



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
CAMPUS I-CAMPINA GRANDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
CURSO DE LICENCIATURA E BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

**RENATA CARDOSO OLIVEIRA**

**RELAÇÃO ENTRE O VOLUME EXPIRATÓRIO FORÇADO NO PRIMEIRO  
SEGUNDO E O ESTADO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES ESCOLARES**

Campina Grande-PB

2014

**RENATA CARDOSO OLIVEIRA**

**RELAÇÃO ENTRE O VOLUME EXPIRATÓRIO FORÇADO NO PRIMEIRO  
SEGUNDO E O ESTADO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES ESCOLARES**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao departamento de Enfermagem da  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) em  
cumprimento às exigências para obtenção do  
título de Bacharel e Licenciada em Enfermagem.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Carla Campos Muniz Medeiros

Campina Grande-PB

2014

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

O48r Oliveira, Renata Cardoso.

Relação entre o volume expiratório forçado no primeiro segundo e o estado nutricional em adolescentes escolares [manuscrito] / Renata Cardoso Oliveira. - 2014.

49 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem ) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.

"Orientação: Profa. Dra. Carla Campos Muniz Medeiros, Departamento de Enfermagem".

1. Espirometria. 2. Fisioterapia respiratória. 3. Obesidade. 4. Adolescentes. I. Título.

21. ed. CDD 615.836

**RENATA CARDOSO OLIVEIRA**

**RELAÇÃO ENTRE O VOLUME EXPIRATÓRIO FORÇADO NO PRIMEIRO  
SEGUNDO E O ESTADO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES ESCOLARES**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao departamento de Enfermagem da  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) em  
cumprimento às exigências para obtenção do  
título de Bacharel e Licenciada em Enfermagem.

Aprovado em 17 de março de 2014.



---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Carla Campos Muniz Medeiros  
Orientadora



Ms. Tatianna Moura Estrela Dantas  
Examinadora



---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Danielle Franklin de Carvalho

Examinadora

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe, que sempre esteve ao meu lado e me compreendeu em todas as fases da minha vida. Ao meu avô, por ser o meu guerreiro; ao meu tio, por ter estendido a mão quando mais precisei; ao meu padrasto, por ter contribuído para a minha educação; e ao meu irmão por torcer tanto por mim.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado a vida e por ser a minha fortaleza, meu refúgio e fonte de vida.

À minha mãe, por me apoiar, estando em todos os meus momentos, torcendo e cuidando tão bem de mim para que tudo dê certo. Obrigada pelo seu carinho, amor e amizade.

Ao meu avô, por ser o homem mais honesto, humilde, trabalhador e humano que já conheci.

À minha avó, meu tio Chico, Marta, Clarinha, Luquinhas, Jaicilda e demais familiares.

Ao meu tio Jailson, por ser um exemplo de humildade, perseverança, garra e honestidade.

Obrigada por toda a sua dedicação à nossa família.

Ao meu irmão, pelos gestos de amor e alegria diante de minhas conquistas. Obrigada pelo companheirismo e compreensão.

Ao meu padrasto, por ter contribuído para os meus estudos, criação e educação.

À minha menina Layca, por seu companheirismo, amor e alegria.

Aos meus amigos de escola, universidade e dos caminhos da vida, por terem compartilhado inúmeros momentos de sorrisos, diversão, lágrimas e experiências. Especialmente a Isa Cléa, Camila Dias, Renata Duarte, Carla Emília, Elvis, Jéssica Lira, Ivelise, Mikaella, Sarah, Larissa Duarte, Andréa, Anajás, Natália, Lígia, Elayne Maria, Jéssyca Silva, Taylise, Micheline, Elayne Lima e Thays.

À orientadora Carla, por toda sua dedicação, confiança, compreensão e amizade. A senhora é um grande exemplo de profissional e pessoa.

À professora Danielle Franklin, por sua contribuição para enriquecimento deste trabalho. A senhora é um exemplo de profissional e pessoa a seguir.

Ao Centro de Obesidade Infantil, por ter oportunizado momentos acadêmicos, pessoal e de alegrias com os profissionais, pacientes e amigos.

Aos membros do grupo de pesquisa, pela colaboração em tantos trabalhos, experiências compartilhadas e orientações, em especial a Tatianne, por todo suporte dado a esta pesquisa.

Aos adolescentes das Escolas Estaduais do Município de Campina Grande que participaram do nosso estudo e confiaram no nosso trabalho.

À turma de Enfermagem 2009.1, pois contribuíram para o meu crescimento pessoal.

Aos meus mestres de escola e a todos aqueles do departamento de Enfermagem da UEPB.

A todos, muito obrigada!

## RESUMO

OLIVEIRA, Renata Cardoso. **Relação entre o Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo e o Estado Nutricional em Adolescentes Escolares.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado e Licenciatura em Enfermagem)- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.

**OBJETIVO:** Avaliar a relação do estado nutricional e o volume expiratório forçado no primeiro segundo ( $VEF_1$ ) entre adolescentes escolares da rede pública de Campina Grande-PB. **MÉTODOS:** Estudo transversal, quantitativo, realizado entre setembro e novembro/2012 com 85 adolescentes escolares. Avaliou-se o estado nutricional através do índice de massa corporal, circunferência abdominal e circunferência do pescoço, e a função pulmonar pela espirometria, utilizando-se o volume expiratório forçado no primeiro segundo ( $VEF_1$ ). As informações sociodemográficas (idade, sexo e escolaridade materna) e comportamentais (tabagismo, atividade física e sedentarismo) foram obtidas através da aplicação de um questionário semiestruturado. Foi utilizado o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 17.0) para o processamento das análises estatísticas. **RESULTADOS:** A média de idade foi de  $16,6 \pm 1,1$  anos, sendo a maior parte da amostra composta por meninas (63,5%). Em relação ao estado nutricional, os meninos apresentaram maiores médias de índice de massa corporal  $23,1 (\pm 4,8)$ , circunferência abdominal,  $77,8 (\pm 13,0)$  e do pescoço  $36,5 (\pm 2,6)$ , havendo associação para a média do pescoço entre os sexos ( $p < 0,001$ ). O  $VEF_1$  alterado esteve presente em 9,5% da população estudada, sendo mais frequente nas adolescentes (13%). O menor valor da média do  $VEF_1$  em litros  $2,9 (\pm 0,9)$  foi ao sexo feminino ( $p \leq 0,001$ ). O  $VEF_1$  em % do predito foi maior nos meninos  $96,8 (\pm 9,8)$ . Foi observado nos adolescentes avaliados associação entre o aumento da circunferência do pescoço e o aumento do  $VEF_1$  (l) ( $p < 0,001$ ). **CONCLUSÃO:** A prevalência de alteração do  $VEF_1$  na população estudada foi elevada, e sua presença foi maior no sexo feminino. Não foi observada associação entre o  $VEF_1$  (%pred) com o estado nutricional, porém houve associação do  $VEF_1$  (l) com a circunferência do pescoço.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estado nutricional. Espirometria. Obesidade. Adolescentes.

## ABSTRACT

OLIVEIRA, Renata Cardoso. **Relationship between Forced Expiratory Volume in the First Second and Nutritional Status in Adolescents School.** Completion of course work (Bachelor Degree in Nursing) - State University of Paraíba, Campina Grande, 2014.

