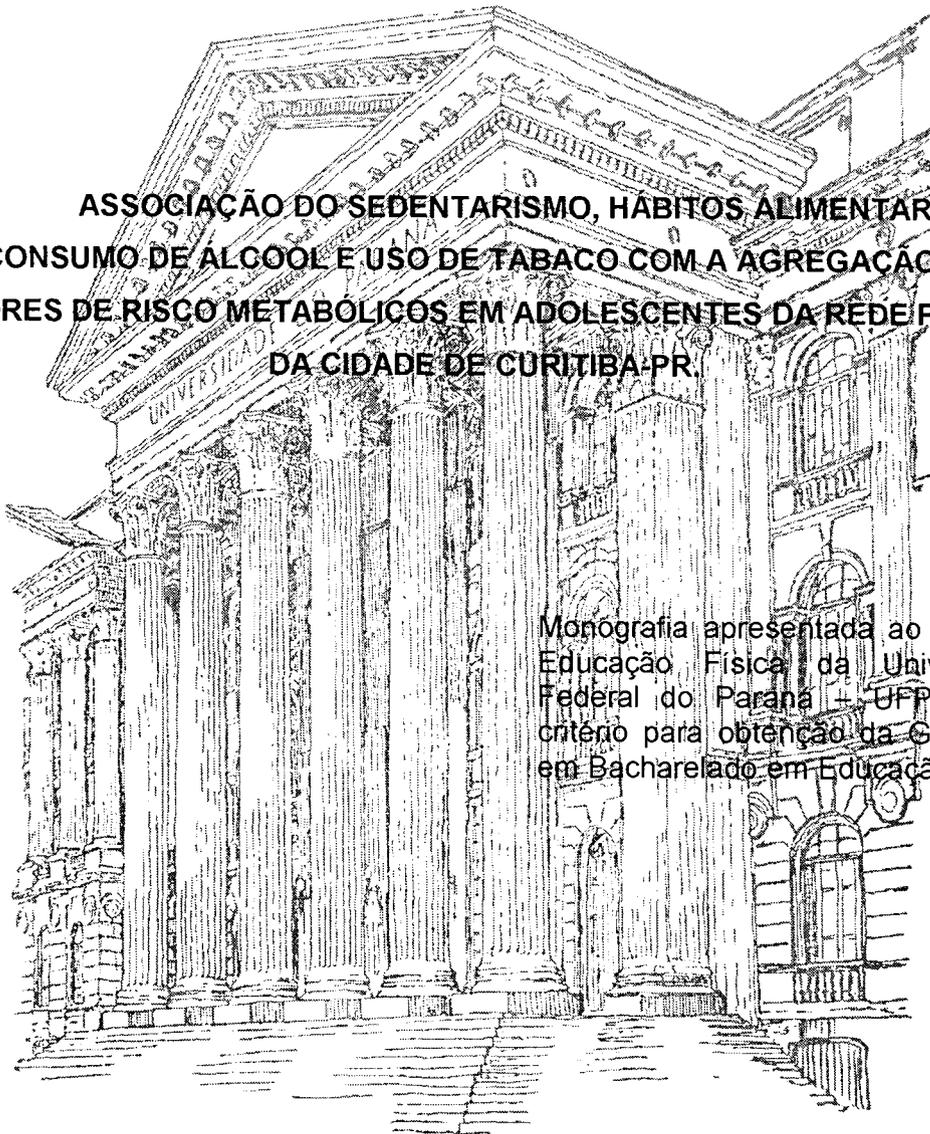


PRISCILA IUMI WATANABE

**ASSOCIAÇÃO DO SEDENTARISMO, HÁBITOS ALIMENTARES,
CONSUMO DE ALCÓOL E USO DE TABACO COM A AGREGAÇÃO DE
FATORES DE RISCO METABÓLICOS EM ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA
DA CIDADE DE CURITIBA-PR.**



Monografia apresentada ao curso de Educação Física da Universidade Federal do Paraná - UFPR, como critério para obtenção da Graduação em Bacharelado em Educação Física.

CURITIBA

2013

PRISCILA IUMI WATANABE

ASSOCIAÇÃO DO SEDENTARISMO, HÁBITOS ALIMENTARES, CONSUMO
DE ÁLCOOL E USO DE TABACO COM A AGREGAÇÃO DE FATORES DE RISCO
METABÓLICOS EM ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA DA CIDADE DE
CURITIBA-PR.

Monografia apresentada ao curso de
Educação Física da Universidade
Federal do Paraná – UFPR, como
critério para obtenção da Graduação
em Bacharelado em Educação Física.
Orientador: Michael Pereira da Silva.
Co- orientador: Wagner de Campos.

CURITIBA

2013

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, minha rocha e meu refúgio.

Agradeço a minha amada mãe que sempre acreditou em mim e nunca mediu esforços para me ajudar.

Aos meus orientadores Michael Pereira da Silva e Wagner de Campos e ao Professor Oldemar Mazzardo Jr. por terem contribuído imensamente com minha formação profissional e pessoal. Exemplos que seguirei pelo resto de minha vida.

Aos familiares e amigos, companheiros de alegrias e aflições.

Por fim, a todos que de alguma forma me acompanharam nesta caminhada.

RESUMO

Diversos comportamentos adotados durante a adolescência podem afetar negativamente os níveis de saúde e tendem a consolidar-se na idade adulta, dentre eles estão: sedentarismo, hábitos alimentares inadequados, tabagismo e consumo de álcool. A presença e agregação de fatores de risco metabólicos estão associadas ao surgimento de doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e diabetes mellitus. Diante disto, torna-se importante analisar estes fatores na população jovem bem como verificar sua associação com os hábitos relacionados à saúde. O objetivo deste estudo foi investigar a associação dos hábitos alimentares, consumo de álcool e tabaco e inatividade física com a agregação de fatores de risco metabólicos em uma amostra de adolescentes, de ambos os sexos de Curitiba, Paraná. Foram avaliados 162 alunos neste estudo de caráter transversal. O consumo de alimentos relacionados ao risco cardiovascular foi obtido mediante utilização do Questionário Simplificado para a Avaliação de Risco Cardiovascular (CHIARA; SCHIERI, 2001). A identificação dos hábitos de fumo e consumo de bebidas alcoólicas foi realizada através das questões da versão em português do Youth Risk Behavior Survey (GUEDES; LOPES, 2010). O tempo sedentário foi avaliado através de acelerômetros do modelo ActiGraph GT1M e GT3X e foi contado como a soma do tempo onde os counts/minuto ficaram ≤ 100 . O risco metabólico foi avaliado através da obtenção das dosagens de Glicemia, Triglicerídeos, Colesterol Total, LDL-Colesterol, HDL-Colesterol e avaliação da Circunferência de Cintura. Escores Z foram calculados para cada fator de risco e a soma destes escores categorizou o Escore de Risco Metabólico. A correlação de Spearman foi utilizada para verificar a associação entre as variáveis, adotando $p < 0,05$ para todas as análises. A idade média da amostra foi de $14,97 \pm 1,42$ anos. A média de IMC no sexo feminino foi de $21,51 \pm 4,03$ kg/m^2 e no masculino foi $21,72 \pm 4,9$ kg/m^2 . Encontrou-se a presença de risco alimentar em 61,9% dos meninos e em 58,8% das meninas. Nos meninos a prevalência de tabagismo e consumo de álcool foi de 1,6% e 37,5% e nas meninas 13,3% e 51%, respectivamente. Verificou-se também que nas meninas o tempo sedentário esteve positivamente associado com o escore de risco metabólico ($r=0,211$, $p < 0,05$). Os resultados reforçam a necessidade de políticas e programas de promoção da saúde direcionados à adoção de um estilo de vida saudável para a população mais jovem visto a sua associação com um melhor perfil metabólico.

Palavras-chave: Comportamentos de risco. Saúde. Adolescentes. Fatores de Risco Metabólicos.

