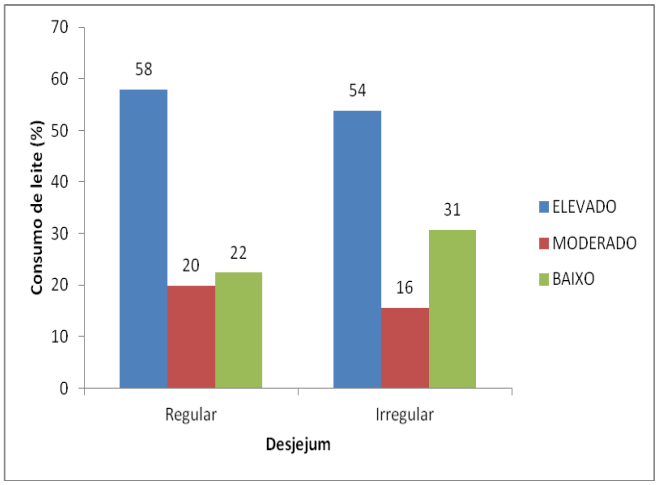


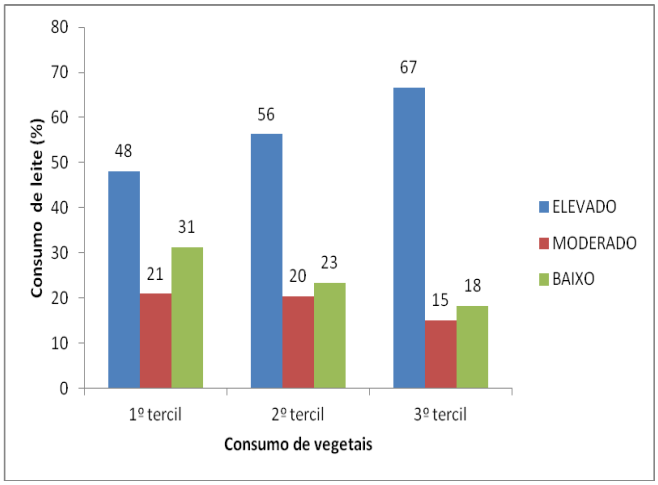


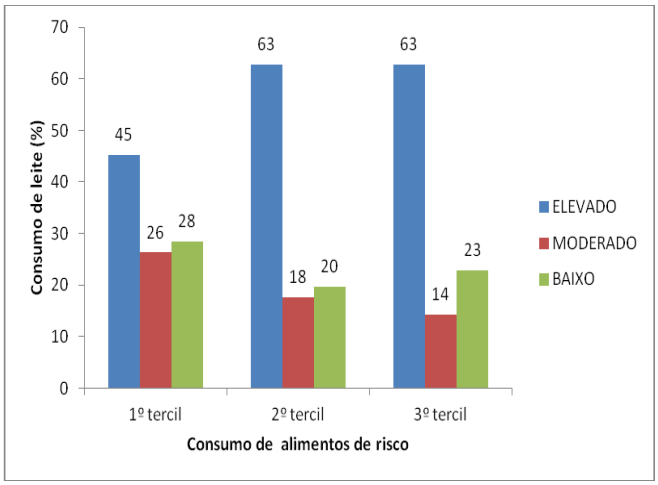




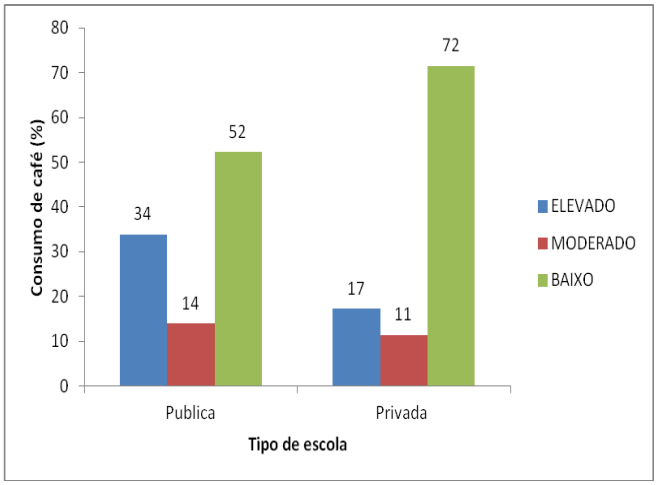
A.5 – Consumo de leite

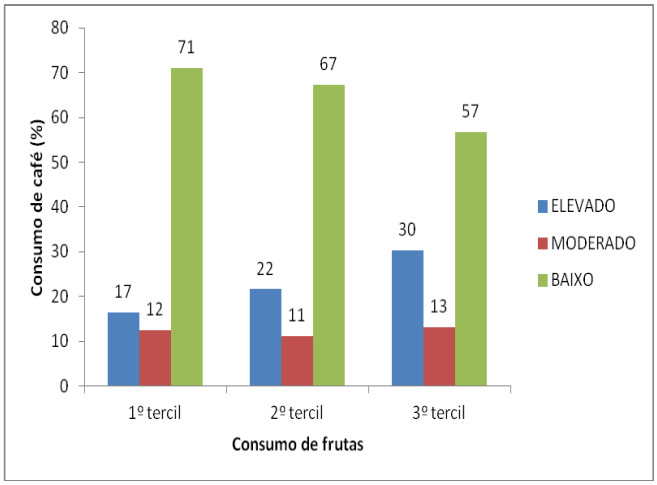


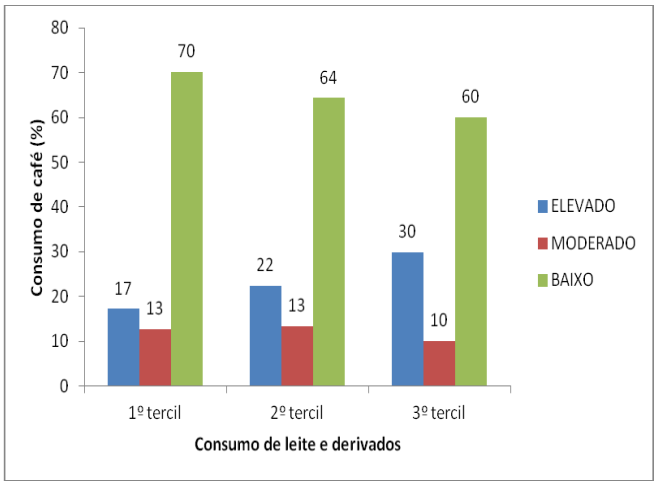


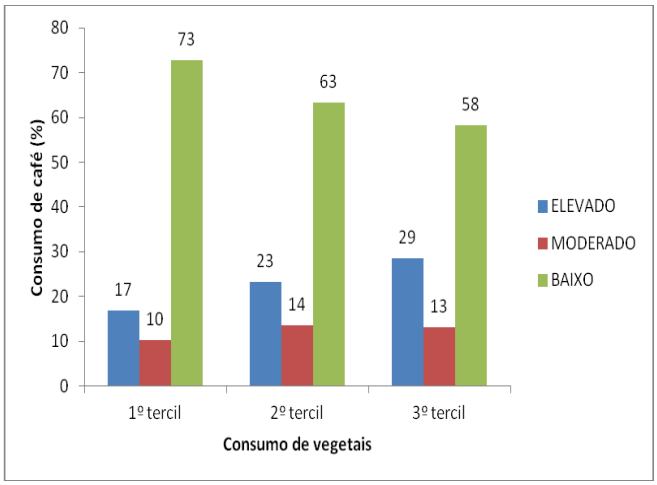


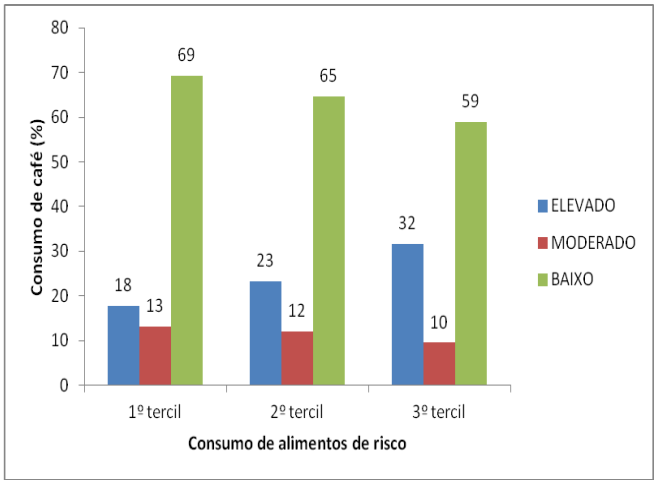
A.6 – Consumo de café