**OBJECTIVE:** To assess the relationship between nutritional status and forced in one second (FEV1) among school adolescents from public Campina Grande- PB expiratory volume. **METHODS:** Cross-sectional quantitative study was conducted between October and November/2012 with 84 adolescent. We evaluated the nutritional status based on Body Mass Index, Waist Circumference and neck circumference, and lung function by spirometry, using forced in one second (FEV1), forced expiratory volume. The sociodemographic information (age, sex and maternal education) and behavioral (smoking, physical activity and sedentary) were obtained by applying semi-structured questionnaire. **RESULTS:** The mean age of boys and girls was 16.6 years  $\pm$  1.1, with the majority of the sample of girls (63.5 %). Regarding nutritional status, boys had higher mean body mass index 23.05 ( $\pm$  4.83), waist circumference, 77.84 ( $\pm$  13.00) and neck 36.52 ( $\pm$  2.62) and statistically significant for the middle of the neck between the genders ( $p < 0.001$ ). The modified FEV was present in 9.5 % of the population, being more frequent among females (13 %). A lower mean FEV1 (l) 2.91 ( $\pm$  0.888) and female ( $p \leq 0.001$ ). The FEV1 % predicted was higher in boys 96.76 ( $\pm$  9.759). Was observed in adolescents assessed association between increased neck circumference and increase in FEV1 (l) ( $p < 0.001$ ). **CONCLUSION:** The prevalence of change in FEV1 in the study population was high, and their presence was greater in females. No association was observed between FEV1 (% pred) with nutritional status, but there was an association of FEV1 (L) and neck circumference.

**KEYWORDS:** Nutritional status. Spirometry. Obesity. Teens.

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Distribuição das características demográficas, estilo de vida, antropométricas e espirométricas de acordo com o sexo entre os adolescentes escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2012.....17
- Tabela 2** – Correlação das variáveis espirométricas com as antropométricas em adolescentes escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2012.....18

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Distribuição das médias de  $VEF_1$  (l) de acordo com os quartis de circunferência abdominal, do pescoço e do Índice de Massa Corporal dos adolescentes escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2012.....19
- Figura 2** – Distribuição das médias de  $VEF_1$  (% pred) de acordo com os quartis de circunferência abdominal, do pescoço e do Índice de Massa Corporal dos adolescentes escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2012.....20

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CA- Circunferência Abdominal

CNPq- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CP- Circunferência do Pescoço

CVF- Capacidade Vital Forçada

IDF- International Diabetes Federation

IMC- Índice de Massa Corporal

NCEP-ATP III- National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel

OMS- Organização Mundial da Saúde

*p*- nível de significância de 5 %

SPSS- Statistical Package for the Social Sciences

TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

VEF<sub>1</sub> - Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 MÉTODOS.....	13
3 RESULTADOS.....	16
4 DISCUSSÃO.....	21
5 CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS.....	24
ANEXO A- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA.....	27
APÊNDICE A- CARTA DE APRESENTAÇÃO.....	29
APÊNDICE B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE.....	32
APÊNDICE C- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE.....	34
APÊNDICE D- QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS “PDAY” .....	36
APÊNDICE E – FORMULÁRIO DA ANTROPOMETRIA.....	45

## 1 INTRODUÇÃO

A transição demográfica, epidemiológica e nutricional modificou o processo de saúde e doença a nível mundial (LUTZ; SANDERSON; SCHERBOV, 2008). No Brasil, e demais países em desenvolvimento a preocupação para a saúde pública é ainda mais alarmante, devido a não resolutividade da maioria das doenças infectocontagiosas e o crescimento acelerado das doenças crônicas não transmissíveis (PEREIRA et al., 2009).

Dentre as doenças crônicas não transmissíveis, a obesidade tornou-se um sério problema de saúde pública, por atingir faixas etárias cada vez mais precoces, possuir caráter epidêmico, e por ser fator de risco para várias doenças crônicas, tais como o diabetes *mellitus* tipo II, doenças cardiovasculares (FLOYD; STEPHENS, 2012; MORRISON et al., 2008; VENTURA et al., 2009), alguns tipos de câncer (PARK, et al., 2010), depressão (PHILLIPS, et al., 2012) e doenças respiratórias (CARDOSO et al., 2009; FLYNN; NEIL; MALOFF, 2006).

Os efeitos da obesidade no sistema respiratório merecem atenção, pois evidências científicas indicam que a obesidade diminui a função respiratória, aumenta a incidência e prevalência dos distúrbios respiratórios, com consequente aumento das taxas de mortalidade na população (MCCLEAN et al., 2008, CANOY et al., 2004).

A obesidade gera uma deposição de gordura no tórax e abdômen responsável por ocasionar repercussões sistêmicas nos indivíduos, dentre elas destaca-se as anormalidades na ventilação/perfusão e a redução da função respiratória. Esta última ocorre através da diminuição da expansibilidade torácica e do comprometimento da musculatura diafragmática, que reduz a complacência pulmonar, sobrecarregando os músculos inspiratórios (MCCLEAN et al., 2008; TEIXEIRA et al., 2009).

Há evidências também sobre o aumento progressivo do peso associado a doenças respiratórias, tais como, doença pulmonar obstrutiva crônica, bronquiolite obliterante, bronquiectasia, asma, apnéia obstrutiva do sono, doença pulmonar embólica, pneumonia por aspiração, síndrome da hipoventilação e câncer de pulmão (GRAY; HART; SMITH, 2010; MILLER et al., 2009; TEIXEIRA et al., 2009).

A função pulmonar pode ser avaliada através do teste espirométrico, que mensura o volume de ar inspirado e expirado e os fluxos respiratórios, permitindo o diagnóstico e a quantificação dos distúrbios ventilatórios, classificados em obstrutivos, mistos e restritivos (SILVA; RUBIN; SILVA, 2000; PEREIRA et al., 2002).

O volume expiratório forçado no primeiro segundo ( $VEF_1$ ), obtido pela espirometria, expressa em litros é o volume de ar exalado no primeiro segundo a partir da capacidade vital forçada sendo capaz de avaliar os distúrbios ventilatórios obstrutivos, representados pelas doenças pulmonares obstrutivas crônicas (SILVA; RUBIN; SILVA, 2000).

Os distúrbios ventilatórios obstrutivos associam-se com maior frequência ao sobrepeso e obesidade (RODRIGUES, 2003), uma vez que o aumento do índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal (CA) e circunferência do pescoço (CP) podem conduzir a uma redução no  $VEF_1$  (COSTA et al., 2010; MELO et al., 2011; MCCLEAN et al., 2008; HETHER et al., 2006). As razões estão relacionadas às alterações metabólicas ocasionadas pela obesidade, como a liberação para circulação sistêmica de leptina, interleucina6 (IL6), fator de necrose tumoral alfa ( $TNF\alpha$ ), fator transformador de crescimento (TGF $\beta$ ) e eotaxina (MCCLEAN et al., 2007). Adicionalmente, há alterações na complacência pulmonar, força e resistência muscular (TEIXEIRA et al., 2009).

Apesar de vários estudos demonstrarem que o aumento do IMC, CA e CP reduz o  $VEF_1$ , autores afirmam que o peso não influencia este resultado, ou que o faz apenas em casos de extrema obesidade (BORAN et al., 2007; MELO et al., 2011; RASSLAN et al., 2004). Uma das possíveis explicações para a não associação é o aumento na força muscular que leva inicialmente ao aumento na função pulmonar em paralelo ao ganho de peso. Devido a este efeito muscular, o aumento do estado nutricional pode ser acompanhado por um aumento na função pulmonar (RASSLAN et al., 2004). Outra explicação para esses achados é a realização de estudos com amostras pequenas (BORAN et al., 2007).