SUMÁRIO

1.0 INTRODUÇÃO	5
1.1 OBJETIVO GERAL	6
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
2.0 REVISÃO DE LITERATURA	8
2.1 AGREGAÇÃO DE FATORES DE RISCO METABÓLICOS EM ADOLESCENTES	8
2.2 COMPORTAMENTOS DE RISCO À SAÚDE EM ADOLESCENTES	9
2.3 COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO	9
2.4 HÁBITOS ALIMENTARES INADEQUADOS	10
2.5 HÁBITOS DE FUMO E CONSUMO DE BEBIDA ALCOÓLICA	12
3.0 MATERIAL E MÉTODOS	13
3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA	13
3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS	14
3.2.1 Coleta de dados	14
3.2.2 Consumo de alimentos associados ao risco de doenças coronarianas	14
3.2.3 Hábitos de fumo e consumo de bebidas alcoólicas	15
3.2.4 Comportamento sedentário	15
3.2.5 Medidas Antropométricas	16
3.2.5.1 Estatura	16
3.2.5.2 Massa Corporal (MC)	16
3.2.5.3 Índice de Massa Corporal (IMC)	16
3.2.5.4 Circunferência da Cintura	17
3.2.6 Análises Bioquímicas	17
3.2.7 Agregação dos Fatores de Risco Metabólicos	18
3.3 TRATAMENTO DOS DADOS E ESTATÍSTICA	18
4.0 RESULTADOS	20
5.0 DISCUSSÃO	23
6.0 CONCLUSÕES	26
REFERÊNCIAS	27
ANEXOS	34

1.0 INTRODUÇÃO

As Doenças crônicas não transmissíveis apresentam-se como uma das principais causas de mortalidade no mundo, e dados referentes ao ano de 2008 apontaram que elas foram responsáveis por aproximadamente 68% do total de óbitos no planeta. Tais doenças geram altos custos para os sistemas de saúde e estimou-se um gasto de cerca de 2,7 bilhões de dólares no Brasil, em 2005. (OMS 2010, 2006)

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) as doenças crônicas são definidas como: as doenças cardiovasculares, as neoplasias, as doenças respiratórias crônicas e diabetes mellitus. (OMS, 2011). Estas possuem uma etiologia múltipla não permitindo que suas causas sejam claramente definidas. No entanto, as investigações biomédicas tornaram possível identificar diversos fatores de risco. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

Segundo Luna (2007) fatores de risco são definidos como as vias que podem conduzir um indivíduo à maior probabilidade de desenvolver uma doença e são classificados em função da sua natureza, sendo assim, distinguidos em dois grupos: a) os de natureza comportamental e/ou de estilo de vida (atividade física diária, consumo de energia, tabaco, consumo de álcool, etc.) e b) os de natureza biológica (níveis de lipoproteínas, tensão arterial, gordura corporal, etc.) são tratados como fatores de risco metabólicos. (GUERRA; MOURA; MENDONÇA, 2003; SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005).

Estes fatores de risco metabólicos tendem a agregar-se, potencializando o risco de desenvolvimento de doenças crônicas. Comumente denominada Síndrome Metabólica, esta agregação é normalmente diagnosticada pela coexistência de pelo menos três dos fatores de risco a seguir: elevada distribuição de gordura abdominal, hipertrigliceridemia, baixa concentração plasmática de HDL-Colesterol, hipertensão arterial e glicemia em jejum elevada (TWISK et al., 1999, SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005; NCEP-ATP III, 2001).

Entretanto, conforme descrito por Stabelini Neto (2011), apesar das evidências científicas relatarem que a Síndrome Metabólica pode incidir prematuramente na vida, ainda não há consenso sobre os fatores associados à sua

etiologia na população pediátrica. O que está estabelecido é que o desenvolvimento de doenças crônicas devido à síndrome metabólica pode ser prevenido, pois, para a maioria destas doenças a principal causa não se encontra na genética e sim em fatores de risco ambientais e comportamentais que podem ser modificados (CHAGAS et al., 2009).

Considerando que a adolescência apresenta-se como uma fase da vida de suma importância para a consolidação de hábitos que tendem a ser mantidos na vida adulta torna-se relevante identificar e monitorar os comportamentos relacionados à saúde nesta faixa etária, atentando-se para aqueles que podem afetar negativamente os níveis de saúde, dentre eles estão o sedentarismo, hábitos alimentares inadequados, tabagismo e consumo abusivo de álcool. Visto que, a relação e prolongamento de tais comportamentos podem predispor o indivíduo jovem ao surgimento de doenças crônico-degenerativas, devido ao desencadeamento de disfunções orgânicas associadas aos fatores de risco. (EATON et al., 2006; FARIAS et al., 2009).

A partir destas colocações, pode-se considerar que informações sobre os comportamentos de risco e sua associação com a agregação de fatores de risco metabólicos na população jovem, podem subsidiar o desenvolvimento de políticas e programas de promoção da saúde, que além da proposta de intervenções que possam servir como prevenção dos fatores de risco, visando a saúde, a qualidade de vida e o bem-estar desta população.

1.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a associação do sedentarismo, hábitos alimentares, consumo de álcool e tabaco com a agregação de fatores de risco metabólicos em escolares da cidade de Curitiba/ PR.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a proporção de sujeitos que apresentam alterações de comportamentos de risco;

- Verificar diferenças entre meninos e meninas nos comportamentos de risco e fatores de risco metabólicos;
- Identificar a associação do tempo sedentário, hábitos alimentares inadequados, consumo de cigarro e bebida alcoólica com a agregação de fatores de risco metabólicos em adolescentes;

2.0 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 AGREGAÇÃO DE FATORES DE RISCO METABÓLICOS EM ADOLESCENTES

O termo risco metabólico, ou risco cardiometabólico como também é tratado, engloba um conjunto de fatores que contribuem para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2 (LEITER et al.,2011). Dentre estes fatores metabólicos, encontram-se as alterações do perfil lipídico, alterações glicêmicas e obesidade, principalmente a localizada na região abdominal (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005).

A agregação destes fatores representa a Síndrome Metabólica (SM), considerada um transtorno complexo, muito comum na atualidade é também responsável pelo aumento da mortalidade cardiovascular aproximadamente em 2,5 vezes. A I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (I DBSM) recomenda o uso dos critérios para o diagnóstico da SM propostos pelo National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP-ATPIII), que a definem pela coexistência no mesmo sujeito de pelo menos três dos seguintes fatores de risco: elevada distribuição de gordura abdominal, hipertrigliceridemia, baixa concentração plasmática de HDL- colesterol, hipertensão arterial e glicemia em jejum elevada. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO et al, 2005).

No entanto, na criança e no adolescente existem dificuldades na definição do melhor critério de diagnóstico da SM, visto a existência de diversas recomendações presentes na literatura com diferenças entre quais fatores de risco estão presentes na SM, bem como, quais valores de corte devem ser utilizados para a identificação da presença do risco nesta população. Outro fator importante são as mudanças nas características metabólicas e clínicas associadas à infância e à puberdade dificultando a elaboração de uma definição única da SM para essas faixas etárias (GIANNINI; KUSCHNIR; SZKLO, 2010).

Como alternativa a esta dificuldade de um diagnóstico dicotômico da SM, sugere-se a utilização de um escore contínuo obtido pelo cálculo dos escores z de cada componente relacionado à SM e sua soma classifica o risco metabólico total. Isto permite a obtenção de um escore contínuo que visa expressar a magnitude do valor da SM, onde um maior valor representa um perfil metabólico menos favorável.

(LEAL, 2009; SILVA et al., 2013). A utilização deste tipo de escore na investigação de sua associação com fatores de risco potenciais é recomendada pela Associação Americana de Diabetes e pela Associação Europeia para o Estudo da Diabetes (KAHN et al., 2005).

2.2 COMPORTAMENTOS DE RISCO À SAÚDE EM ADOLESCENTES

Diversos problemas de saúde têm sido associados à exposição a comportamentos de risco, tanto na população jovem quanto em adultos. Entre os comportamentos de risco a saúde (CRS), é possível citar níveis insuficientes de atividade física, hábitos alimentares inadequados, tabagismo, consumo abusivo de álcool (FARIAS et al 2009).

Em adolescentes, o estudo dos CRS torna-se extremamente importante, devido ao caráter exploratório do jovem e a maior suscetibilidade a sofrer influências do meio social, onde, se estes comportamentos não forem identificados precocemente tendem a permanecer na vida adulta (FEIJÓ; OLIVEIRA, 2001).

2.3 COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

Comportamento sedentário é um termo utilizado para caracterizar um conjunto de atividades, que apresentam um dispêndio energético próximo aos valores de repouso/basal (1,0-1,5 MET) incluindo atividades realizadas na posição sentada ou deitada, como ver televisão, utilizar o computador, jogar videogame ou andar de carro, entre outras. (SARDINHA; MAGALHÃES, 2012; FARIAS JÚNIOR, 2011).

Neste contexto, é importante considerar que o comportamento sedentário e a atividade física podem coexistir, por exemplo, um indivíduo pode atender as recomendações de prática de atividade física e apresentar elevado tempo de comportamento sedentário, o que também traz implicações para a saúde, sugerindo uma associação independente deste comportamento sedentário com fatores de risco a saúde (FARIAS JÚNIOR, 2011). Como exemplo, vemos uma meta-análise realizada por Edwardson et. al. (2012), que verificou que o elevado tempo gasto em atividades sedentárias aumentou as chances de SM em 73%, enfatizando a importância da redução do tempo sedentário para prevenção desta síndrome.

Em relação às crianças e adolescentes, a maioria de suas atividades de lazer possui característica sedentária, como a utilização de computadores, jogos eletrônicos e TV. Acredita-se ainda que o aumento quantitativo de horas gastas na realização destas formas de lazer é favorecido por serem consideradas, por muitos, como um meio barato e seguro de lazer (SILVA et al, 2009).