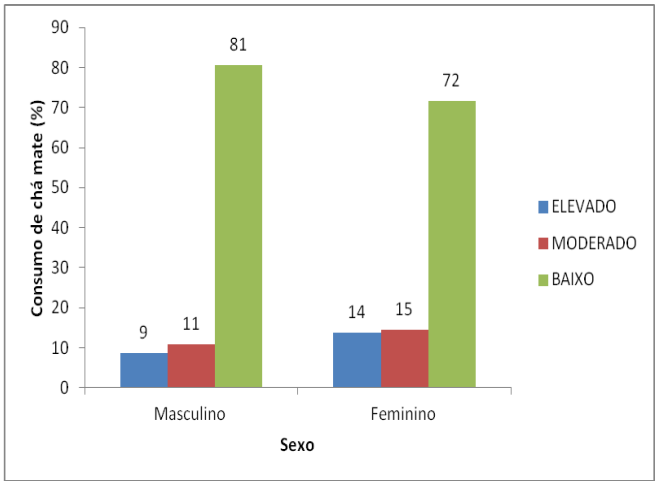


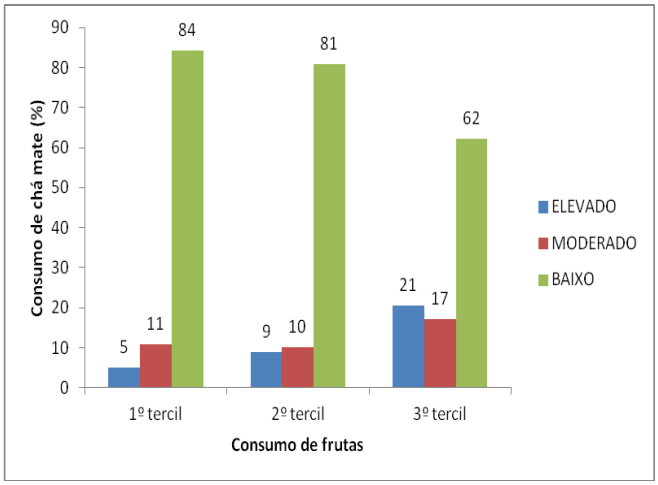


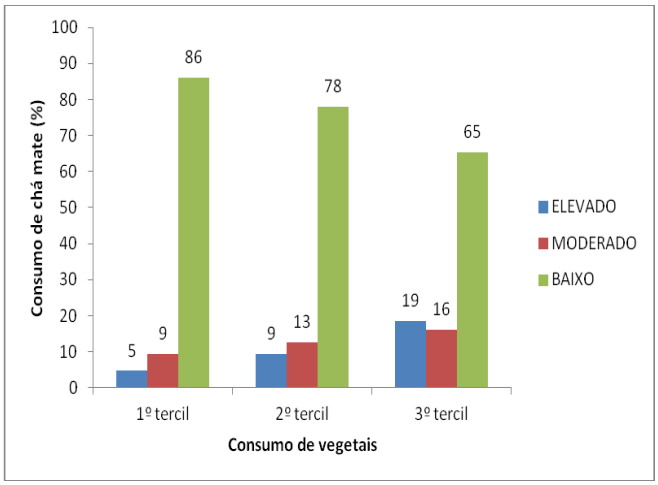


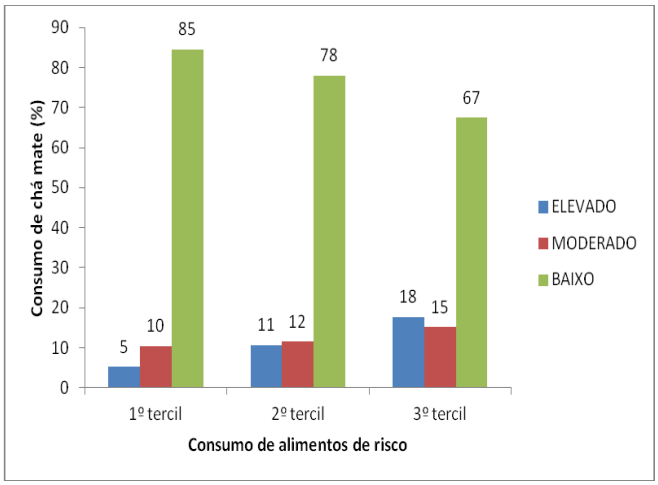


A.7 – Consumo de chá/mate

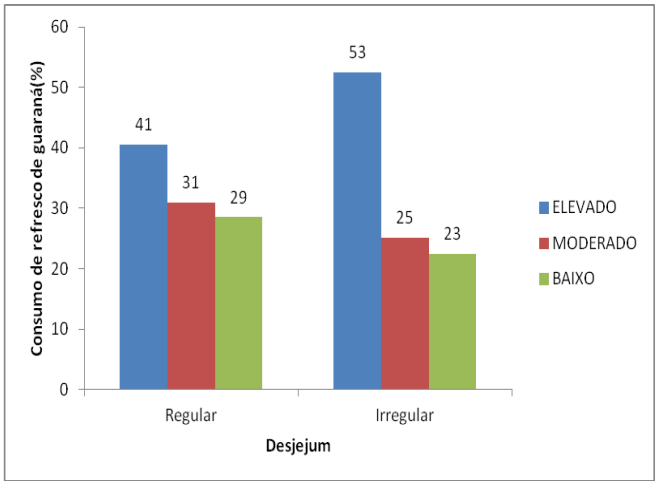


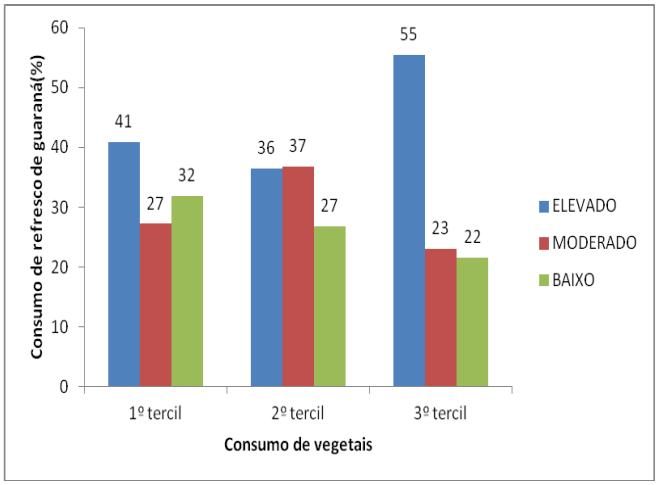


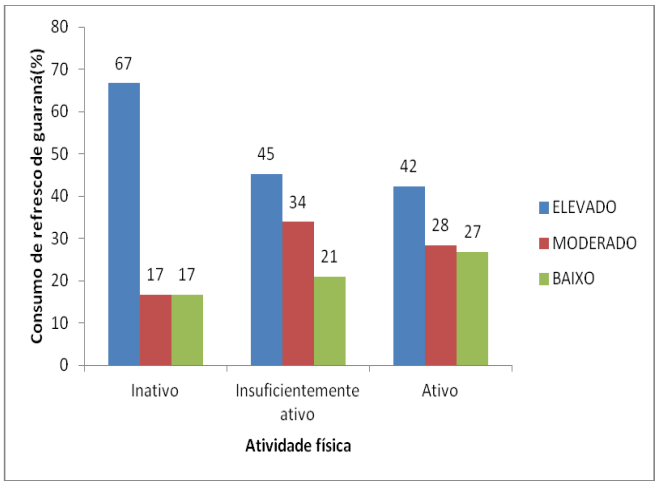


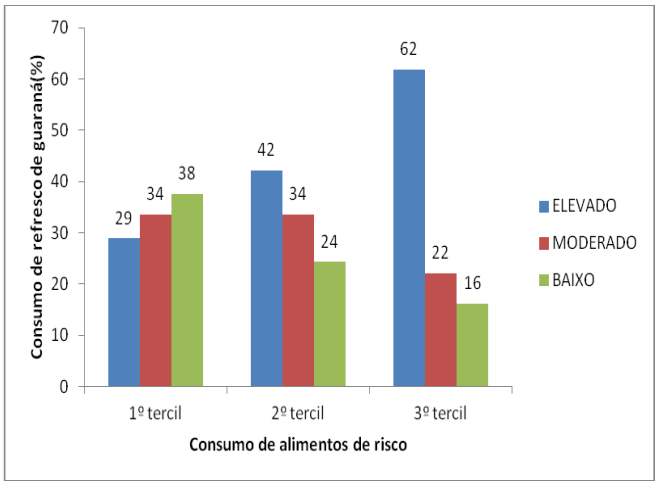


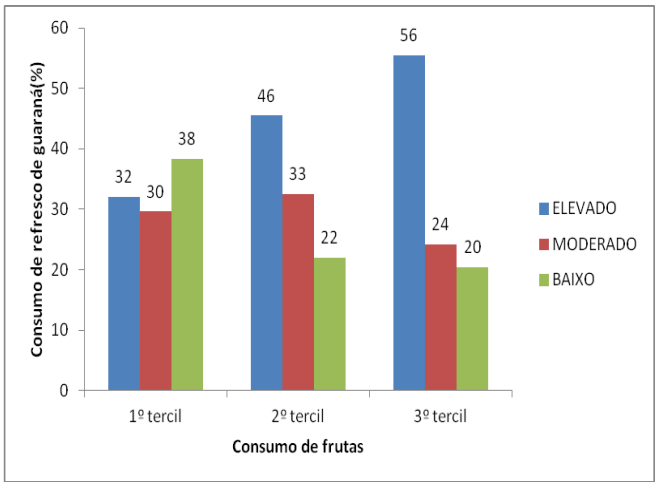