Desta forma, a relação do estado nutricional e  $VEF_1$ , apesar de existente, possuem fatores e mecanismos a ser esclarecidos, sendo relevante à investigação científica. Este estudo pretende avaliar a relação do  $VEF_1$  e o estado nutricional em adolescentes da rede pública de ensino de Campina Grande-PB, pois reconhecer esta relação em fase precoce pode auxiliar na orientação de medidas preventivas em saúde para redução de distúrbios ventilatórios obstrutivos e mortalidade na fase adulta.

## 2 MÉTODOS

Estudo transversal, com abordagem quantitativa, realizada entre setembro e dezembro de 2012, parte do projeto aprovado no edital Universal 2012 pelo CNPq intitulado “Doença aterosclerótica subclínica em adolescentes: relação com o escore Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth, Proteína C Reativa ultrasensível e função pulmonar”, aprovado no comitê de ética e pesquisa da UEPB sob o número do parecer 0077.0.133.000-12 (ANEXO A).

Foram incluídos adolescentes entre 15 e 19 anos e devidamente matriculados no ensino médio de escola estadual, no município de Campina Grande-PB. Adolescentes com atividade física prejudicada, gravidez, em uso de medicação ou doença que interferiu na pressão arterial, metabolismo glicídico ou lipídico foram excluídos do estudo.

A amostra foi composta pelos indivíduos coletados nas três primeiras escolas estaduais sorteadas para a realização do projeto financiado, sendo avaliados 103 adolescentes entre 15 e 19 anos completos distribuídos em seis turmas do ensino médio, do município de Campina Grande-PB. Dos avaliados, houve quatro exclusões: uma por gravidez; uma por asma descompensada; duas por obstrução severa de vias aéreas e perda de catorze adolescentes que não completaram todas as etapas da coleta de dados, totalizando uma amostra de 85 indivíduos.

As variáveis sociodemográficas foram idade (em anos completos), sendo registrada também a data de nascimento, para confirmação da informação; sexo (masculino ou feminino); escolaridade materna (em anos de estudo), baseada no último ano cursado com aprovação, classificadas em duas categorias: menor que nove anos de estudo; nove anos de estudo ou mais (BRASIL, 2009).

As variáveis comportamentais foram o tabagismo, sendo “fumante” os indivíduos que relataram ter fumado ao menos um cigarro/dia, por um período mínimo de seis meses (GIULIANO et al., 2005); atividade física, sendo consideradas as seguintes categorias: inativo/insuficientemente ativo (subdividido entre os que praticaram atividade física de 1 a 149 minutos e os que praticaram atividade física de 150 a 299 minutos) e ativo (praticaram 300 minutos ou mais de atividade física) (BRASIL et al., 2010); sedentarismo, sendo o adolescente sedentário, aquele que ficava despendido duas ou mais horas por dia em frente à televisão, computador ou videogame (BRASIL et al., 2010).

Em relação à antropometria avaliou-se o peso: medido em quilograma; altura medida em metros; circunferência do abdômen, sendo considerado como aumentado valores acima de

88 cm para meninas e 102 para os meninos, de acordo com o *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATPIII, 2002); circunferência do pescoço, tendo como pontos de corte 28,5 cm a 39 cm para os meninos e de 27 cm a 34,6 cm para as meninas (NAFIU et al., 2010).

Para a categorização do estado nutricional utilizou-se IMC, considerando o escore-z de IMC-Idade para adolescentes de 10 a 18 anos: baixo peso ( $\geq$  Escore-z -3 e  $<$  Escore-z -2), eutrofia ( $\geq$  Escore-z -2 e  $<$  Escore-z +1), sobrepeso ( $\geq$  Escore-z +1 e  $<$  Escore-z +2), obesidade ( $\geq$  Escore-z +2) (WHO, 2007). E para os de 19 anos, baixo peso ( $<$  17,5), eutrofia ( $\geq$  17,5 e  $<$  25,0), sobrepeso ( $\geq$  25,0 e  $<$  30), obesidade ( $\geq$  30,0) (CONDE; MONTEIRO, 2006; WHO, 2007).

Avaliou-se a função pulmonar através da espirometria, considerando o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) como variável para este estudo. Este valor foi obtido a partir da equação de referência, dependente da estatura, peso e idade do indivíduo avaliado. Para o sexo masculino, na idade de 15-24 anos é utilizada a seguinte equação de referência  $VEF1 = 2,7183^{(\log n \text{ estatura (cm)} \times 1,2158 + \log n \text{ idade} \times 0,19 + \log \text{ peso} \times 0,3077 - 6,68301)}$ , o limite inferior é obtido através da multiplicação do limite previsto na equação por 0,82. Em relação ao sexo feminino, na faixa etária de 15-19 anos é utilizada a seguinte equação de referência  $2,7183^{(\log n \text{ estatura} \times 1,9293 + \log \text{ idade} \times 0,2255 + \log \text{ peso} \times 0,1105 - 9,8100)}$  sendo o limite inferior igual ao limite previsto na equação  $\times$  0,87 (PEREIRA, 2002). Assim, foi estimado o limite inferior a partir do valor previsto na equação e foi realizada a classificação em normal ou diminuído do valor encontrado no exame.

A primeira etapa da coleta de dados consistiu na visita dos pesquisadores às escolas para explicação aos seus gestores e adolescentes sobre o detalhamento da pesquisa, obtenção do consentimento formal (APÊNDICE A) e preparação da logística. Em seguida, foi realizado o *checklist* para verificação das condições de inclusão/exclusão no estudo e entrega do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B e C) aos adolescentes. Foi agendado um novo dia para devolução dos termos assinados pelos adolescentes, pais ou responsáveis (quando menores de idade), aos pesquisadores.

No dia da coleta foi aplicado um questionário (APÊNDICE D), realizada a antropometria por alunos previamente treinados e espirometria por profissional especializado. Nesta ocasião, foi aplicado um questionário, que abordava questões sociodemográficas (idade, sexo e escolaridade materna) e comportamentais (tabagismo, atividade física e sedentarismo).

Os dados antropométricos foram anotados em formulários (APÊNDICE E) (peso, estatura e circunferência abdominal), e coletados em duplicata, sendo considerado o valor

médio das duas aferições. Para obtenção do peso utilizou-se uma balança digital Tanita<sup>®</sup> com capacidade para 150 kg e precisão de 0,1 kg. A altura foi aferida através de um estadiômetro portátil da marca Tonelli<sup>®</sup> com precisão de 0,1 cm. Durante a aferição, o indivíduo estava com roupas leves e seguidos os procedimentos recomendados pela OMS (WHO, 1995). A circunferência abdominal foi avaliada com fita métrica inelástica da marca Cardiomed<sup>®</sup>, com precisão de 0,1 cm, no ponto médio entre a borda superior da crista ilíaca e o último rebordo costal, com o paciente em pé, sem roupa, com as mãos posicionadas na parte posterior do pescoço, olhar fixo na horizontal, mãos apoiadas na cabeça e na fase expiratória da respiração. A circunferência do pescoço foi avaliada ao nível da cartilagem cricóide a meia altura do pescoço, na metade da coluna cervical, no pescoço médio-anterior, dentro de 1 mm; em homens com a proeminência laríngea (pomo de Adão), foi medido logo abaixo do destaque, com uma fita flexível, na posição de pé.