A Academia Americana de Pediatria (2001) recomenda que crianças e adolescentes limitem a, no máximo, duas horas por dia, o tempo dedicado à atividade de ver TV. No entanto, na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (2010), realizada com estudantes do 9º ano do ensino fundamental de escolas públicas e privadas de todas as capitais brasileiras e do Distrito Federal, 79,2% dos adolescentes relataram assistir a televisão por duas horas ou mais por dia. Da mesma forma, Da Silva e Malina (2000), em uma investigação com adolescentes de 14 e 15 anos de idade residentes no estado do Rio de Janeiro, identificaram que 94,1% das meninas e 84,8% dos meninos apresentavam-se sedentários. Além disto, o tempo prolongado de exposição a tais comportamentos está associado ao excesso de peso corporal, hábitos alimentares inadequados, consumo abusivo de bebidas alcoólicas, fumo e a fatores de risco para doença arterial coronariana e metabólica (MARTINS et al, 2012). Este tipo de relação prejudicial foi observado na pesquisa de Thorp et. al (2010) onde verificou-se que o tempo sentado e o tempo assistindo TV estavam associados com piores marcadores de risco cardiometabólico, dentre estes, valores de circunferência de cintura, IMC, triglicérides, HDL- C e glicemia.

2.4 HÁBITOS ALIMENTARES INADEQUADOS

Hábitos alimentares são as formas com as quais os indivíduos selecionam, consomem e utilizam os alimentos disponíveis, incluindo os sistemas de produção, armazenamento, elaboração, distribuição e o consumo de alimentos (MEZOMO, 2002), e são formados pela influência de diversos fatores, entre eles culturais, econômicos, psicológicos e fisiológicos (LEMOS & DALLACOSTA, 2005). Mintz (2001) acrescenta que o hábito alimentar surge na infância quando suas atitudes em relação à comida são normalmente aprendidas, e geralmente, são passadas por pessoas cuja relação afetiva é grande, o que confere ao comportamento um poder

sentimental duradouro.

Isto é reforçado pelos apontamentos de GARINE (1995 apud GUIMARÃES, 2013), que sugerem que as pessoas tendem a adotar hábitos alimentares condizentes com o grupo social em que elas pertencem, sendo que a família também tem grande influência no comportamento alimentar, o qual após consolidado é muito difícil de ser mudado. Além disto, torna-se importante considerar a independência crescente dos adolescentes, as tarefas diárias e a participação na vida social que influenciam estes hábitos, pois, tais aspectos afetam as escolhas perante a alimentação, no que diz respeito ao tempo destinado a ela, ao local onde é realizada e à composição dos alimentos ingeridos. (WAITZBERG, 2000).

Sabe-se que os hábitos alimentares exercem grande influência sobre a saúde, o crescimento e o desenvolvimento dos indivíduos. Esta relação pode ter resultados prejudiciais aos sujeitos, por exemplo, em crianças e adolescentes a elevação da pressão arterial e diminuição da tolerância à glicose estão associadas à excessiva ingestão de gordura (principalmente saturada), colesterol e sal, e também a uma inadequada ingestão de fibras e potássio. (NEUTZLING et al 2010). De forma semelhante o processo de aterosclerose é favorecido pelo consumo de alimentos que possuem em sua composição altos valores de colesterol, gorduras saturadas, gorduras trans e carboidratos simples (CHIARA; SICHIERI, 2001).

Em estudo realizado no Rio de Janeiro, foi verificado que 30% dos adolescentes consumiam gordura saturada acima dos padrões recomendados e dentre os alimentos consumidos por mais frequência, por 60% destes, estavam os que continham gordura trans (SICHIERI, 2000 apud CHIARA; SICHIERI, 2002). Além disto, o hábito alimentar é um importante componente etiológico da obesidade e das doenças decorrentes dela (TRAEBERT, 2004). Por sua vez, a obesidade na infância está relacionada a um aumento no risco para várias doenças crônicas numa fase posterior da vida (RABELO, 2001). Isto foi observado no Estudo de Crescimento de Harvard (Harvard Growth Study), que realizou um acompanhamento de 55 anos, onde os resultados indicaram que o excesso de peso na adolescência favoreceu um maior risco para mortalidade por aterosclerose e por doenças coronarianas, tanto em homens como em mulheres, independente do peso na vida adulta (MUST, 1992).

2.5 HÁBITOS DE FUMO E CONSUMO DE BEBIDA ALCOÓLICA

A adolescência é caracterizada por importantes mudanças biológicas, cognitivas, emocionais e sociais. Esta fase é um importante momento para a adoção de novas práticas e comportamentos, incluindo também a exposição a diversas situações de riscos presentes e futuros para a saúde. Neste aspecto, a aquisição de fatores de risco comportamentais, como tabagismo e consumo de álcool, frequentemente tem início na adolescência (MALTA, 2011).

Estudos como o de Horta (2002), têm apontado que muitos adolescentes já experimentaram cigarro pelo menos uma vez na vida, a pesquisa citada constatou esta experimentação em 43% dos avaliados e identificou também o relato de uso continuado de cigarros (uma vez por semana ou mais, no último mês) em 16,6% dos respondentes.

Em relação ao consumo de álcool, a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) realizada por Malta et al. em (2009), que coletou informação de 60.973 estudantes, mostrou que 71,4% dos alunos já experimentaram bebida alcoólica alguma vez na vida, sendo maior a frequência entre as meninas e os alunos de escolas privadas.

O tabagismo está associado ao aumento da ocorrência de câncer de pulmão em nosso país, além de contribuir para o aumento da incidência de outros tipos de câncer, como de esôfago, boca e faringe, principalmente se associado ao consumo de álcool e a precárias condições de nutrição (GUERRA; MOURA; MENDONÇA, 2005).

Prigol et al. (2007) verificaram aumento de colesterol total (CT), lipoproteína de baixa densidade (LDL-C) e triglicerídeos (TG) e redução nos níveis de lipoproteínas de alta densidade (HDL-C) na população fumante, em relação a não fumantes. Também observaram que os fumantes que iniciaram este hábito na adolescência apresentaram maior risco de doenças coronarianas quando comparados aos não fumantes. Assim como Coelho et.al (2005), que constataram que os indivíduos que ingeriam bebida alcoólica apresentaram preferencialmente valores aumentados de CT, LDL-C e HDL-C.

3.0 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi composta por adolescentes de ambos os sexos, matriculados no ensino fundamental e médio do sistema público de ensino da cidade de Curitiba, Paraná, com idade entre 12 e 17,9 anos. As escolas foram selecionadas de forma intencional e participaram do estudo mediante o aceite dos responsáveis. Diante disto, os alunos que se encontraram nesta respectiva faixa etária foram selecionados de forma sistemática e convidados a participar do estudo.

A seleção sistematizada aconteceu primeiramente dividindo o número de alunos presentes na turma selecionada pelo número de acelerômetros a serem utilizados, para a obtenção do intervalo de seleção. Em seguida, com os sujeitos dispostos em carteiras escolares alinhadas em colunas, estas colunas foram numeradas, da esquerda para direita, e realizou-se o sorteio da coluna de início da distribuição, iniciando a contagem pela primeira carteira. O fluxo de seleção, para a transição entre as colunas, seguiu pelas colunas posicionadas à direita da coluna inicial.

Como critério de inclusão os sujeitos deveriam: a) estar matriculados em instituição de ensino pública da cidade de Curitiba, Paraná; b) estar com idade entre 12 e 17,9 anos; c) obter consentimento dos pais ou responsáveis para a participação do estudo; d) não ser diabético tipo 1; e) não apresentar história familiar de doença cardiovascular; f) não apresentar qualquer outro tipo de patologia reconhecida que possa afetar os resultados do perfil lipídico; e g) não fazer uso contínuo de medicamentos que possam afetar o perfil lipídico.

Foram coletados dados de 229 (98 meninos e 131 meninas), contudo, somente 162 (64 meninos e 98 meninas) participantes apresentaram dados válidos de acelerometria, totalizando uma perda de 27,07% dos dados.

Todos os participantes apresentaram termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis autorizando sua participação no estudo. O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade Federal do Paraná sob o número 135.349 CAAE: 03934712.9.0000.0102.

3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

3.2.1 Coleta de dados

As coletas se iniciaram às 07h30min com o procedimento de coleta sanguínea realizado pelo laboratório contratado, e logo após a coleta os adolescentes receberam um lanche fornecido pelos pesquisadores.

Em um segundo momento foi realizada a aplicação do questionário de consumo alimentar e após este procedimento, cada aluno foi encaminhado a uma sala para as avaliações antropométricas.

A sala para avaliação sanguínea e para a avaliação antropométrica necessitou de uma cadeira e espaço para os demais instrumentos que foram levados pelo laboratório responsável pelas análises como um braço de apoio, caixas para o transporte dos materiais biológicos e recipientes de lixo hospitalar para descarte das seringas descartáveis, uma parede plana para a fixação do estadiômetro para a medição da estatura, uma balança antropométrica para a avaliação da massa corporal e uma carteira escolar simples com apoio de braço para a avaliação da pressão arterial.