A.8 – Consumo de refresco de guaraná

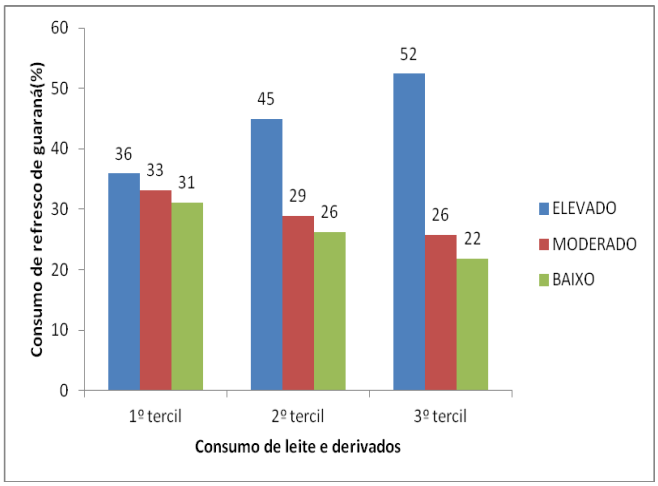






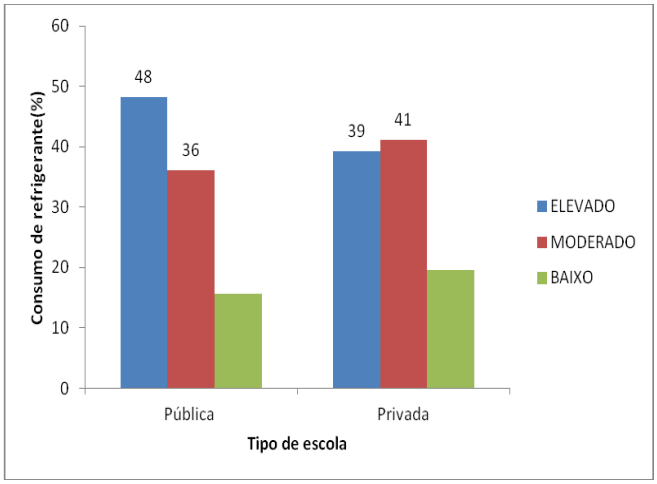


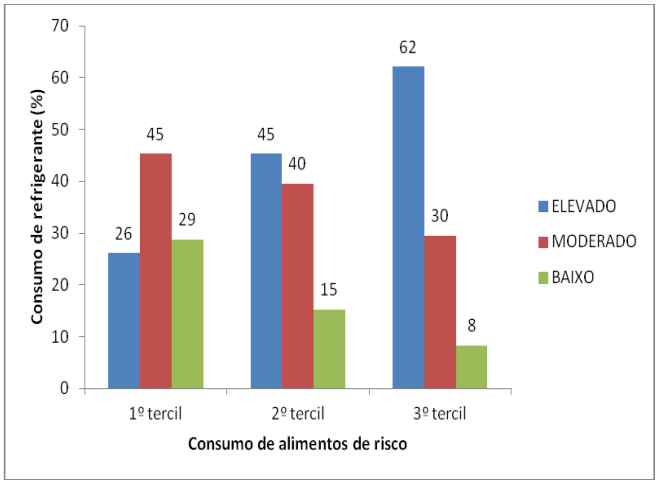




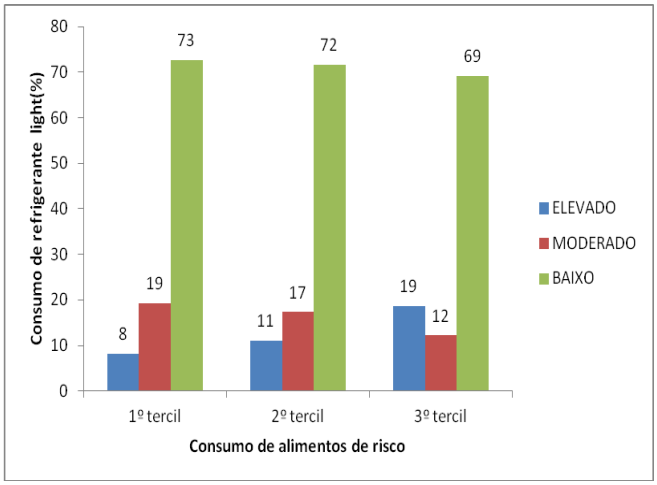
APÊNDICE B – Fatores associados ao consumo de bebidas não alcoolicas entre os alunos de primeiro ano do ensino médio, região metropolitana do Rio de Janeiro, 2010