A medição do VEF1 foi obtida através do teste espirométrico, realizado na posição sentada, seguindo as recomendações do Consenso Brasileiro de Espirometria (2002). Utilizou-se um espirômetro computadorizado portátil ultrassônico, com sensor de fluxo, marca EasyOne, com Winspiro Software interno upgrade versão 1.04 para conexão com computador. Foram solicitadas do avaliado pelo menos duas manobras aceitáveis e reprodutíveis de ciclos respiratórios com inspiração profunda, seguidos de expiração total. Não foi utilizado broncodilatador e os valores normais considerados foram àqueles propostos para população brasileira (PEREIRA, 2002).

Os questionários e formulários foram duplamente digitados e submetidos à validação no sub-programa *Validate* do Epi Info 7.0. Foi utilizado o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 17.0) para o processamento das análises estatísticas. Foi realizada análise descritiva de todas as variáveis, sendo utilizadas as medidas de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas, e a medida de tendência central utilizada para as variáveis contínuas foi a média. Para estas variáveis também foi testada a distribuição de normalidade, através do teste de Kolmogorov-Smirnov. As medidas de associação entre as variáveis categóricas foram feitas através do teste qui-quadrado, considerando a probabilidade de menor ou igual a 5% para a rejeição da hipótese nula ou de não associação. Para verificar a relação entre variáveis contínuas (valores obtidos VEF1, IMC, circunferência abdominal e do pescoço) calculou-se o coeficiente de correlação de Pearson ou Spearman. Foi considerado um nível de significância de 5% para todas as análises.

### 3 RESULTADOS

Dos 85 avaliados a maior parte da amostra foi composta pelo sexo feminino (63,5%), e a média de idade em ambos os sexos foi 16,6 ( $\pm 1,1$ ) anos. As mães ou responsáveis dos meninos apresentaram maior prevalência de anos estudados (67,7%) (Tabela 1).

Foi caracterizada a alta prevalência de sedentarismo no sexo masculino (96,8%) e feminino (96,3%), porém os meninos se apresentaram mais ativos (58,1%) com diferença significativa ( $p = 0,003$ ). A maioria dos indivíduos (96,8% dos meninos e 96,3% das meninas) era não tabagista. (Tabela1).

Em relação às variáveis antropométricas os meninos apresentaram maiores médias de índice de massa corporal 23,1 kg/m<sup>2</sup> ( $\pm 4,8$ ), circunferência abdominal, 77,8 cm ( $\pm 13,0$ ) e do pescoço 36,5 cm ( $\pm 2,6$ ), havendo significância estatística para a média do pescoço ( $p < 0,001$ ) (Tabela1).

Quanto ao estado nutricional, encontrou-se 24,7% (n=21) de sobrepeso/obesidade, 71,8% (n=61) de eutrofia e 3,5% (n=3) de baixo peso. A circunferência abdominal e de pescoço esteve alterada em 4,7% (n=4) e 12,9% (n=11) dos 85 adolescentes avaliados, respectivamente.

A alteração do VEF1 esteve presente em 9,5% da população estudada. As adolescentes apresentaram maior prevalência de alteração da função pulmonar (13,0%) e menor média do VEF<sub>1</sub>(l) 2,9 ( $\pm 0,9$ ) com significância estatística entre as médias do VEF<sub>1</sub>(l) entre os grupos avaliados ( $p \leq 0,001$ ). O VEF1 (%pred) foi maior nos meninos 96,8 ( $\pm 9,8$ ) (Tabela1).

**Tabela 1** – Distribuição das características sociodemográficas, estilo de vida, antropométricas e espirométricas de acordo com o sexo entre os adolescentes escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2012.

	SEXO		<i>p</i>
	MASCULINO	FEMININO	
Idade (anos)	16,6 ±1,110	16,6 ±1,102	0,203*
Escolaridade (anos de estudo)			
<i>Menos que nove anos</i>	10 (32,3)	23 (43,4)	0,219**
<i>Mais ou nove anos</i>	21(67,7)	30(56,6)	
Sedentarismo			
<i>Sim</i>	30 (96,8)	52 (96,3)	0,700**
<i>Não</i>	1(3,2)	2 (3,7)	
Atividade física (%)			
<i>Inativos</i>	13 (41,9)	40 (74,1)	0,003**
<i>Ativos</i>	18 (58,1)	14 (25,9)	
Tabagismo (%)			
<i>Sim</i>	1 (3,2)	1 (1,9)	0,693**
<i>Não</i>	30 (96,8)	52 (96,3)	
Índice de Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	23,05 ±4,839	22,67 ±6,758	0,785*
Circunferência Abdominal (cm)	77,84 ±13,006	70,81 ±9,515	0,05*
Circunferência do Pescoço (cm)	36,52 ±2,625	31,41 ±2,503	<0,001*
Classificação da Espirometria			
<i>Alterado</i>	1 (6,2)	7 (13,0)	0,291**
<i>Normal</i>	29 (93,5)	47 (87,0)	
VEF <sub>1</sub> (l)	3,91 ±0,531	2,91 ±0,888	<0,001*
VEF1 (%pred)	94,32 ±10,225	96,76 ±9,759	0,279*

n=84 por recusa à resposta de um indivíduo

\*(teste t)

\*\*Chi-square

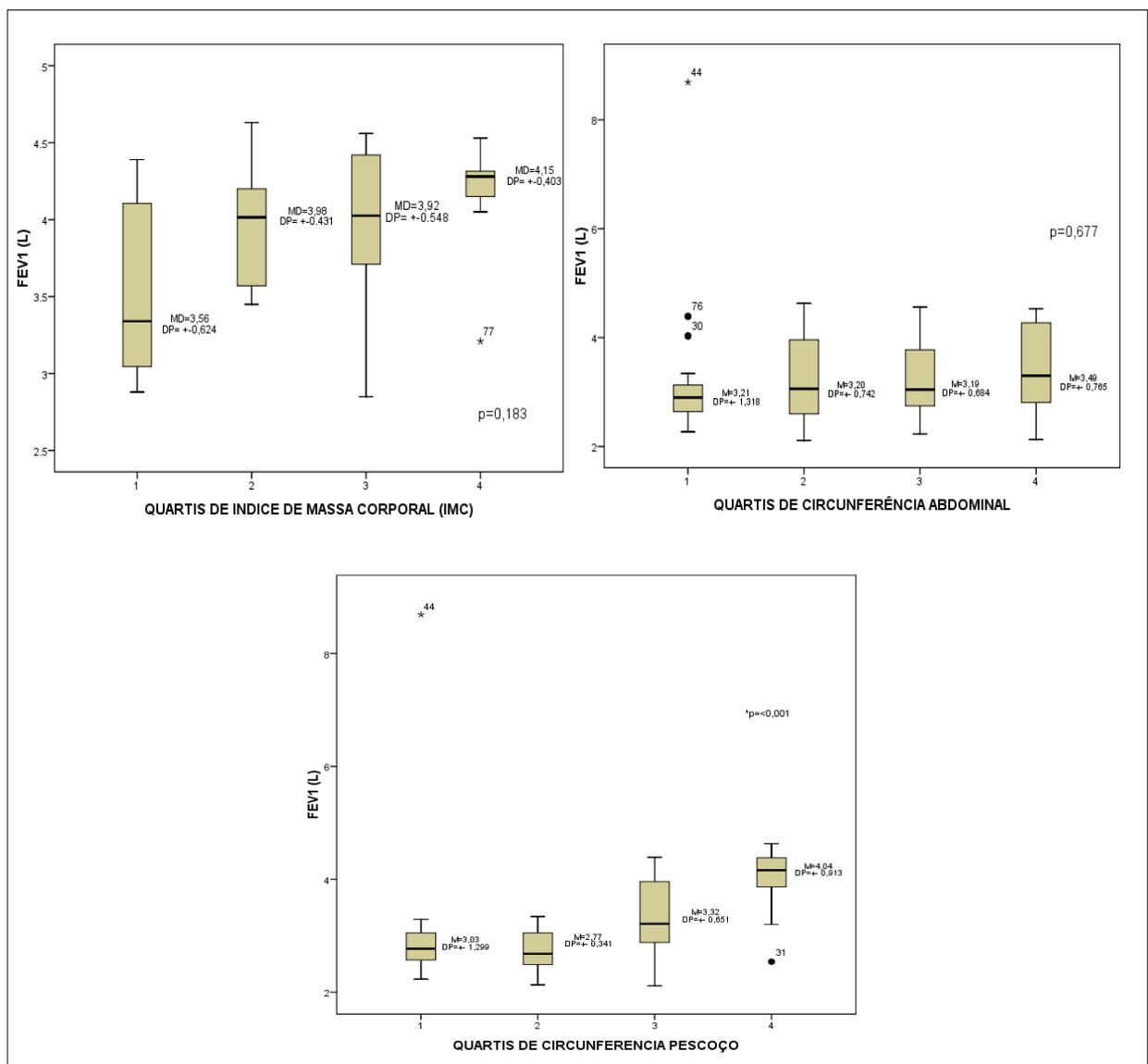
Foi observada associação significativa entre o aumento da circunferência do pescoço e aumento do VEF<sub>1</sub> (l) ( $p < 0,001$ ) havendo uma correlação positiva de grau moderada ( $r=0,469$ ) entre eles (Tabela 2).