Estes procedimentos foram realizados por avaliadores treinados do Centro de Pesquisa em Exercício e Esporte (CEPEE) do Departamento de Educação Física do Setor de Ciências Biológicas da UFPR, contando também com um profissional da área de nutrição para a aplicação do instrumento de avaliação nutricional.

3.2.2 Consumo de alimentos associados ao risco de doenças coronarianas

O consumo de alimentos aterogênicos foi avaliado mediante utilização do Questionário Simplificado para a Avaliação de Risco Cardiovascular desenvolvido por Chiara e Schieri (2001) para adolescentes brasileiros. Este questionário é derivado de outro questionário desenvolvido por Schieri e Everhart (1988) e adaptado para adolescentes o qual continha 80 alimentos (FONSECA; SCHIERI; VEIGA, 1998), onde 9 alimentos foram selecionados e incluídos no questionário simplificado obedecendo os seguintes critérios: a) explicar até 85% da variância do colesterol sérico por influência da dieta; b) estar presente no modelo de regressão

explicando o valor total da dieta e c) serem fontes de gorduras trans na dieta habitual dos adolescentes (CHIARA; SICHERI, 2001).

Este questionário fornece escores de acordo com a frequência de consumo de cada alimento e a soma dos escores dos alimentos classifica o consumo do adolescente como sendo adequado quando os valores são ≤ 100 ; elevado quando os valores ficam entre 101 e 119 e excessivo quando são ≥ 120 (CHIARA; SICHERI, 2001).

3.2.3 Hábitos de fumo e consumo de bebidas alcoólicas

Para a identificação destes hábitos de risco utilizou-se questões referentes aos componentes de hábitos de fumo e consumo de álcool da versão em português do Youth Risk Behavior Survey (YRBS), (EATON et al., 2006) validada para escolares brasileiros por Guedes e Lopes (2010).

As questões referentes aos hábitos de fumo e consumo de bebidas alcoólicas abordaram aspectos referentes à ocorrência da experimentação das substâncias, com qual idade ocorreu esta primeira experimentação e qual a frequência e quantidade de consumo destas substâncias.

Os adolescentes foram classificados como fumantes se consumiram 1 ou mais cigarros nos últimos 30 dias, e a classificação do consumo de álcool foi realizada mediante a identificação do consumo de ao menos uma dose nos últimos 30 dias.

3.2.4 Comportamento sedentário

O tempo sedentário foi avaliado mediante a utilização de acelerômetros do modelo ActiGraph GT1M e GT3X (ActiGraph; Pensacola, FL) que tem a capacidade de captar acelerações no plano vertical que variam de 0,05 a 2,0 G com uma frequência de resposta de 0,25 a 2,5 Hz.

O Acelerômetro foi posicionado no quadril alinhado a linha axilar média dos sujeitos e foi programado para coletar os dados e resumir-los em epochs de 60 segundos. Os sujeitos utilizaram o acelerômetro durante 7 dias sendo dois dias de final de semana e foi considerado dia válido aqueles que apresentaram ao menos 420 minutos de utilização do acelerômetro. O aparecimento de 30 ou mais minutos

consecutivos de contagens com valores iguais a zero caracterizou o não uso do aparelho e não foram computados como dados válidos. A semana válida de utilização correspondeu a ao menos 4 dias válidos de monitoramento, sendo ao menos 1 dia de final de semana (CORDER; EKELUND; STEEL et al, 2008). O tempo sedentário foi contado como a soma do tempo onde os counts ficaram ≤ 100.8 .

3.2.5 Medidas Antropométricas

3.2.5.1 Estatura

Para a determinação da estatura total do indivíduo, que corresponde à distância entre a região plantar e o vértex, utilizou-se um estadiômetro da marca Seca fixado na parede, este possui escalonamento de 0,1cm e escore máximo de 220 cm, medido da base do solo. Os sujeitos estavam descalços na posição anatômica com a cabeça posicionada no Plano de Frankfurt e no momento da medida realizaram uma apnéia inspiratória. Duas medidas foram realizadas e caso houvesse divergência de mais de 0,1cm entre elas o procedimento era repetido (TRITSCHLER; BARROW; MCGEE, 2003).

3.2.5.2 Massa Corporal (MC)

Para a definição da massa corporal foi utilizada uma balança antropométrica digital portátil da marca Plenna, com resolução de 100 gramas e capacidade de 150 Kg, os sujeitos estavam descalços, vestindo somente roupas leves e foram orientados a manter a posição anatômica, a posicionarem-se de costas para a escala da balança e a distribuírem igualmente sua massa corporal entre ambos os pés. Duas medidas foram realizadas e caso ocorresse divergência de 0,1kg o procedimento era realizado novamente (TRITSCHLER; BARROW; MCGEE, 2003).

3.2.5.3 Índice de Massa Corporal (IMC)

O cálculo do IMC foi realizado mediante a divisão da massa corporal em quilogramas pelo quadrado da estatura em metros: $IMC = \text{Massa Corporal (kg)} / \text{Estatura(m)}^2$. A identificação do estado nutricional foi realizada mediante tabelas de

referência propostas por Cole et al. (2000) adotadas pela Organização Mundial de Saúde, de acordo com o sexo e a faixa etária.

3.2.5.4 Circunferência da Cintura

A circunferência da cintura (CC) foi mensurada no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca mediante utilização de uma trena antropométrica flexível da marca WISO com escala de 0,1cm. As mensurações eram feitas em duplicata e no caso de divergências superiores a 0,1cm o procedimento era repetido (TRITSCHLER, 2003).

3.2.6 Análises Bioquímicas

Para a coleta de sangue para as análises bioquímicas, os sujeitos foram instruídos com uma semana de antecedência sobre cuidados a serem tomados para a realização do procedimento de acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2001), os quais incluem: a) Jejum prévio obrigatório de no mínimo 12 horas; b) Evitar o consumo de álcool três dias antes do teste; c) Evitar o abuso alimentar, principalmente de gorduras, no dia que antecede a coleta; d) Evitar a realização de atividades físicas vigorosas 24 horas antes da coleta.

Coletou-se aproximadamente 8 ml de sangue de cada sujeito para a análise laboratorial, esta foi feita por um laboratório contratado, o qual possui estrutura para coletas em ambientes externos aos laboratórios, tais como residências e empresas em qualquer região da cidade de Curitiba, o mesmo também forneceu os profissionais responsáveis pelo procedimento de coleta sanguínea, os quais apresentaram qualificação técnica e profissional na área de saúde e estavam devidamente uniformizados.

As coletas foram realizadas através de seringas descartáveis hipodérmicas de 10ml com agulhas da marca BD e de um braço de apoio para coleta. O material coletado era armazenado em tubos e colocado em caixas térmicas para transporte de material biológico a uma temperatura de 2°C a 8°C e todo o lixo hospitalar foi descartado em recipientes específicos.

Todo o sangue coletado foi transportado por veículos especiais para este fim pertencentes ao próprio laboratório contratado e estas amostras foram processadas e analisadas no mesmo dia da coleta mediante a utilização do soro.

A dosagem de Colesterol total, lipoproteína de alta densidade (HDL-Colesterol), triglicerídeos (TG) e glicemia de jejum (GL) foram obtidas mediante o método enzimáticocolorimétrico automatizado.

As dosagens de lipoproteínas de baixa densidade (LDL-C) foram calculadas mediante a fórmula de Friedewald; Levy e Fredrickson (1972) ($LDL-C = CT - HDL - TG/5$).

3.2.7 Agregação dos Fatores de Risco Metabólicos

A agregação dos fatores de risco metabólicos foi expressa de forma contínua mediante determinação de um escore de risco metabólico (EKELUND et al. 2006). Para as variáveis de circunferência de cintura, triglicerídeos, LDL-C, HDL-C e Glicemia em jejum foram computados escores Z mediante a seguinte fórmula: $Escore\ Z = ([valor - média] / Desvio\ Padrão)$, o qual representa o número de unidades de desvio-padrão da média da amostra após a normalização das variáveis (BRAGE et al., 2004). O escore relativo ao HDL-C foi calculado de forma inversa ($Escore\ Z = ([média - valor] / Desvio\ Padrão)$) devido a sua relação inversa com o risco cardiovascular (OKOSUN et al. 2010). Realizou-se a soma dos escores obtidos para cada variável onde um alto escore indicou um perfil de risco metabólico mais favorável.

3.3 TRATAMENTO DOS DADOS E ESTATÍSTICA

Utilizou-se das medidas de tendência central e dispersão para a descrição da amostra e a normalidade dos dados foi testada mediante a utilização do teste Kolmogorov-Smirnov.

Devido à distribuição anormal dos dados optou-se pela utilização de testes não paramétricos para responder os objetivos do estudo.