B.1 – Consumo de refrigerante regular

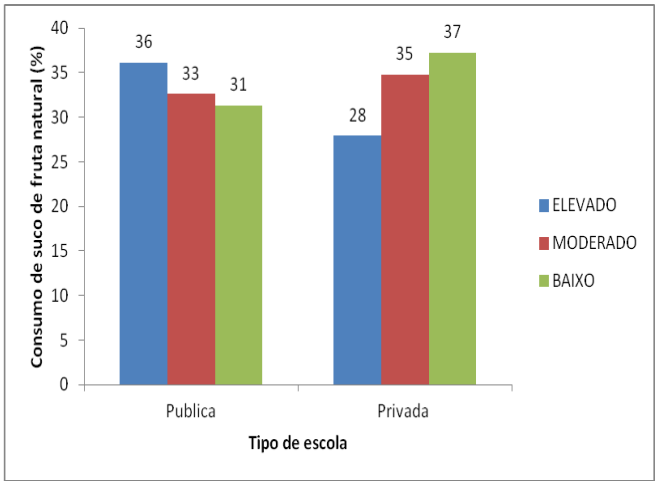


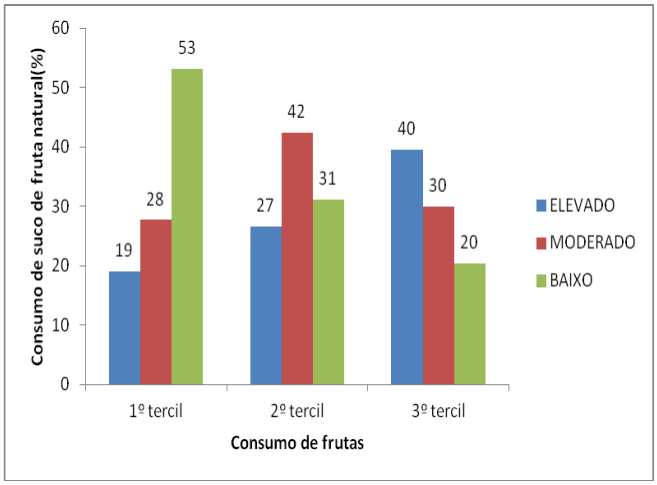


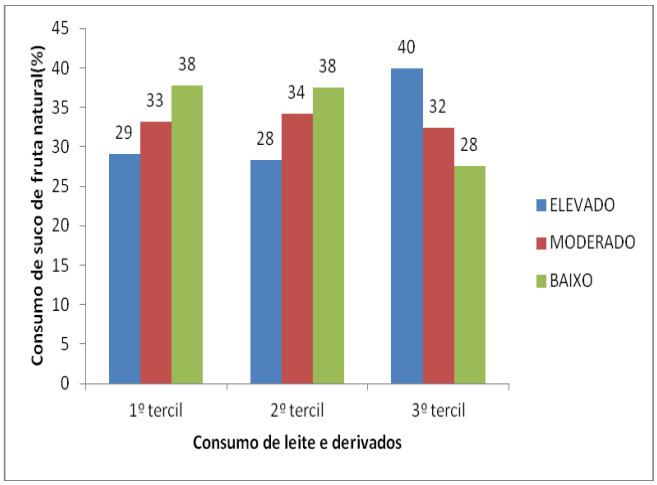
B.2 – Consumo de refrigerante light

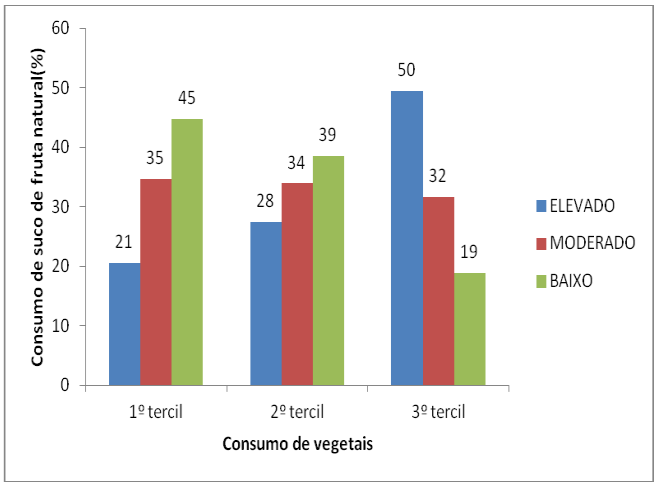


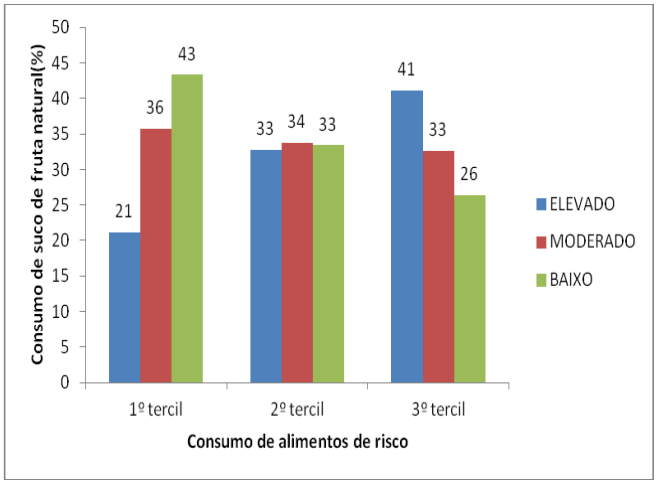
B.3 – Consumo de suco de fruta natural



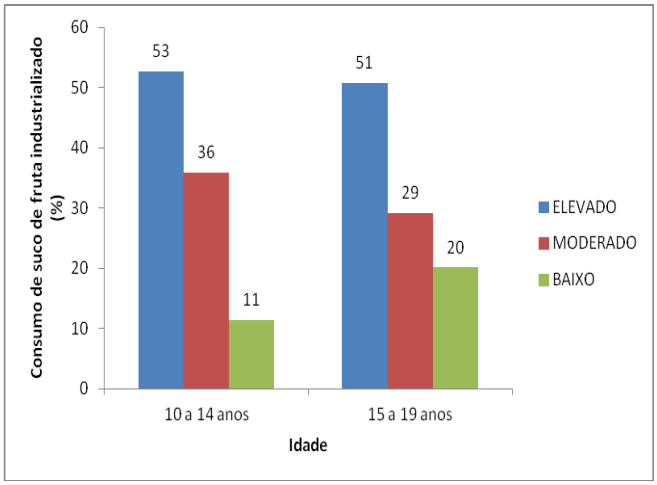


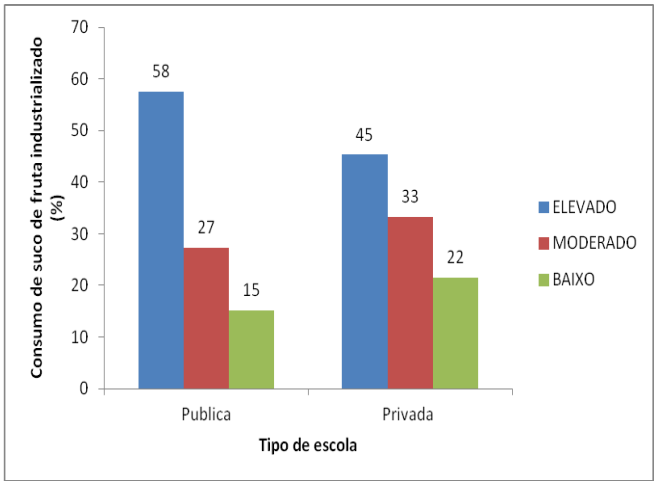


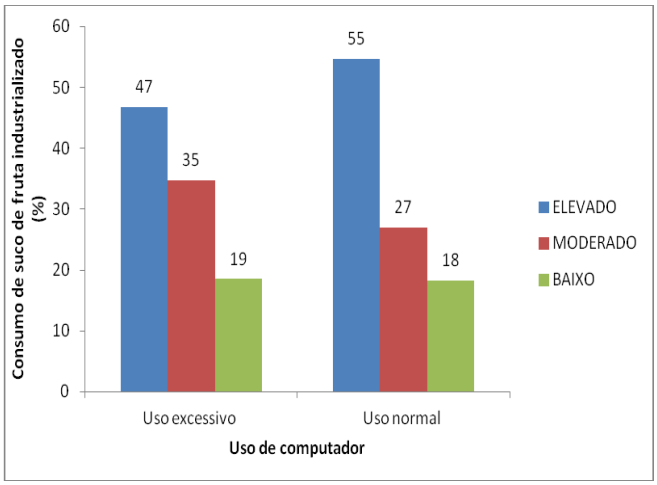


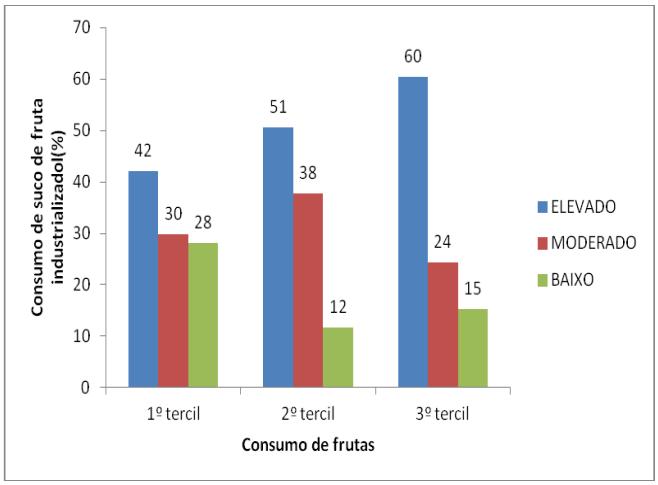


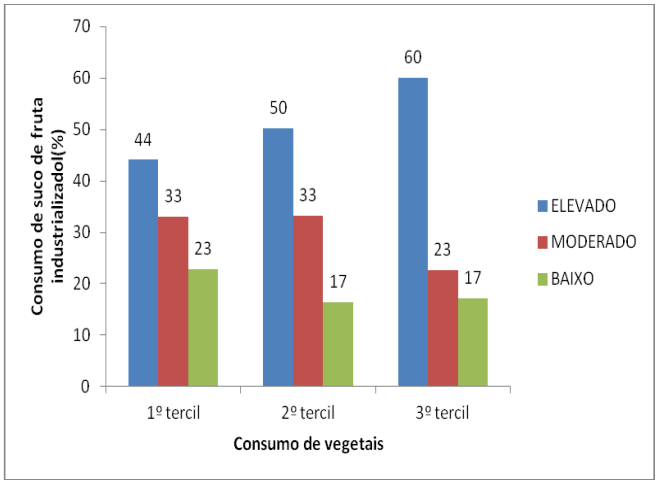
B.4 – Consumo de suco de fruta industrializado