**Tabela 2** – Correlação das variáveis espirométricas com as antropométricas em adolescentes escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2012.

	VEF <sub>1</sub> (%pred)		VEF <sub>1</sub> (l)	
	<i>R</i>	<i>P</i>	<i>R</i>	<i>P</i>
Índice de Massa Corporal	-0,110	0,277	-0,03	0,782
Circunferência Abdominal	-0,150	0,150	0,210	0,054
Circunferência do Pescoço	-0,097	0,376	0,469	<0,001

A Figura 1 mostra que o VEF<sub>1</sub> expresso em litros apresentou aumento de acordo com os quartis de índice de massa corporal e permaneceram praticamente os mesmos na análise dos quartis de circunferência abdominal, ambos sem significância estatística. Destaca-se, porém, o comportamento desta variável nos quartis de circunferência do pescoço, uma vez que as maiores medianas de VEF<sub>1</sub> (l) se concentraram nos maiores quartis, estando à diferença significativa entre o quarto e os demais quartis.

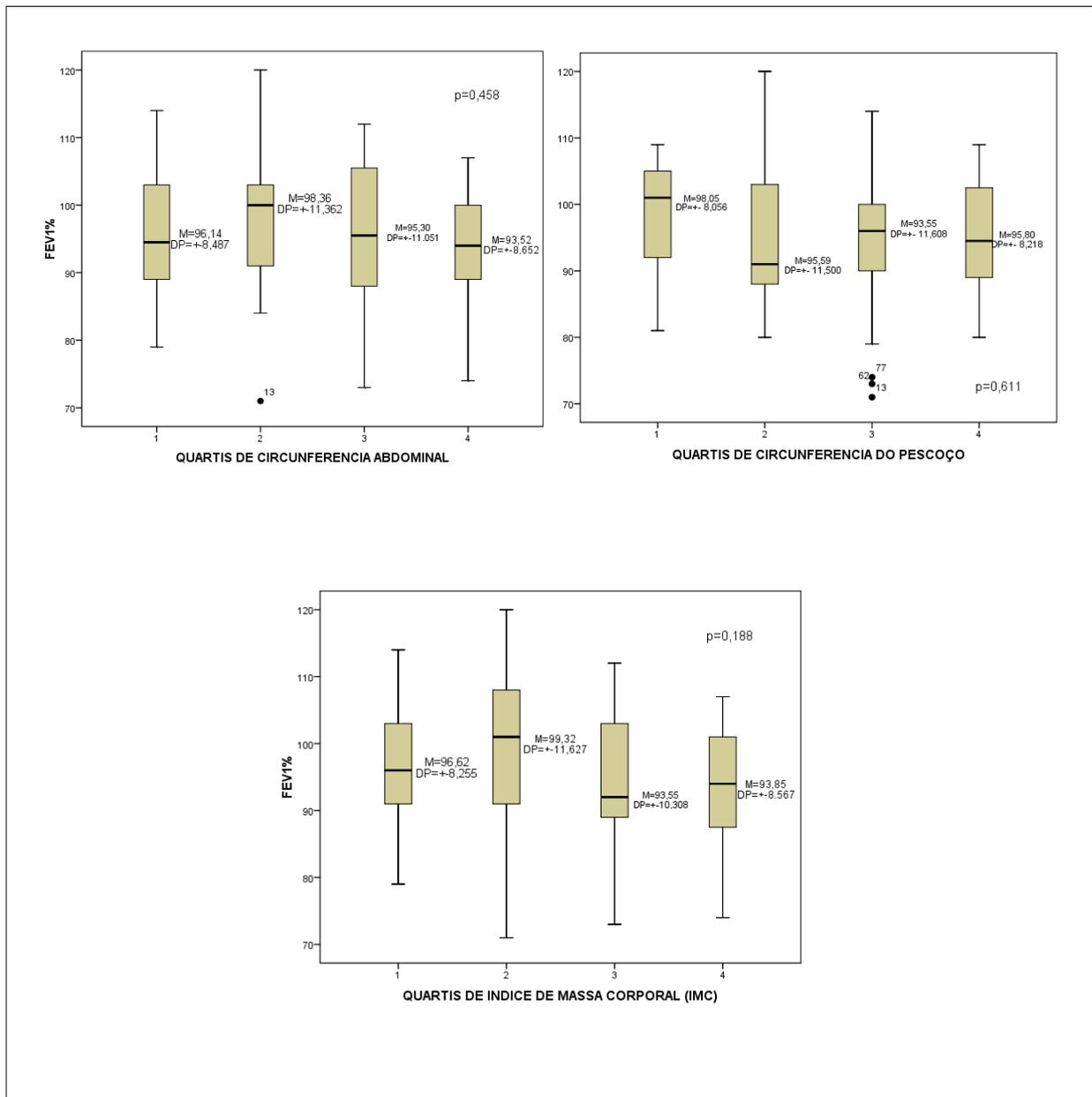
**Figura 1** – Distribuição das médias de VEF<sub>1</sub> (l) de acordo com os quartis de circunferência abdominal, do pescoço e do Índice de Massa Corporal dos adolescentes escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2012.



\*Post-Hoc (Bonferroni) diferença entre o 1º e 4º/ 2º e 4º/ 3º e 4º quartis.

Não houve associação estatística do VEF<sub>1</sub> (%pred) com nenhuma das variáveis antropométricas avaliadas (Figura2).