Para a identificação de diferenças entre os sexos utilizou-se o teste U de Mann-Whitney para variáveis contínuas e o Teste Exato de Fisher para as categóricas. A análise de associação foi realizada através da correlação de

Spearman.

Todas as análises foram realizadas separadamente para cada sexo através do software IBM SPSS Statistics 19 (IBM Corporation; New York, NY) e o nível de significância de $p < 0,05$ foi adotado para todas as análises.

4.0 RESULTADOS

A idade média da amostra foi de $14,97 \pm 1,42$ anos, sendo que para as meninas a idade média foi de $14,92 \pm 1,47$ anos e para os meninos $15,05 \pm 1,36$ anos. A média de IMC no sexo feminino foi de $21,51 \pm 4,03$ kg/m² e no masculino foi $21,72 \pm 4,9$ kg/m².

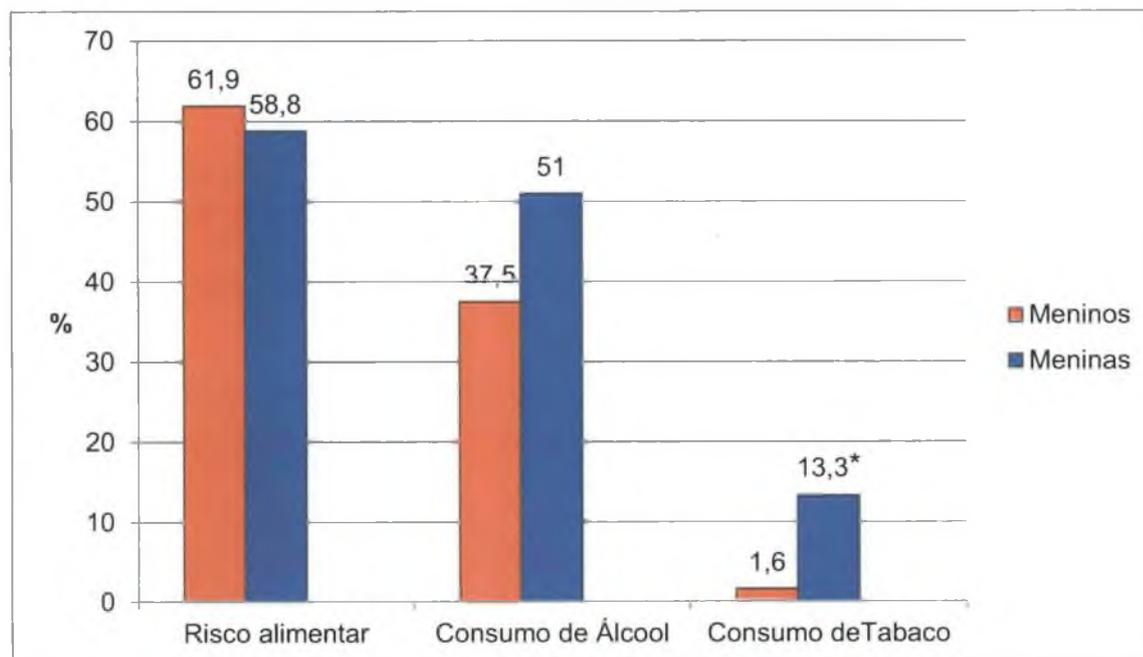
A Tabela 1 apresenta os dados medianos, mínimas e máximas das variáveis estudadas, incluindo a comparação entre os sexos. Nenhuma diferença significativa foi encontrada.

TABELA 1 - MEDIANA E AMPLITUDE DE FATORES DE RISCO METABÓLICOS E ESCORE DE RISCO METABÓLICO.

	Meninos	Meninas	
	Mediana	Mediana	P
	(min-máx)	(min-máx)	
Tempo sedentário (min/dia)	469,8 (248,6 – 996,0)	499,8 (227,2 – 1232,4)	0,12
GL (mg/dl)	83,0 (67,0 – 98,0)	81,0 (66,0 – 97,0)	0,830
TG (mg/dl)	55,5 (33,0 – 147,0)	59,5 (31,0 – 270,0)	0,173
CT (mg/dl)	149,5 (120,0 – 214,0)	154,5 (118,0 – 241,0)	0,255
LDL-C (mg/dl)	93,7 (66,0 – 152,0)	96,9 (62,0 – 173,0)	0,149
HDL-C (mg/dl)	40,0 (29,0 – 62,0)	40,5 (30,0 – 64,0)	0,805
CC (cm)	70,2 (58,0 – 106,0)	69,0 (53,0 – 111,5)	0,184
Escore de Risco Metabólico	-0,624 (-8,720 – 9,828)	-0,554 (-4,942 – 12,621)	0,950

GL: glicemia; TG: Triglicerídeos; CT: Colesterol Total; LDL-C: LDL-Colesterol; HDL-C: HDL-Colesterol; CC: circunferência da cintura.

Os resultados referentes à frequência de consumo de álcool e tabaco e presença de risco alimentar estão dispostos na Tabela 2. Encontrou-se a presença de risco alimentar superior a metade da amostra em ambos os sexos. Em relação à prevalência de tabagismo e consumo de álcool, apenas o consumo de cigarros foi menor nos meninos do que nas meninas ($p < 0,05$).



*: Teste Exato de Fisher apontando superioridade do consumo de cigarros nas meninas em relação aos meninos ($p < 0,05$).

FIGURA 1. PREVALÊNCIA DE COMPORTAMENTOS DE RISCO

Verificou-se também que nas meninas o tempo sedentário esteve positivamente associado com o escore de risco metabólico ($r = 0,211$, $p < 0,05$), conforme mostrado pela Tabela 3, que contém os resultados das correlações.

TABELA 2. CORRELAÇÃO ENTRE O TEMPO SEDENTÁRIO, ALIMENTAÇÃO DE RISCO, CONSUMO DE CIGARRO E DE BEBIDA ALCOÓLICA E ESCORE DE RISCO METABÓLICO PARA CADA SEXO.

	Escore de Risco Metabólico	
	Meninos	Meninas
Tempo Sedentário (min)	-0.205	0.211*
Alimentação de Risco	0.023	-0.072
Consumo de Cigarro	0.085	-0.011
Consumo de Bebida Alcoólica	-0.038	-0.043

*p<0,05

5.0 DISCUSSÃO

A partir dos resultados obtidos, verificou-se que os adolescentes passaram aproximadamente 8 horas por dia em atividades sedentárias. O acelerômetro, instrumento utilizado no presente estudo, não permite a determinação de quais atividades foram realizadas, contudo, recomendações limitando o tempo sedentário usualmente são relacionadas ao tempo em eletroeletrônicos, impossibilitando assim a identificação correta do tempo excessivo neste comportamento. Elevadas prevalências de adolescentes que gastam mais de 2 horas em frente à TV foram observadas pelos estudos de Da Silva e Malina (2000) e Malta (2010), indicando que se trata de comportamento comum entre jovens. Utilizando outra forma de análise, Silva et al (2010) verificaram o tempo gasto por adolescentes em atividades de baixo gasto energético, incluindo as horas de sono, e encontraram que meninos e meninas passam em média 18,5 horas por dia nestas atividades, o que equivale a 74% das horas totais do dia.

Além disto, verificou-se um percentual elevado de indivíduos com risco alimentar (58,8% das meninas e 61,9% dos meninos), que é caracterizado pelo consumo elevado de alimentos aterogênicos. Stabelini Neto (2011) também encontrou este percentual elevado em estudo realizado no interior do Paraná, onde praticamente metade dos adolescentes, apresentou consumo alimentar inadequado. Assim como Lima et al. (2004) e Carvalho et al (2001) que de maneira semelhante concluíram que as crianças e adolescentes de seus estudos possuíam uma dieta habitual inadequada.

Os resultados do presente estudo corroboram com os de Rêgo e Chiara (2006) onde não houve diferenças estatísticas entre os sexos quanto ao consumo alimentar inadequado.

Observou-se também que as meninas apresentaram maior prevalência apenas no uso de tabaco. Contrastando com achados de Malta (2011) que indicaram que meninas entre 13 a 15 anos têm maiores chances de consumir regularmente álcool, porém o uso de cigarros não apresentou diferenças entre os sexos.

Cabe ressaltar que, apesar de ser proibida a venda para menores de 18 anos no nosso país, verifica-se o consumo de álcool e uso de tabaco entre os jovens. A

experimentação é bastante frequente nessa faixa etária, em parte pela curiosidade, mas também por incentivo da indústria (HALLAL, 2009).

O uso de álcool e de tabaco não apresentou relação com o escore de risco metabólico. De maneira semelhante, no estudo de Monego e Jardim, 2006, o tabagismo e a experimentação de bebida alcoólica não apresentaram significância estatística em relação aos valores pressóricos e de estado nutricional, possivelmente pelo tempo de uso necessário para que ocorram alterações fisiológicas, o que torna esta relação mais difícil de ser observada na população jovem.