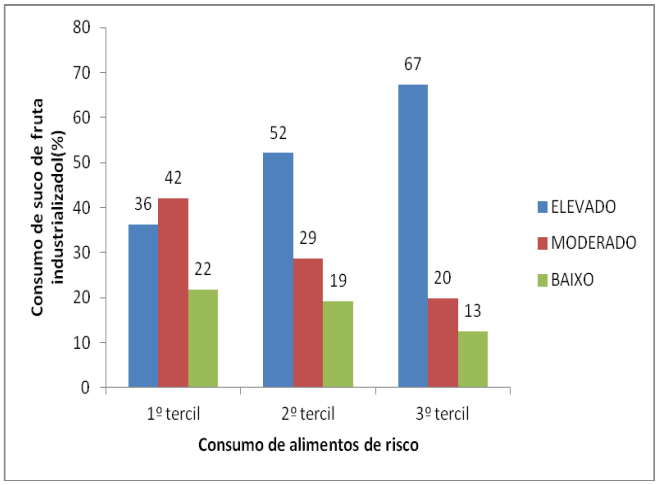




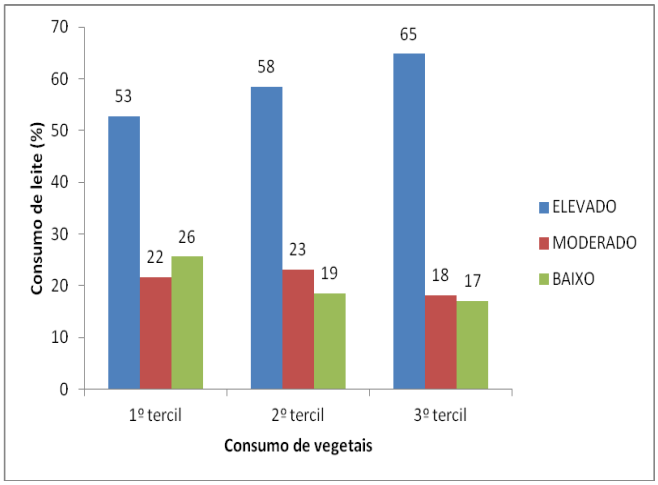


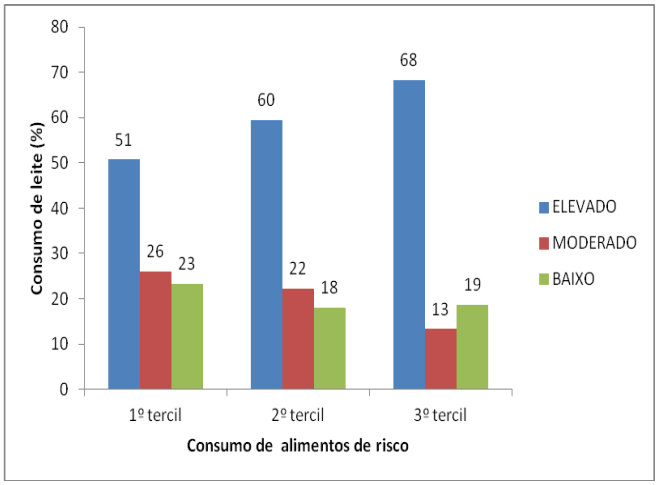




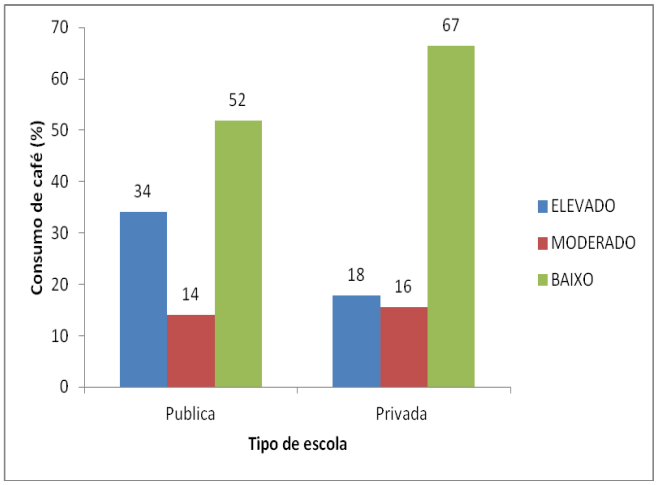


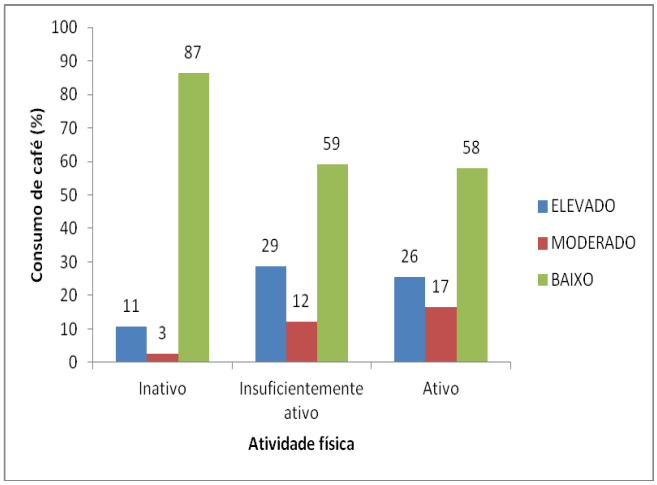
B.5 – Consumo de leite

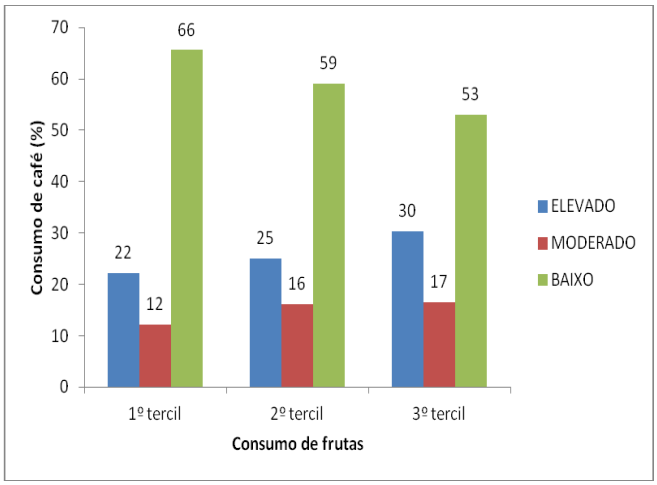


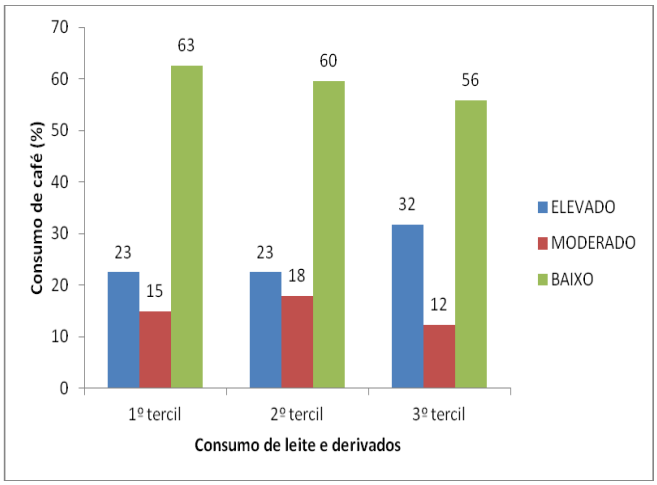


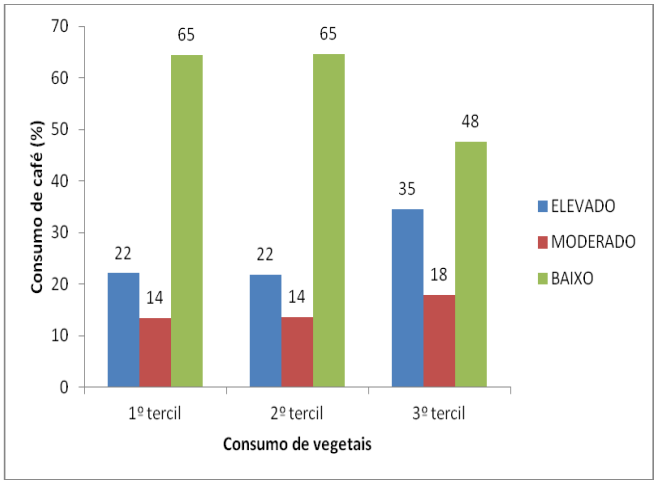
B.6 – Consumo de café



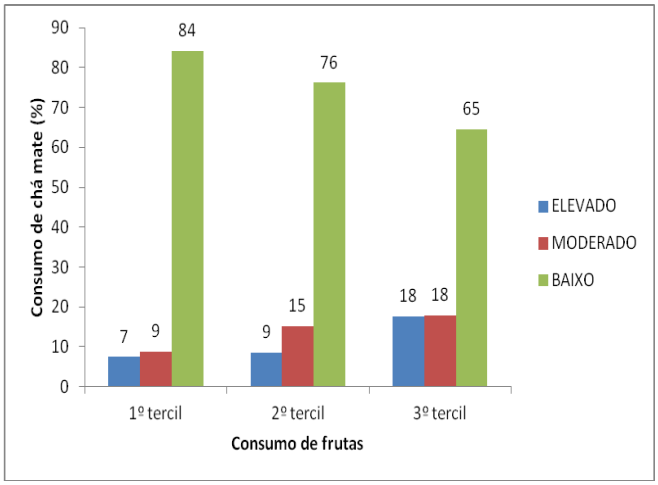


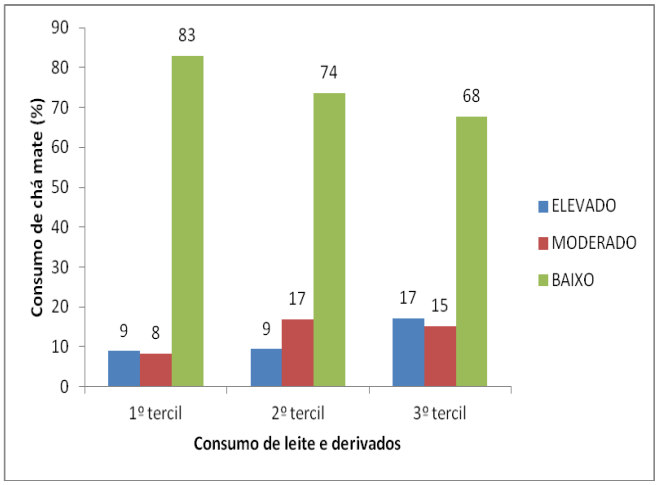


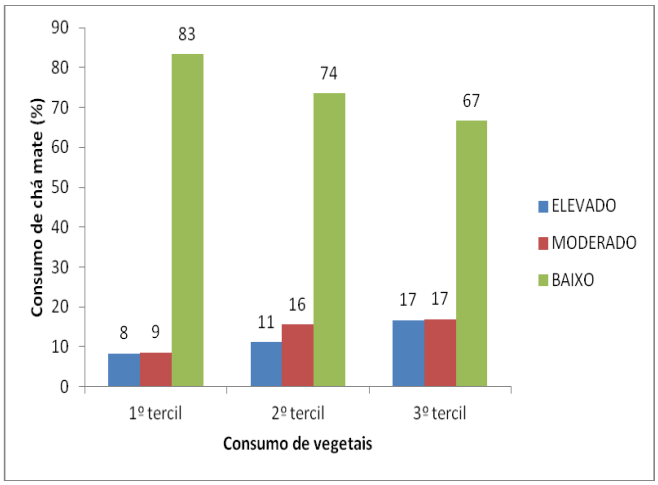


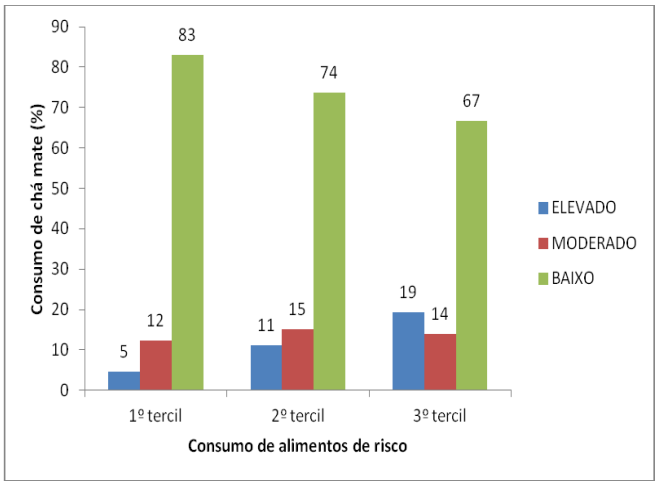


B.7 – Consumo de chá/mate

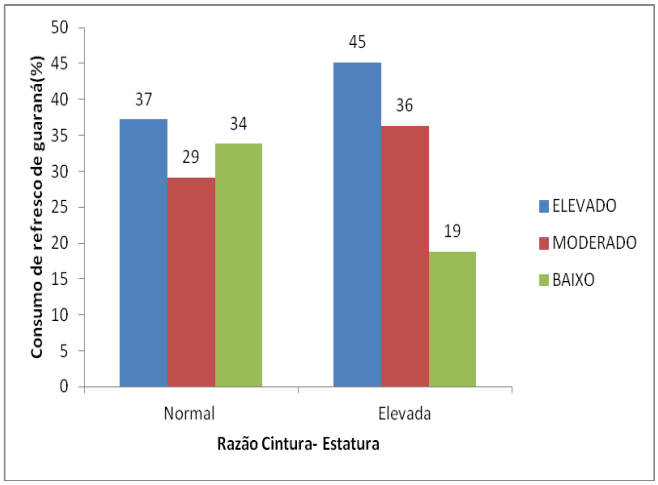


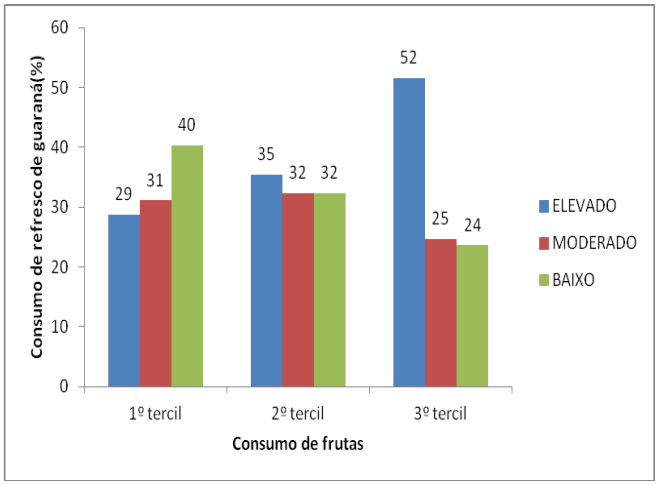


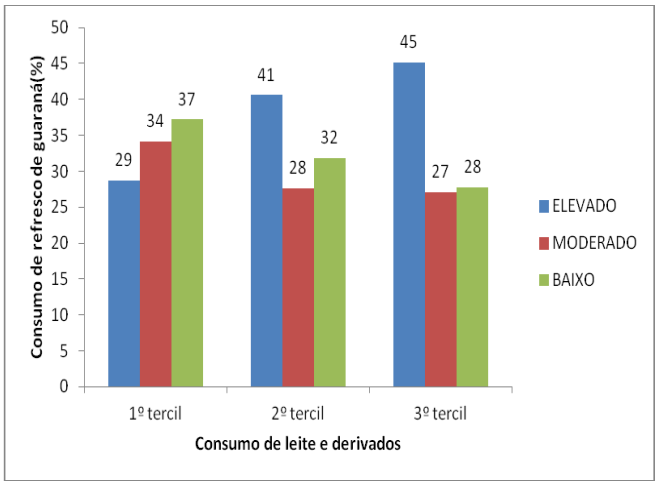


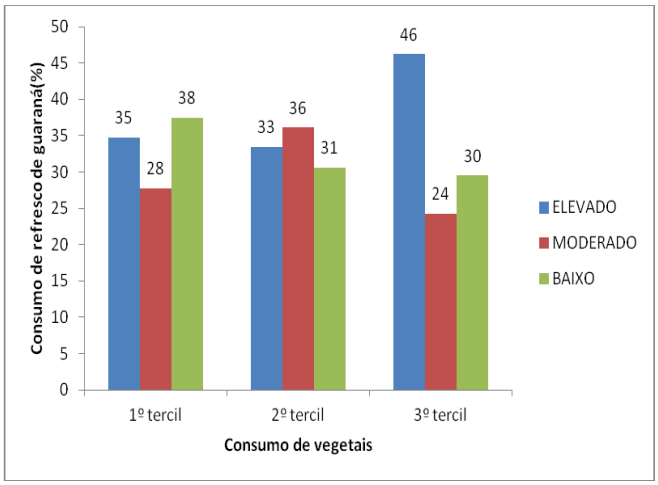


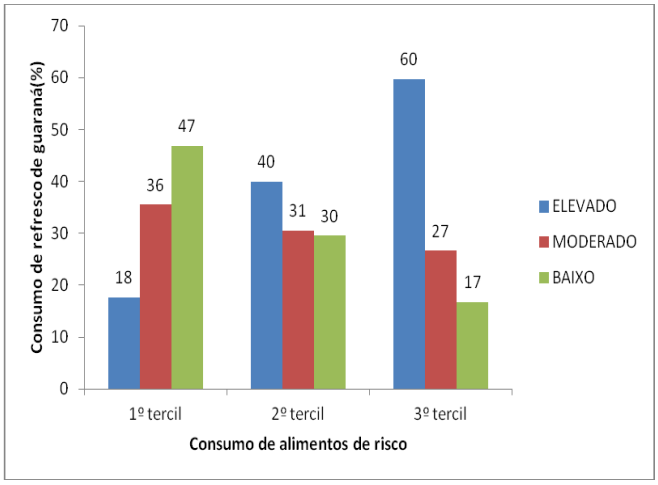
B.8 – Consumo de refresco de guaraná











Variáveis	REFRIGERANTE			REFRIGERANTE LIGHT			SUCO NATURAL			SUCO INDUSTRIALIZADO		
	E	M	B	E	M	B	E	M	B	E	M	B
SEXO												
Masculino	45,0	29,5	25,5	18,4	17,6	64,0	38,6	26,1	35,3	44,8	22,7	32,5
Feminino	48,8	29,8	21,4	18,8	20,5	60,7	43,0	22,2	34,8	43,3	28,8	27,9
IDADE												
10 a 14 anos	46,9	29,7	23,4	18,2	19,5	62,3	40,9	24,2	34,9	44,4	25,1	30,5
15 a 19 anos	42,9	28,6	28,6	33,3	4,8	61,9	33,3	28,6	38,1	35,0	40,0	25,0
TIPO DE ESCOLA												
Pública	**57,1**	**22,4**	**20,5**	**24,0**	**18,5**	**57,5**	**49,6**	**22,6**	**27,8**	47,2	26,4	26,4
Privada	**41,5**	**33,3**	**25,2**	**15,7**	**19,2**	**65,0**	**36,0**	**25,2**	**38,9**	42,6	25,1	32,4
COR DA PELE												
Branco	45,5	30,1	24,4	16,4	18,8	64,8	36,6	25,1	38,4	44,6	25,6	29,8
Não Branco	47,7	29,4	23,0	20,1	19,1	60,8	43,5	24,0	32,6	43,3	25,7	30,9
CONSUMO DE REFEIÇÕES												
Desjejum												
Regular	45,9	30,1	24,0	17,8	18,9	63,3	40,1	25,1	34,8	42,7	26,0	31,4
Irregular	48,8	28,4	22,9	20,4	18,9	60,7	42,0	22,5	35,5	47,7	24,6	27,6
Almoço												