**Figura 2** – Distribuição das médias de VEF<sub>1</sub> (%pred) de acordo com os quartis de circunferência abdominal, do pescoço e do índice de massa corporal dos adolescentes escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2012.



## 4 DISCUSSÃO

Várias pesquisas têm demonstrado uma associação entre as alterações na função pulmonar e a obesidade. No entanto, outros relatam a necessidade de mais investigações para elucidar a influência da obesidade no padrão ventilatório (BORAN, et al., 2007). A maioria dos autores concorda que o peso não influencia os resultados espirométricos, ou que o faz apenas em casos de extrema obesidade (MELO et al., 2011).

O estudo demonstra que o IMC, CA e CP foram maiores em homens do que em mulheres, corroborando outros autores (RIBEIRO, et al., 2007; SILVA et al., 2008). Porém, os homens apresentaram-se mais ativos, com maior média de VEF<sub>1</sub> e menor prevalência de alterações da função pulmonar. O maior VEF<sub>1</sub> encontrado nos meninos pode ser explicado pelo fato de que os homens têm maior força muscular e, portanto, maior compressão dinâmica do que mulheres (RASSLAN et al., 2004). Outra explicação, para este achado, é que o aumento da função pulmonar está associada ao aumento da atividade física (ARAÚJO et al., 2000; RASSLAN et al., 2004; DOURADO; GODOY, 2004), desta forma, justifica-se o maior VEF<sub>1</sub> nos meninos do que nas meninas.

Considerando esse contexto, observa-se que a função pulmonar, avaliada pelo VEF<sub>1</sub>, aumentou com o aumento do IMC e das variáveis antropométricas, como CA e CP, havendo associação estatística da função pulmonar com a circunferência do pescoço. Este achado pode indicar que o aumento do estado nutricional não influencia negativamente a função pulmonar em adolescentes, estando em conformidade com os descritos na literatura (BORAN et al., 2007; MELO et al., 2011; RASSLAN et al., 2004; BOSISIO et al., 1984).

A justificativa para este aumento da função pulmonar concomitante ao aumento das variáveis antropométricas é que em paralelo ao ganho de peso, inicialmente, há uma recompensa da carga respiratória devido ao aumento na força muscular, que duplica o trabalho respiratório e a pressão diafragmática, incrementa a contribuição da caixa torácica no movimento respiratório, realiza respirações rápidas e superficiais, sendo este efeito muscular temporário e mais evidenciado em populações jovens (MELO et al., 2011; RASSLAN et al., 2004).

Por outro lado, autores afirmam que a obesidade desfavorece a mecânica respiratória devido à diminuição da expansibilidade do tórax, decorrente do aumento de tecido adiposo na parede torácica que reduz a complacência e volumes pulmonares; compromete a mobilidade do diafragma e sobrecarrega os músculos inspiratórios. Esta redução da ventilação nas bases pulmonares leva a anormalidades na relação ventilação-perfusão e hipoxemia arterial, sendo

diretamente proporcionais ao grau da obesidade (MCCLEAN et al., 2008; TEIXEIRA et al., 2009). Em consequência, a piora da função pulmonar em obesos associa-se ao aumento da morbidade e mortalidade da população (GRAY; HART; SMITH, 2010; TEIXEIRA et al., 2009)

Outros autores têm demonstrado evidências significativas de associação entre a diminuição da função pulmonar através dos valores do VEF<sub>1</sub>, com o aumento progressivo do estado nutricional em adolescentes (TENÓRIO et al., 2012; MELO et al., 2011; COSTA et al., 2010), porém essa alteração é mais evidente em indivíduos com obesidade grave. Ribeiro et al. (2007) e Rasslan et al. (2004) observaram que o aumento do IMC não influencia no VEF<sub>1</sub> em homens e mulheres com classe I e II de obesidade, sendo as alterações funcionais respiratórias mais bem demonstradas com o IMC  $\geq 45$  kg/m<sup>2</sup> e ficando bem mais acentuadas quando o IMC excede 50,9 kg/m<sup>2</sup>.

Além da associação entre a redução do VEF<sub>1</sub> e o IMC (COSTA et al., 2010; MELO et al., 2011), há também, associação do VEF<sub>1</sub> com o aumento da circunferência abdominal (RASSLAN et al., 2004), e da circunferência do pescoço (GONÇALVES et al., 2011) e IMC (COSTA et al., 2010; MELO et al., 2011).

Uma possível explicação para os resultados divergentes, observados na literatura atual sobre a influência da obesidade na função pulmonar, pode ser devido à maioria dos autores investigarem níveis extremos de obesidade, terem um tamanho amostral pequeno, não terem grupo controle ou por não utilizarem método para avaliação da deposição de gordura na caixa torácica (BORAN et al., 2007).

Deve-se destacar que apesar de não terem sido realizados exames mais específicos para avaliação da composição corporal como a bioimpedância, esse estudo não perde o valor uma vez que o IMC e a CA são variáveis antropométricas validadas para serem utilizadas em estudos epidemiológicos (PAGE et al., 2009).

Os resultados desse estudo são relevantes, pois mostram dados pouco explorados na literatura na faixa etária avaliada. E, sendo este um estudo-piloto, destaca-se a importância de seus resultados como base para o esclarecimento da relação existente entre o estado nutricional e a função pulmonar.

## 5 CONCLUSÃO

A prevalência de alterações na função pulmonar foi frequente na população estudada, e sua presença foi maior no sexo feminino. Não foi observada associação entre o VEF1 (%pred) com o estado nutricional, porém houve associação do VEF<sub>1</sub> (l) com a circunferência do pescoço. Portanto, faz-se necessário realizar estudos utilizando a bioimpedância, tomografia computadorizada, ressonância magnética ou DEXA (raio X de dupla energia), para mensuração dos níveis de gordura e massa magra dos indivíduos.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, D. S. M. S.; ARAÚJO, C. G.S. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. **Ver Bras Med Esporte**, Niterói, v.6, n. 5, 2000.
- BORAN, P.; TOKUC, G.; PISGIN, B.; OKTEM, S.; YEGIN, Z.; BOSTAN, O. Efeito da obesidade na função ventilatória. **J. Pediatr.**, Porto Alegre, v. 38, n. 2, 2007.
- BOSISIO E, SERGI M, DI NATALE B, CHIUMELLO G. Ventilatory volume flow rates, transfer factor and its components (membrane component, capillary volume) in obese adults and children. **Respiration**, v.45, p. 321-326, 1984.
- CANOY, D; LUBEN, R; WELCH ; BINGHAM, S; WAREHAM, N; DAY, N; KHAW, K.T. Abdominal obesity and respiratory function in men and women in the EPIC-Norfolk study, United Kingdom. **Am J Epidemiol.**, v. 159, n. 12, p. 1140-9, 2004.
- CARDOSO, L. O.; ENGSTROM, E. M.; LEITE, I. C.; CASTRO, I. R. R. Fatores socioeconômicos, demográficos, ambientais e comportamentais associados ao excesso de peso em adolescentes: uma revisão sistemática da literatura. **Rev. Bras.Epidemiol.**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 378-403, 2009.
- CONDE WL, MONTEIRO CA. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. **J Pediatr.**, v. 82, n. 4, p. 266-272, 2006.
- COSTA, T. R.; LIMA, P. T.; GONTIJO, P. L.; CARVALHO, H. A.; CARDOSO, P. F.; FARIA, O. P.; NETO, F. F. C. Correlação da força muscular respiratória com variáveis antropométricas de mulheres eutróficas e obesas. **Revista Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 56, n. 4, 2010.
- DOURADO, V.Z.; GODOY, I. Recondicionamento muscular na DPOC: principais intervenções e novas tendências. **Rev Bras Med Esporte**, v. 10, n. 4, p. 331-4, 2004.
- DRUMOND, S. C.; FONTES, M. J. F.; ASSIS, I.; DUARTE, M. A.; LAMOUNIER, J. A.; ORLANDI, L. C. L.; MACHADO, M. G. R. Comparison of three sets of reference equations for spirometry in children and adolescents with distinct body mass indices. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.35, p. 415-422, 2009.
- FLOYD, Z. E.; STEPHENS, J. M. Controlling a master switch of adipocyte development and insulin sensitivity: Covalent modifications of PPAR $\gamma$ . **Biochimica et Biophysica Acta (BBA)- Molecular Basis of Disease**, v. 1822, p. 1090–1095, Jul. 2012.
- FLYNN, M. A.; NEIL, M. C. D. A.; MALOFF, B. Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth, a synthesis of evidence with best practice recommendations. **Obes Rev.**, v. 7, p. 7-66, 2006.
- GONÇALVES MJ, LAGO ST, GODOY E P, FREGONEZI GA, BRUNO SS. Influence of neck circumference on respiratory endurance and muscle strength in the morbidly obese. **Obes Surg.**, v. 21, n. 8, p. 1250-1256, 2011.