Embora se observem estudos como o realizado por Guedes et al (2007), onde se constatou através dos resultados encontrados que entre os indicadores comportamentais a ingestão excessiva de gordura total e de gordura saturada obteve a associação mais elevada com o sobrepeso entre os adolescentes analisados, no presente estudo, não foi encontrada associação significativa entre o escore de risco metabólico e os hábitos alimentares. Contudo, deve-se considerar que esta avaliação está sujeita as grandes variações diárias nos alimentos ingeridos, à ocorrência de relatos incorretos e a dimensão do tempo no surgimento de enfermidades (ROSELL, 2003).

Owen et al.(2012) avaliaram a relação entre comportamentos sedentários e mortalidade prematura, e sugeriram que mesmo que os indivíduos atendam as recomendações de atividades físicas diárias, se passarem períodos prolongados em comportamentos sedentários podem comprometer sua saúde. Neste sentido, os autores ainda apontam que a associação entre os altos níveis de tempo sedentário, especificamente assistir TV, e a valores desfavoráveis de circunferência de cintura, glicose sanguínea e perfil lipídico, pode ser explicada por dois fatores: pelo baixo gasto energético despendido nestas atividades, e por influenciar o aumento de ingestão de alimentos e bebidas através de comerciais ou simplesmente pela possibilidade de ingeri-los ao assistir TV. Tal colocação poderia justificar a associação positiva entre o tempo sedentário e o escore de risco metabólico verificada nas meninas do presente estudo.

Assim, de maneira geral, observou-se a presença de diversos comportamentos de risco no grupo analisado, o que pode ser resultado do estilo de vida moderno somado às características da população jovem. E no que diz respeito às associações de tais prevalências com a agregação de fatores de risco

metabólicos, verificou-se apenas a associação entre o tempo em atividades sedentárias com a agregação de fatores de risco metabólicos, entretanto, deve-se levar em consideração a dificuldade em observar tais relações em adolescentes devido ao tempo necessário para que sejam geradas mudanças fisiológicas, detectáveis, decorrentes dos comportamentos de risco.

6.0 CONCLUSÕES

A partir dos resultados encontrados observou-se um elevado percentual de indivíduos de ambos os sexos que apresentaram risco alimentar. Além disto, verificou-se que as meninas apresentaram maior prevalência no uso de tabaco.

Verificou-se também que nas meninas o tempo sedentário esteve positivamente associado com o escore de risco metabólico.

Os resultados apresentados reforçam a necessidade de políticas e programas de promoção da saúde direcionados à adoção de um estilo de vida saudável para a população mais jovem visto a sua associação com um melhor perfil metabólico.

REFERÊNCIAS

BOUZAS I. Síndrome metabólica na adolescência. **Revista Adolescência e Saúde**, v. 8, n. 3, p. 54-62, 2011.

CHAGAS, A. C. P.; ZILLI, E. C.; FERREIRA, J. F. M.; MORETTI, M. A.; RAMOS, R. F. Saúde cardiovascular do homem brasileiro – visão da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 93, n. 6, p. 584-587, 2009.

CARVALHO, C. M. R. G; NOGUEIRA, A. M. T; TELES, J.B.M; PAZ, S. M. R; SOUSA, R.M.L. Consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio particular de Teresina, Piauí, Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 14, n. 2, p. 85-93, 2001.

CHIARA, V. L.; SICHIERI, R. Consumo Alimentar em Adolescentes. Questionário Simplificado para Avaliação de Risco Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 77, n. 4, p. 32-336, 2001.

COELHO, V. G.; CAETANO, L. F.; LIBERATORE JÚNIOR, R. D. R; CORDEIRO J. A.; SOUZA, D. R. S. Perfil lipídico e fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes de medicina. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 85, n. 1, p. 57-62, 2005.

COLE, T.J; BELLIZZI, M.C; FLEGAL, K.M; DIETZ, W.H. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **BMJ**, v. 320, n. 3, p. 1240, 2000.

CORDER, K. EKELUND, U.; STEELE, R. M.; WAREHAM, N. J; BRAGE, S. Assessment of physical activity in youth. **Journal of applied physiology**, v. 105, n. 3, p. 977–87, 2008.

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

EATON, D. K.; KANN, L.; KINCHEN, S. et al. Youth risk behavior surveillance - United States, 2005. **Journal of School Health**, v. 76, n. 7, p. 353–372, 2006.

EDWARDSON CL, GORELY T, DAVIES MJ, GRAY LJ, KHUNTI K, et al. Association of Sedentary Behaviour with Metabolic Syndrome: A Meta-Analysis. **PLoS ONE**, v. 7, n. 4, p. 34916, 2012.

EKELUND, U; BRAGE, S; FROBERG, K; et al. TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children: the European Youth Heart Study. **PLoS Medicine**, v. 3, n. 12, p. 488, 2006.

FEIJÓ, R. B.; OLIVEIRA, E. A. Comportamento de risco na adolescência. **Jornal de Pediatria**, v. 77, n. 2, p. 125–134, 2001.

FARIAS JR, J.C., LOPES, A.S. Comportamentos de risco relacionados à saúde em adolescentes. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 12, n. 1, p. 7-12, 2004.

FARIAS JR, J.C. Atividade física e comportamento sedentário: Estamos caminhando para uma mudança de paradigma? **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 16, n. 4, 2011.

FARIAS, J.C.; NAHAS M. V; BARROS, M.V.G; LOCH, M.R; OLIVEIRA, E.S.A; DE BEM, M.F.L; LOPES; A.S. Comportamentos de risco à saúde em adolescentes no Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 25, n. 4, p. 344–52, 2009.

FONSECA, V.M.; SICHIERI, R.; VEIGA, V. Fatores associados a obesidade em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, v. 32, n. 6, p. 541-549, 1998.

GIANNINI, D.T; KUSCHNIR, M.C.C; SZKLO, M. Diagnóstico e prevalência da síndrome metabólica na adolescência. **Revista Adolescência e Saúde**, v. 7, n. 2, p. 7-13, 2010.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J.; BARBOSA, D. S. et al. Uso de tabaco e perfil lipídico—Lipoprotéico plasmático em adolescentes. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 53, n. 1, p. 59-63, 2007.

GUERRA, S; OLIVEIRA, J.; RIBEIRO, J. C. et al. Relação entre a atividade física regular e a agregação de fatores de risco biológicos das doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes. **Revista brasileira de saúde materno infantil**, v. 3, n. 1, p. 9-15, 2003.

GUERRA MR, MOURA GALLO CV, MENDONÇA GAS. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 51, n. 3, p. 227-234, 2005.

GUIMARAES, R F. **Atividade física, hábitos alimentares e comportamento sedentário**: associação com o imc e o perfil metabólico em adolescentes de Curitiba, Paraná. 85 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

HALLAL ALC, GOTLIEB SLD, ALMEIDA LM, CASADO L. Prevalência e fatores associados ao tabagismo em escolares da região Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 5, 2009.

HORTA R. L.. Tabaco, álcool e outras drogas entre adolescentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: uma perspectiva de gênero. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 775-783, 2007.

KAHN, R.; BUSE, J.; FERRANNINI, E. et al. The Metabolic Syndrome: Time for a critical appraisal. **Diabetes Care**, v. 28, n. 9, p. 2289–2304, 2005.

LEAL, Joana et al . Um resumo do estado da arte acerca da Síndrome Metabólica. Conceito, operacionalização, estratégias de análise estatística e sua associação a níveis distintos de atividade física. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 9, p. 2-3, 2009.

LEMOS M.C.M.; DALLACOSTA M.C. Hábitos alimentares de adolescentes: Conceitos e práticas. **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, v. 9, n. 1, p. 3-9, 2005.

LEITER, L. A; FITCHETT, D. H.; GILBERT, R. E. et al. Identification and management of cardiometabolic risk in Canada: a position paper by the cardiometabolic risk working group (executive summary). **The Canadian Journal of Cardiology**, v. 27, n. 2, p. 124–31, 2011.

LIMA, S. C. V. C; ARRAIS, R. F; PEDROSA, L. F C. Avaliação da dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 4, p. 469-477, 2004.

LUNA, RL. Síndrome metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 88, n. 5, p. 124-126, 2007.

MALTA DC, MOURA EC, CASTRO AM, CRUZ DKA, MORAIS NETO OL; MONTEIRO CA. Padrão de atividade física em adultos brasileiros: resultados de um inquérito por entrevistas telefônicas, 2006. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.18, n. 1, p. 7-16, 2009.

MALTA, D. C; et al . Prevalência de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. **Revista Ciência e saúde coletiva**, v. 15, n. 2, p. 3009-3019, 2010.

MARTINS, M. O; CAVALCANTE, V. L. F; HOLANDA, G. S; OLIVEIRA, C. G; MAIA, F.V.S; JÚNIOR, J.R.M. Associação entre comportamento sedentário e fatores psicossociais e ambientais em adolescentes da região nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 17, n. 2, p. 143-150, 2012.