Regular	46,3	29,6	24,1	18,1	19,2	62,7	41,3	24,7	34,0	44,4	26,1	29,5
Irregular	50,7	29,9	19,4	22,4	16,4	61,2	34,3	20,9	44,8	40,3	20,9	38,8
Jantar												
Regular	47,0	28,3	24,7	18,2	18,0	63,8	**37,3**	**19,9**	**42,8**	43,6	26,4	29,9
Irregular	45,5	34,1	20,4	19,8	22,2	58,1	**41,7**	**25,6**	**32,7**	45,8	22,9	31,3

Continua

Continuação

SUBSTITUIÇÃO DE REFEIÇÕES												
Jantar												
Regular	45,7	38,3	16,0	14,9	19,1	66,0	39,1	23,9	37,0	48,4	21,5	30,1
Irregular	46,7	28,4	24,9	18,8	18,9	62,3	40,7	24,5	34,8	43,2	26,3	30,5
REFEIÇÕES COM OS PAIS												
Desjejum												
Regular	47,8	31,3	20,9	17,2	18,3	64,6	37,9	25,1	37,1	42,7	25,2	32,1
Irregular	45,6	27,9	26,5	19,9	19,4	60,6	43,6	23,6	32,8	45,6	25,6	28,8
Jantar												
Regular	47,4	29,1	23,6	18,6	16,5	64,9	40,2	24,6	35,2	45,2	23,7	31,1
Irregular	45,6	30,5	23,9	18,2	22,4	59,4	41,4	23,8	34,8	42,6	28,1	29,4
COMPORTAMENTOS SEDENTÁRIOS												
TV												
Uso excessivo	44,5	28,8	26,7	19,3	18,9	61,8	38,7	28,0	33,3	38,9	29,3	31,8
Uso normal	48,6	29,7	21,7	18,3	18,5	63,5	41,9	21,8	36,2	47,3	23,0	29,8
Computador/Videogame												
Uso excessivo	44,3	31,4	24,3	19,3	17,9	62,9	41,7	23,7	34,5	45,3	24,5	30,2
Uso normal	48,3	28,4	23,3	18,0	19,5	62,5	40,1	24,5	35,4	43,4	26,0	30,6
ATIVIDADE FÍSICA												
Inativo	54,2	20,8	25,0	26,1	17,4	56,5	62,5	20,8	16,7	50,0	29,2	20,8
Insuficientemente	47,8	29,8	22,5	16,3	21,9	61,8	41,0	23,0	36,0	43,3	25,3	31,5
Ativo	45,5	29,8	23,8	19,1	18,1	62,8	39,8	24,9	35,3	44,2	25,4	30,4
STATUS DE PESO												
Baixo peso	**66,7**	**23,8**	**9,5**	14,3	9,5	76,2	60,0	20,0	20,0	60,0	20,0	20,0
Peso normal	**55,9**	**27,3**	**16,8**	18,6	13,7	67,7	40,4	23,3	36,3	41,7	29,0	29,3

Sobrepeso	**34,9**	**33,1**	**32,0**	15,6	24,3	60,1	38,5	25,9	35,6	49,1	21,4	29,5
Obesidade	**35,2**	**33,1**	**31,7**	21,8	28,2	50,0	40,1	23,9	35,9	41,5	21,8	36,6

Continua

Continuação