GRAY, L.; HART, C. L.; SMITH, G. D. What is the predictive value of established risk factors for total and cardiovascular disease mortality when measured before middle age? Pooled analyses of 2 prospective cohort studies from Scotland. **Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.**, v.17, p. 106–112, 2010.

LUTZ, W.; SANDERSON, W.; SCHERBOV, S. The coming acceleration of global population ageing. **Nature**, v. 451, p. 716–719, 2008.

MCCLEAN, K. M.; KEE, F.; YOUNG, I.S.; ELBORN, J.S. Obesity and the lung: 1. Epidemiology. **Thorax**, v. 63, p. 649-654, jan. 2008.

MELO, S. M. A.; MELO, A. V.; FILHO, R. S. M.; SANTOS F. A. Efeitos do aumento progressivo do peso corporal na função pulmonar em seis grupos de índice de massa corpórea. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 57, n. 5, oct. 2011.

MILLER, M. R.; PEDERSEN, O. F.; LANGE, P. Improved survival prediction from lung function data in a large population sample. **Respir Med.**, v.103, p. 442–448, 2009.

MIRANDA, J. J.; KINRA, S.; CASAS, J. P.; SMITH G. D.; EBRAHIM, S. Non communicable diseases in low- and middle-income countries: context, determinants and health policy. **Tropical Medicine & International Health**, v. 13, p. 1225-1234, oct. 2008.

NAFIU, O.O.; BURKE, C.; LEE, J.; VOEPEL-LEWIS, T.; MALVIYA, S.; TREMPER, K.K. Neck circumference as a screening measure for identifying children with high body mass index. **Pediatrics**, v. 126, p.e306-e310, 2010.

PAGE, J. H.; REXRODE, K. M.; HU, F.; ALBERT, C. M.; CHAE, C. U.; MANSON, J. E. Waist-height ratio as predictor of coronary heart disease among womwn. *Epidemiology*, v.20, n. 3, p. 361-6, 2009.

PARK, E.J; LEE, J.H; YU, G.Y; HE, G; ALI, S.R; HOLZER, R.G; OSTERREICHER, C.H; TAKAHASHI,H; KARIN,M; Dietary and genetic obesity promote liver inflammation and tumorigenesis by enhancing IL-6 and TNF expression. **Cell**, v. 140, p. 197-208, Jan. 2010.

PEREIRA, A; GUEDES, A. D; VERRESCHI, I. T. N; SANTOS, R.D; MARTINEZ, T.L.R. Obesidade e sua associação com os demais fatores de risco cardiovasculares em escolares de Itapetinga, Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2009; 93(3) : 253-60.

PEREIRA, C.A.C. Espirometria. **J Pneumol.**, v. 23, n. 5, p. 1-82, 2002.

PEREL, P.; CASAS, J. P.; ORTIZ, Z.; MIRANDA, J. J. Noncommunicable diseases and injuries in Latin America and the Caribbean: time for action. **PLoS Medicine**, v. 3, n.9,p 344, 2006.

PHILLIPS, B.A; GAUDETTE, E; MCCRACKEN, A; RAZZAQ, S; SUTTON, K; SPEED, L; THOMPSON, J; WARD, W. Psychosocial functioning in children and adolescents with extreme obesity. **J Clin Psychol Med Settings**, v. 19, p. 277-84, Sep. 2012.

RASSLAN, Z.; JUNIOR, R. S.; STIRBULOV, R.; FABBRI, R. A. M.; LIMA C. A. C. Evaluation of Pulmonary Function in Class I and II Obesity. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 30, p. 508-14, 2004.

RIBEIRO, G.F.; ARAÚJO, L. M.B.; MACHADO, A.S.; RIBEIRO, P. A. Avaliação da função pulmonar em indivíduos obesos assintomáticos respiratórios: correlação entre dados antropométricos e espirométricos. **Rev Bras Alerg Immunopatol.**, v. 30, n. 6, p. 227-231, 2007.

RODRIGUES, S. L; VIEGAS, C. A. A.; LIMA, T. Efetividade da Reabilitação Pulmonar como tratamento coadjuvante da doença pulmonar Obstrutiva Crônica. **Jornal de Pneumologia**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 65-70, mar. 2002.

SAHEBJAMI H. Dyspnea in obese healthy men. **Chest**, v.114, p.1373-1377, 1998.

SILVA, K.S.; NAHAS, M.V.; HOEFELMANN, L. P.; LOPES, A.S.; OLIVEIRA, E.S. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adole. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v.11, n 1, p. 159-68, 2008.

SILVA, L. C. C.; RUBIN, A. S.; SILVA, L. M. C. Avaliação funcional pulmonar: incluindo questões de auto-avaliação e respostas comentadas. **Revinter**, Rio de Janeiro, p. 171, 2000.

TEIXEIRA, V. S. S.; FONSECA, B. C. A.; PEREIRA, D. M.; SILVA, B. A. K.; REIS, F. A. Avaliação do efeito da obesidade infantil e a do adolescente sobre as propriedades ventilométricas e força muscular do sistema respiratório. **ConScientiaeSaúde**, v.8, p.35-40, 2009.

TENÓRIO, L. H. S.; SANTOS, A. C.; OLIVEIRA, A. S.; LIMA, A. M.J.; SANTOS, M.S.B. Obesidade e testes de função pulmonar em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Rev Paul Pediatr.**, v. 30, n. 3, p. 423-30, 2012.

World Health Organization - WHO. **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents**. Bulletin of the World Health Organization, v. 85 p. 660-7, 2007.



## ANEXO A- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS – CEP/UEPB



COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA.