MASCARENHAS, L. P. G. et al. A relação entre as horas assistidas de TV e o IMC em escolares do sexo masculino e feminino, de 7 e 8 anos, da rede pública e particular de ensino de Curitiba/ PR. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Goiânia. supl., 2003.

MENEZES, A. M. B. Epidemiologia do tabagismo. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 30, p. 3-7, 2004.

MEZOMO IB. **Os serviços de alimentação: planejamento e administração**. 5ª. ed. São Paulo: Manole, 2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência – Brasília: Ministério da Saúde, 2008. **Série Pactos pela Saúde**, v. 8, p. 72, 2006.

MINTZ SW. Comida e Antropologia: uma breve revisão. **Revista brasileira de Ciências Sociais**, v. 16, n. 47, 2001.

MONEGO, E. T; JARDIM, P. C. B. V. Determinantes de Risco para Doenças Cardiovasculares em Escolares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 87, n. 1, 2006.

MUST, A.; JACQUES, P F; DALLAL, G E; BAJEMA, CARL J; DIETZ, W H. Long Term Mobidity and Mortality of Adolescent Obesity: A Follow-up of Third Harvard

Growth Study Participants of 1922 to 1935. **The New England Journal Of Medicine** Nov. 5, 1992.

NEUTZLING, M B; ASSUNÇÃO, M C F; MALCON, M C; HALLAL P C; MENEZES A M B. Hábitos alimentares de escolares adolescentes de Pelotas. **Brasil Revista de Nutrição**, v. 23, n. 3, p. 379-388, 2010.

OKOSUN, I. S.; BOLTRI, J. M.; LYN, R. et al. Continuous metabolic syndrome risk score, body mass index percentile, and leisure time physical activity in American children. **Journal of Clinical Hypertension**, v. 12, n. 8, p. 636–44, 2010.

OWEN, N; HEALY, G1; MATTHEWS, C. E; DUNSTAN, D.W. Too Much Sitting: The Population-Health Science of Sedentary Behavior. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 38, n. 3, p. 105–113, 2010.

PENALVA, D. Q. F. Síndrome metabólica: diagnóstico e tratamento. **Revista de Medicina**, v. 87, n. 4, p. 245-250, 2008.

PRIGOL,M; MARMENTINI, F; GRAZZIOTIN, N A; MACEDO, S M D. Efeito do tabagismo sobre o perfil lipídico e suas implicações em detentos internos do Presídio Estadual de Erechim-RS. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 39, n. 1, p. 3-8, 2007.

RABELO, L M. Fatores de risco para doença aterosclerótica na adolescência. **Journal of Pediatrics**, v. 77, n. 2, p. 153- 164, 2001.

RÊGO, A. L. V; CHIARA, V. L. Nutrição e excesso de massa corporal: fatores de risco cardiovascular em adolescentes. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 6, p. 705-712, 2006.

ROSELL, MS; HELLÉNIUS, M-L B; FAIRE, U H; JOHANSSON, G K. Associations between diet and the metabolic syndrome vary with the validity of dietary intake data. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 78, p. 84–90, 2003.

RIZZO, N. S. RUIZ, J. R. HURTIG-WENNLÖF, A. ORTEGA, F. B.; SJÖSTRÖM, M. Relationship of physical activity, fitness, and fatness with clustered metabolic risk in children and adolescents: the European youth heart study. **The Journal of pediatrics**, v. 150, n. 4, p. 388-94, 2007.

SALAROLI, Luciane B. et al . Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base Populacional, Vitória, ES - Brasil. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 51, n. 7, 2007.

SARDINHA, LB. MAGALÃES, J. Comportamento sedentário- epidemiologia e Relevância. **Revista Factores de Risco**, v. 27, p. 54-64, 2012.

SILVA, M P; GASPAROTTO, G S; BOZZA, R; STABELINI NETO, A; CAMPOS, W. Tempo gasto em atividades hipocinéticas relacionado a fatores de risco cardiovascular em adolescentes. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 21, n. 2, p. 279-285, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 77, Suppl. III, p.1-48, 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSAO et al. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 84, 2005.

STABELINI NETO, A. et al . Síndrome metabólica em adolescentes de diferentes estados nutricionais. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 56, n. 2, 2012.

SILVA, M P. et.al. Comportamento Sedentário relacionado ao Sobrepeso e a obesidade em crianças. **Pensar a Prática**, Goiânia, v. 13, n. 2, p. 115, 2010.

SILVA, K. S; NAHAS, M. V; PERES, K G; LOPES, A. S; Fatores associados à atividade física, comportamento sedentário e participação na Educação Física em estudantes do Ensino Médio em Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n. 10, p. 2187-2200, 2009.

SILVA, D A S; LIMA, J O; SILVA, R J S; PRADO, R L. Nível de atividade física e comportamento sedentário em escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 11, n. 3, p. 299-306, 2009.

THORP AA, HEALY GN, OWEN N, et al. Deleterious associations of sitting time and television viewing time with cardiometabolic risk biomarkers: Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle (AusDiab) study 2004-2005. **Diabetes Care**, v. 33, n. 2, p. 327-34, 2010.

TRAEBERT, J. et al . Transição alimentar: problema comum à obesidade e à cárie dentária. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 2, 2004 .

TRITSCHLER, K. ;BARROW, H. M. MCGEE , R. **Medida e avaliação em educação física e esportes de Barrow e McGee**. 5.ed. Manole, 2003.

TWISK, J. W.; BOREHAM, C.; CRAN, G. et al. Clustering of biological risk factors for cardiovascular disease and the longitudinal relationship with lifestyle of an adolescent population: the Northern Ireland Young Hearts Project. **Journal of Cardiovascular Risk**, v. 6, n. 6, p. 355, 1999.

WAITZBERG DL. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3 ed. São Paulo: Atheneu; 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Status Report on Noncommunicable Diseases**. World Health Organization Cataloguing-in-Publication Data, p. 1, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Noncommunicable diseases country profiles 2011**. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2011.

ANEXOS

ANEXO 1- TERMO DE CONSENTIMENTO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Sr. Pai/Responsável

a) Seu filho/protegido, adolescente matriculado na rede pública de ensino da cidade de Curitiba, Paraná, está sendo convidado a participar de um estudo intitulado "Atividade física, comportamentos de risco à saúde e fatores de risco cardiometabólicos em adolescentes da cidade de Curitiba, Paraná", É através de pesquisas científicas de campo, como esta, que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas, e a participação do filho/protegido é fundamental.

b) O objetivo desta pesquisa é identificar a associação da prática habitual de atividade física, adoção de comportamentos de risco a saúde com fatores de risco antropométricos e metabólicos em adolescentes pertencentes à rede pública de ensino da cidade de Curitiba, Paraná.

c) Caso seu filho/protegido participe da pesquisa, será necessário que ele responda a um questionário contendo questões sobre informações pessoais, comportamento sedentário, nível de atividade física e hábitos alimentares. Além de fornecer informações descritivas no questionário, serão coletados dados antropométricos, tais como estatura, massa corporal, circunferência de cintura e quadril, sendo que os dados antropométricos serão coletados individualmente, a fim de evitar constrangimentos. Também será realizada a aferição da pressão arterial. Para a obtenção dos dados bioquímicos e determinação do perfil lipídico e glicêmico, será coletada uma amostra sanguínea, com preparação de jejum de 12h antes da coleta. Essa coleta será realizada por um laboratório especializado e as amostras sanguíneas serão analisadas por profissionais farmacêuticos bioquímicos. Após a coleta sanguínea, será fornecido um pequeno lanche. Caso seu filho/protegido seja sorteado, também irá utilizar um aparelho para medir a atividade física por um período de 7 (sete) dias consecutivos. Todas as coletas serão realizadas no interior do estabelecimento de ensino em que seu filho/protegido estuda e durante o período de aula.

d) Como em qualquer tratamento, o seu filho/protegido poderá experimentar algum desconforto, principalmente relacionado à agulhada, no caso da coleta sanguínea.

e) Os riscos que envolvem a coleta são mínimos ou ausentes, pode ocorrer alguns casos de lesões leves no local de coleta de sangue, resultado de alguma dificuldade em visualizar a veia para coleta, acarretando em hematomas e dores locais. A coleta sanguínea será realizada por um laboratório especializado que conta com profissionais qualificados da área de saúde e com a utilização de instrumentos descartáveis para descartar o risco de qualquer tipo de contaminação.

f) Para tanto, seu filho/protegido deverá comparecer à escola, apenas no período de aula, para realização dos exames antropométrico e bioquímico e para responder ao

questionário. Todos os alunos farão a coleta sanguínea na sua própria escola, no período da manhã, entre 7h30 e 9h30. Todas as mensurações, avaliações e preenchimento de questionários vão durar aproximadamente 3 horas.