PERCENTUAL DE GORDURA												
Elevada	42,9	33,5	23,6	15,8	20,2	64,0	**33,3**	**27,9**	**38,8**	39,1	29,7	31,2
Normal	48,6	27,5	23,9	20,2	18,4	61,3	**43,6**	**23,0**	**33,4**	45,6	25,1	29,3
RCE												
Normal	46,9	29,8	23,3	19,5	18,4	62,1	42,0	23,6	34,5	45,4	24,6	30,0
Elevada	46,1	28,9	25,0	14,1	21,9	64,1	34,1	27,8	38,1	37,8	29,9	32,3
QUALIDADE DA DIETA												
Consumo de frutas												
1º tercil	**41,6**	**34,2**	**24,3**	**11,2**	**15,4**	**73,4**	**17,3**	**23,5**	**59,3**	**26,6**	**28,3**	**45,1**
2º tercil	**43,3**	**34,0**	**22,7**	**15,4**	**21,9**	**62,8**	**44,5**	**30,2**	**25,3**	**46,9**	**26,5**	**26,5**
3º tercil	**54,7**	**20,3**	**25,0**	**28,4**	**20,9**	**50,7**	**65,1**	**15,8**	**19,1**	**61,4**	**18,1**	**20,5**
Consumo de leite e derivados												
1º tercil	**39,5**	**31,0**	**29,5**	**15,9**	**17,4**	**66,7**	**29,0**	**24,5**	**46,5**	**35,6**	**27,4**	**37,0**
2º tercil	**45,1**	**34,1**	**20,8**	**16,9**	**24,0**	**59,1**	**43,5**	**26,5**	**30,0**	**45,7**	**24,7**	**29,6**
3º tercil	**58,5**	**21,8**	**19,7**	**23,7**	**17,1**	**59,2**	**50,2**	**23,6**	**26,2**	**53,9**	**23,7**	**22,4**
Consumo de hortaliças												
1º tercil	48,3	30,5	21,2	**11,1**	**15,8**	**73,1**	**26,4**	**20,9**	**52,8**	**31,9**	**26,4**	**41,7**
2º tercil	41,6	31,3	27,1	**16,0**	**19,5**	**64,5**	**31,5**	**31,9**	**36,5**	**41,2**	**28,1**	**30,8**
3º tercil	49,8	27,0	23,3	**29,0**	**21,5**	**49,5**	**64,6**	**19,8**	**15,6**	**59,2**	**22,5**	**18,3**
Consumo de alimentos de risco												
1º tercil	**21,0**	**39,1**	**39,9**	**8,2**	**19,3**	**72,5**	**25,0**	**26,7**	**48,3**	**31,3**	**26,6**	**42,1**
2º tercil	**46,0**	**33,6**	**20,4**	**13,8**	**22,4**	**63,8**	**43,2**	**24,4**	**32,5**	**46,8**	**22,7**	**30,5**
3º tercil	**74,1**	**14,0**	**11,9**	**34,7**	**16,1**	**49,2**	**56,0**	**19,9**	**24,1**	**57,6**	**25,1**	**17,3**