Seu filho/protegido deverá estar jejum prévio obrigatório de no mínimo 12h para coleta do sangue, podendo tomar água livremente, além disso, ele não deverá consumir de álcool 3 dias antes do teste e deve evitar o abuso alimentar (em especial gordura) no dia anterior ao teste.

g) Os benefícios esperados desta pesquisa são:

1. Seu filho/protegido receberá os resultados dos seus exames antropométrico e sanguíneo e quaisquer dúvidas serão sanadas com os pesquisadores.
2. Os avaliados e os pais ou responsáveis estarão convidados a ter conhecimento dos resultados gerais da pesquisa que serão apresentados à diretoria da escola em forma de relatório.
3. Os resultados obtidos na pesquisa poderão auxiliar para futuras pesquisas no âmbito de prevenção de sobrepeso e obesidade na adolescência e de valores bioquímicos alterados.

h) Os pesquisadores responsáveis são: Roseane de Fátima Guimarães, mestranda em Educação Física pela Universidade Federal do Paraná, fone (41) 9993 0007, e-mail: roseaneguimaraes@yahoo.com.br; e Michael Pereira da Silva, mestrando em Educação Física pela Universidade Federal do Paraná, fone (41) 84783506, e-mail: michael.ufpr@hotmail.com; e o orientador Professor Doutor Wagner de Campos da Universidade Federal do Paraná, fone (41) 3360-4331, e-mail: wagner@ufpr.br. Para esclarecer eventuais dúvidas a respeito desta pesquisa os pesquisadores poderão ser contatados através dos telefones acima ou diretamente no Centro de Pesquisa em Exercício e Esporte, do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Paraná, de segunda a sexta, das 9:00h às 17:00h.

i) Estão garantidas todas as informações que você queira, antes, durante e depois do estudo.

j) A participação do seu filho/protegido neste estudo é voluntária. Contudo, se ambos não quiserem mais fazer parte da pesquisa poderão solicitar de volta o termo de consentimento livre esclarecido assinado.

k) As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas pelos responsáveis que executam a pesquisa e pelas autoridades legais. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a confidencialidade seja mantida.

m) Todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa (exames e avaliações) não são da sua responsabilidade.

n) Pela participação do seu filho/protegido no estudo, você ou ele não receberão qualquer valor em dinheiro.

Eu, _____ li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual meu filho/protegido foi convidado a participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios do estudo e os

procedimentos que serão realizados no mesmo. Eu entendi que sou livre para interromper a participação de meu filho/protegido no estudo a qualquer momento sem justificar minha decisão. Eu entendi as avaliações e sei que qualquer essa pesquisa não terá custos para mim e/ou para meu filho/protegido. Eu concordo voluntariamente que meu filho/protegido participe deste estudo.

(Assinatura do pai ou responsável legal)

Curitiba, ____ de _____ de 201__.

Nome completo e RG do pai ou responsável: _____

HISTORICO FAMILIAR DE DOENÇAS

Seu filho (protegido) possui alguma doença reconhecida ou problema de saúde que impossibilite a prática de atividade física ou testes físicos? [] sim [] não

Se sim, qual é essa doença ou problema? _____

QUESTÕES RELACIONADAS AO PAI BIOLÓGICO DO ADOLESCENTE

[] Pai falecido. Causa da Morte _____

O PAI biológico ou alguém na família do PAI tem ou teve uma das doenças indicadas abaixo?

Hipertensão (Pressão alta)	Diabetes	Angina (Dor no peito)	Infarto	AVC (Derrame)
<input type="checkbox"/>] Não				
² <input type="checkbox"/>] Pai da criança				
³ <input type="checkbox"/>] Avô da criança				
⁴ <input type="checkbox"/>] Avó da criança				
⁵ <input type="checkbox"/>] tios da Criança				
⁶ <input type="checkbox"/>] irmãos da criança				
⁷ <input type="checkbox"/>] Não sabe				

QUESTÕES RELACIONADAS À MÃE BIOLÓGICA DO ADOLESCENTE

[] Mãe falecida. Causa da Morte _____

A MÃE biológica ou alguém na família da MÃE tem ou teve uma das doenças indicadas abaixo?

Hipertensão (Pressão alta)	Diabetes	Angina (Dor no peito)	Infarto	AVC (Derrame)
¹ [] Não				
² [] Mãe da criança				
³ [] Avô da criança				
⁴ [] Avó da criança				
⁵ [] tios da Criança				
⁶ [] irmãos da criança				
⁷ [] Não sabe				

ORIENTAÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NAS AVALIAÇÕES

Trazer o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido devidamente preenchido e assinado pelo pai/responsável;

ORIENTAÇÕES PARA COLETA SANGUÍNEA

-Jejum prévio obrigatório de 12 horas antes da coleta, podendo beber água livremente;

-Evitar o consumo de álcool 3 (três) dias antes da coleta;

-Evitar o consumo de alimentos gordurosos no dia anterior à coleta.

ORIENTAÇÕES PARA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

-Vestir roupas leves;

-Trazer caneta

ANEXO 2- QUESTIONÁRIO SIMPLIFICADO PARA AVALIAÇÃO DE RISCO CARDIOVASCULAR

AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTE							
Alimentos	Frequência de Consumo						
	Por dia		Por semana			Nunca ou quase nunca	
	1 vez	2 vezes	3 ou + vezes	1 a 2 vezes	3 a 4 vezes		5 a 6 vezes
Batata frita ou chips (100g)	<input type="checkbox"/> 48	<input type="checkbox"/> 96	<input type="checkbox"/> 144	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 38	<input type="checkbox"/> 0
Bife ou carne assada (1 unid. Média)	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 150	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 25	<input type="checkbox"/> 39	<input type="checkbox"/> 0
Biscoitos (50g)	<input type="checkbox"/> 21	<input type="checkbox"/> 42	<input type="checkbox"/> 63	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 21	<input type="checkbox"/> 33	<input type="checkbox"/> 0
Bolos ou tortas (1 fatia)	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 32	<input type="checkbox"/> 48	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 13	<input type="checkbox"/> 0
Leite integral (1 copo)	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 48	<input type="checkbox"/> 72	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 0
Hamburguer (1 unid.)	<input type="checkbox"/> 25	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 75	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 0
Queijos (1 fatia)	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 0
Manteiga ou margarina (1 col. Sobr.)	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 0,5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1,5	<input type="checkbox"/> 0
Lingüiça ou salsicha (1 unid.)	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0

ANEXO 3- QUESTIONÁRIO DE CONSUMO DE TABACO

7. Você já tentou fumar cigarro, até uma ou duas tragadas?

¹() Não ²() Sim

8. Que idade você tinha quando fumou um cigarro inteiro pela primeira vez?

(1) Eu nunca fumei um cigarro inteiro

(2) 8 anos ou menos

(3) 9 ou 10 anos

(4) 11 ou 12 anos

(5) 13 ou 14 anos

(6) 15 ou 16 anos

(7) 17 anos ou mais

9. Durante os últimos 30 dias, em quantos dias você fumou cigarros?

(1) Nenhum dia

(2) 1 ou 2 dias

(3) 3 a 5 dias

(4) 6 a 9 dias

(5) 10 a 19 dias

(6) 20 a 29 dias

(7) Todos os 30 dias

10. Durante os últimos 30 dias, **NOS DIAS EM QUE FUMOU**, quantos cigarros você fumou **por dia**?

(1) Eu não fumei cigarros durante os últimos 30 dias

(2) Menos que 1 cigarro por dia

(3) 1 cigarro por dia

(4) 2 a 5 cigarros por dia

(5) 6 a 10 cigarros por dia

(6) 11 a 20 cigarros por dia

(7) Mais que 20 cigarros por dia

ANEXO 4- QUESTIONÁRIO DE CONSUMO DE BEBIDA ALCOÓLICA

11. Durante sua vida, em quantos dias você bebeu pelo menos uma dose de bebida alcoólica?

(1) Nenhum dia

(2) 1 ou 2 dias

(3) 3 a 9 dias

(4) 10 a 19 dias

(5) 20 a 39 dias

(6) 40 a 99 dias

(7) 100 ou mais dias

12. Que idade você tinha quando tomou a primeira dose de bebida alcoólica?

- (1) Eu nunca tomei uma dose de bebida alcoólica
- (2) 8 anos ou menos
- (3) 9 ou 10 anos
- (4) 11 ou 12 anos
- (5) 13 ou 14 anos
- (6) 15 ou 16 anos
- (7) 17 anos ou mais

13. Durante os últimos 30 dias, em quantos dias você tomou pelo menos uma dose de bebida alcoólica?

- (1) Nenhum dia
- (2) 1 ou 2 dias
- (3) 3 a 5 dias
- (4) 6 a 9 dias
- (5) 10 a 19 dias
- (6) 20 a 29 dias
- (7) Todos os 30 dias

14. Durante os últimos 30 dias, em quantos dias você tomou 5 ou mais doses de bebida alcoólica em uma mesma ocasião?

- (1) Nenhum dia
- (2) 1 dia
- (3) 2 dias
- (4) 3 a 5 dias
- (5) 6 a 9 dias
- (6) 10 a 19 dias