E= consumo elevado; M= consumo moderado; B= consumo baixo

Variáveis	LEITE			CAFÉ			CHÁ/MATE			REFRESCO DE GUARANA		
	E	M	B	E	M	B	E	M	B	E	M	B
SEXO												
Masculino	58,8	18,1	23,1	22,8	12,7	64,6	**8,6**	**10,9**	**80,6**	43,8	28,7	27,5
Feminino	54,2	19,7	26,1	23,0	11,7	65,3	**13,7**	**14,6**	**71,6**	43,9	29,8	26,3
IDADE												
10 a 14 anos	56,1	18,7	25,2	23,1	11,9	64,9	11,1	12,2	76,8	43,3	29,4	27,3
15 a 19 anos	71,4	23,8	4,8	19,0	19,0	61,9	10,0	25,0	65,0	52,4	28,6	19,0
TIPO DE ESCOLA												
Pública	59,8	15,9	24,3	**33,9**	**13,9**	**52,2**	9,6	14,4	76,0	49,2	28,2	22,6
Privada	55,1	20,3	24,6	**17,2**	**11,3**	**71,5**	11,7	11,7	76,6	41,1	29,7	29,1
COR DA PELE												
Branco	53,7	20,0	26,3	19,3	14,2	66,5	10,8	9,6	79,6	45,1	28,7	26,3
Não Branco	58,8	17,9	23,3	25,9	10,7	63,4	11,0	15,3	73,8	42,4	30,0	27,5
CONSUMO DE REFEIÇÕES												
Desjejum												
Regular	**57,9**	**19,8**	**22,4**	21,6	12,7	65,7	9,7	12,7	77,6	**40,6**	**30,9**	**28,5**
Irregular	**53,8**	**15,6**	**30,7**	26,6	10,6	62,8	14,6	12,6	72,9	**52,5**	**25,0**	**22,5**
Almoço												
Regular	57,2	18,9	23,9	22,6	12,0	65,5	11,4	12,6	76,1	44,0	29,1	26,9
Irregular	52,2	16,4	31,3	27,3	13,6	59,1	7,6	13,6	78,8	41,8	31,3	26,9

Jantar												
Regular	57,7	18,9	23,4	22,9	11,4	65,7	10,9	13,5	75,6	42,9	30,2	26,9
Irregular	53,3	18,0	28,7	23,5	14,5	62,0	11,5	9,7	78,8	46,4	26,5	27,1

Continua

Continuação

									SUBSTITUIÇÃO DE REFEIÇÕES			
												Jantar
Regular	48,9	22,3	28,7	17,2	12,9	69,9	13,2	13,2	73,6	37,2	31,9	30,9
Irregular	57,8	18,2	24,1	23,9	11,9	64,2	10,6	12,6	76,8	44,6	29,0	26,4
REFEIÇÕES COM OS PAIS												
Desjejum												
Regular	58,2	18,5	23,4	21,7	10,4	67,9	10,2	12,1	77,7	41,1	30,8	28,1
Irregular	55,7	18,6	25,7	24,1	13,8	62,1	11,9	13,2	74,9	46,1	28,0	25,9
Jantar												
Regular	57,1	18,6	24,3	21,2	12,7	66,1	10,9	12,3	76,8	43,9	27,7	28.4
Irregular	56,1	18,8	25,1	25,6	11,3	63,1	10,9	13,2	75,9	43,7	31,5	24,8
COMPORTAMENTOS SEDENTARIOS												
TV												
Uso excessivo TV	55,2	19,7	25,1	21,7	12,3	66,1	10,9	10,9	78,3	43,1	29,2	27,8
Uso normal TV	57,8	18,0	24,1	23,9	12,3	63,9	11,1	13,8	75,1	44,5	28,8	26,6
Computador/Videogame												
Uso excessivo	57,3	16,8	25,8	23,2	13,0	63,8	12,3	12,6	75,1	45,0	26,6	28,4
Uso normal	56,3	19,9	23,8	22,8	11,7	65,4	10,0	12,6	77,3	43,2	30,7	26,1
ATIVIDADE FÍSICA												
Inativo	70,8	8,3	20,8	20,8	8,3	70,8	12,5	8,3	79,2	**66,7**	**16,7**	**16,7**
Insuficientemente ativo	55,1	20,8	24,2	22,7	13,1	64,2	10,7	11,9	77,4	**45,2**	**33,9**	**20,9**
Ativo	56,7	18,3	25,0	23,2	12,2	64,6	10,9	13,3	75,8	**42,3**	**28,3**	**26,9**

STATUS DE PESO												
Baixo peso	52,4	4,8	42,9	42,9	9,5	47,6	9,5	33,3	57,1	61,9	19,0	19,0
Peso normal	57,8	19,4	22,8	24,4	12,9	62,7	11,5	13,1	75,5	44,2	31,0	24,8
Sobrepeso	56,9	16,1	27,0	20,1	12,1	67,8	9,9	9,9	80,2	46,3	24,6	29,1
Obesidade	54,9	21,8	23,2	18,9	10,5	70,6	12,0	11,3	76,8	38,6	29,3	32,1

Continua

Continuação

PERCENTUAL DE GORDURA												
Elevada	52,2	20,4	27,4	19,1	14,1	66,8	8,5	11,6	79,9	41,3	28,4	30,3
Normal	59,1	18,0	23,0	24,5	11,2	64,3	11,2	13,1	75,7	44,7	28,9	26,3
RCE												
Normal	57,1	19,2	23,7	23,0	12,7	64,2	12,1	12,6	75,3	44,2	29,2	26,6
Elevada	54,7	17,2	28,1	22,2	9,5	68,3	5,6	12,7	81,7	42,5	29,1	28,3
QUALIDADE DA DIETA												
Consumo de Frutas												
1º tercil	52,0	20,1	27,9	**16,5**	**12,4**	**71,1**	**5,0**	**10,8**	**84,2**	**32,1**	**29,6**	**38,3**
2º tercil	56,1	20,9	23,0	**21,6**	**11,0**	**67,3**	**8,9**	**10,2**	**80,9**	**45,5**	**32,5**	**22,0**
3º tercil	63,5	16,6	19,9	**30,3**	**13,0**	**56,7**	**20,6**	**17,2**	**62,2**	**55,5**	**24,2**	**20,4**
Consumo de Leite e derivados												
1º tercil	**;**	**;**	**;**	**17,2**	**12,7**	**70,0**	7,1	14,1	78,8	**35,9**	**33,0**	**31,1**
2º tercil	**;**	**;**	**;**	**22,3**	**13,4**	**64,3**	11,6	12,0	76,4	**44,9**	**28,9**	**26,2**
3º tercil	**;**	**;**	**;**	**29,8**	**10,1**	**60,1**	15,1	12,0	72,9	**52,4**	**25,8**	**21,8**
Consumo de hortaliças												
1º tercil	**48,1**	**20,9**	**31,3**	**16,8**	**10,3**	**72,8**	**4,7**	**9,4**	**86,0**	**40,9**	**27,2**	**31,9**
2º tercil	**56,3**	**20,3**	**23,4**	**23,2**	**13,5**	**63,3**	**9,3**	**12,7**	**78,0**	**36,4**	**36,8**	**26,8**
3º tercil	**66,7**	**15,0**	**18,3**	**28,6**	**13,1**	**58,2**	**18,5**	**16,1**	**65,4**	**55,4**	**23,0**	**21,6**
Consumo de Alimentos de risco												

1º tercil	**45,3**	**26,3**	**28,4**	**17,7**	**13,0**	**69,3**	**5,2**	**10,3**	**84,5**	**28,9**	**33,6**	**37,5**
2º tercil	**62,7**	**17,6**	**19,7**	**23,3**	**12,1**	**64,7**	**10,6**	**11,5**	**77,9**	**42,1**	**33,6**	**24,3**
3º tercil	**62,7**	**14,3**	**22,8**	**31,6**	**9,5**	**58,9**	**17,6**	**15,0**	**67,4**	**61,8**	**22,0**	**16,2**

*Valores em negrito foram considerados significativos com p≤0,05

E= consumo elevado; M= consumo moderado; B= consumo baixo