**PARECER DO RELATOR: ( 2 )**

Número do parecer: 0077.0.133.000-12

**Título: Risco cardiovascular pelo Pathobiological determinants of Atherosclerosis in Youth em adolescentes da rede pública de ensino, Campina Grande.**

**Data da relatoria: 29.05.2012**

### **Apresentação do Projeto:**

O projeto cujo título é o "*Risco cardiovascular pelo Pathobiological determinants of Atherosclerosis in Youth em adolescentes da rede pública de ensino, Campina Grande*", é uma pesquisa com fins de dissertação do Programa de Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba. Será um estudo transversal, com abordagem quantitativa, a ser desenvolvida nas escolas públicas de ensino médio do município de Campina Grande

### **Objetivo da Pesquisa:**

O atua pesquisa tem como objetivo avaliar o risco cardiovascular e fatores associados em adolescentes estudantes do ensino médio de escolas públicas de campina Grande- PB.

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Considerando a justificativa, objetivos e metodologia e referencial teórico, apresentados, percebe-se que o mesmo não apresenta riscos.

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

É importante considerar que a metodologia do estudo encontra-se claramente definida atendendo aos critérios exigidos pelo CEP mediante a Resolução 196/96 do CNS/MS.

### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos que são necessários para o tipo de pesquisa encontram-se devidamente anexados.

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

**Situação do parecer:**

**Aprovado( X )**

**Pendente ( )**

**Retirado ( )** – quando após um parecer de pendente decorre 60 dias e não houver procura por parte do pesquisador no CEP que o avaliou.

**Não Aprovado ( )**

**Cancelado ( )** - Antes do recrutamento dos sujeitos de pesquisa.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBÁ/  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA/  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Profª Dra. Doralúcia Pedrosa de Araújo  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa

## APÊNDICES

### APÊNDICE A– CARTA DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO AO GESTOR (A) DA ESCOLA ESTADUAL



### CARTA DE APRESENTAÇÃO

Ao Gestor (a) da Escola De Ensino Fundamental e Médio X

Vimos, através desta, apresentar Tatianne Estrela (fisioterapeuta), Thacira Dantas (médica) e Mielle Neiva (nutricionista), alunas do Mestrado em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba, orientandas das Prof<sup>as</sup>. Dras. Carla Campos Muniz Medeiros e Danielle Franklin de Carvalho, que também fazem parte da equipe de pesquisadores do Núcleo de Estudos e Pesquisas Epidemiológicas (NEPE) da supracitada Instituição.

O objetivo desta é esclarecer e solicitar a realização da pesquisa intitulada “**Doença aterosclerótica subclínica em adolescentes escolares: relação com o escore *Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth*, Proteína C Reativa ultrasensível e Função Pulmonar**”, com alunos matriculados em turmas sorteadas do Ensino Médio regular, cujo detalhamento encontra-se descrito a seguir.

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo edital PPSUS/ FAPESQ/CNPQ e terá como público alvo adolescentes na faixa etária de 15 a 19 anos. O objetivo desse estudo será buscar nessa população jovem, ainda sem manifestação de doenças cardíacas, como infarto, acidente vascular cerebral (AVC), entre outros, fatores de risco que possam estar envolvidos com o surgimento dessas doenças na vida adulta. Para tal, foram elencadas as escolas estaduais de ensino médio da zona urbana de Campina Grande, com suas respectivas turmas e turnos, e submetidas à análise de um estatístico, que calculou uma amostra de 850 escolares, procedendo ao sorteio das escolas, turnos e turmas, para que houvesse a maior

homogeneidade possível entre todos os jovens estudados e uma escolha aleatória para compor a amostra.

O trabalho constará da aplicação de questionários (entrevistas e auto-aplicados); realização de medidas antropométricas (peso, estatura, circunferência da cintura e do pescoço); aferição de pressão arterial; coleta sanguínea para análises laboratoriais (glicemia de jejum, insulinemia, PCR ultrasensível, hemoglobina glicada A1c, colesterol HDL e LDL, triglicerídeos); realização de exame de ultrassonografia cervical e espirometria (para estudar risco de doença cardiorrespiratória). Além disso, haverá a etapa de extensão universitária, que consistirá na orientação de todos os alunos em relação à prevenção de fatores de risco cardiovasculares. Como contrapartida, todos os resultados dos exames serão entregues aos estudantes e será garantido o sigilo das informações, em consonância com as Diretrizes Éticas de Pesquisa com seres humanos, previstas na Resolução nº196/96 do Conselho Nacional de Saúde, bem como o encaminhamento dos alunos que necessitem de algum tipo de tratamento relacionado ao tema central do estudo para um centro de referência.

Seguindo os procedimentos, a escola que representa foi sorteada e, dentre as turmas, foi sorteada a turma X Ano X, turno X, para a realização de todas as etapas da pesquisa. Entretanto, a segunda etapa de extensão, estará aberta a todos os alunos da escola.

Dessa forma, buscaremos, a partir dos resultados levantados, contribuir para o enriquecimento da ciência e da medicina, fortalecendo o conhecimento clínico e social dos jovens de nossa cidade e nossa região. E, mais diretamente, para a melhoria da qualidade de vida e prevenção de doenças em jovens expostos a fatores de risco precocemente detectáveis.

Contamos que esse breve contato e convívio no meio escolar nos permita estreitar o vínculo entre o meio acadêmico, as escolas e a comunidade, proporcionando resultados positivos para a população, que configura o objetivo primordial da pesquisa científica.

Desde já, agradecemos a colaboração e a parceria para o planejamento da logística de trabalho dentro de sua escola. Objetivamos o engrandecimento da pesquisa científica em nosso estado e a construção de informações que venham a favorecer a promoção da saúde e a proteção contra doenças, em fases precoces do ciclo vital, eixos norteadores da Saúde Pública.

Salientamos, por fim, que além das professoras coordenadoras da pesquisa e das alunas responsáveis pelo controle de campo, também contamos com uma vasta equipe de colaboradores (professores e alunos de graduação da UEPB inseridos em programa de

iniciação científica e de extensão universitária), todos treinados para executar suas atividades com precisão e discrição, a fim de não prejudicar o andamento das atividades no interior da escola. Todos à disposição para maiores esclarecimentos.

Campina Grande, 29 de agosto de 2012.



---

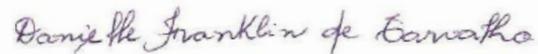
Prof. Dra. Carla Campos Muniz Medeiros

Professora Pesquisadora da UEPB

Coordenadora do Projeto

carlamunizmedeiros@hotmail.com

(83)3315-3300 R3514



---

Prof. Dra. Danielle Franklin de Carvalho

Professora Pesquisadora da UEPB

Coordenadora do Projeto / NEPE

daniellefranklin6@gmail.com

(83)3315-3300 R3514

## APÊNDICE B TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, em

pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da Pesquisa **“Doença aterosclerótica subclínica em adolescentes escolares: relação com o escore *Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth*, Proteína C Reativa ultrasensível e função pulmonar”**.

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

1. O trabalho **“Doença aterosclerótica subclínica em adolescentes escolares: relação com o escore *Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth*, Proteína C Reativa ultrasensível e função pulmonar”** terá como objetivo geral **verificar a prevalência de doença aterosclerótica subclínica em adolescentes escolares e a sua relação com o escore PDAY, PCR ultra-sensível e função pulmonar**.
2. Ao voluntário só caberá a autorização para realizar medidas antropométricas, coleta sanguínea para exames laboratoriais (bioquímicos), realização de exame ultrassonográfico, manuvacuometria e espirometria pulmonar, e não haverá nenhum risco ou desconforto ao voluntário.
3. Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, poderá revelar os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.
4. O voluntário poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.
5. Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.
6. Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.
7. Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica no número **(83) 3315-3415** ou **(83) 3315-3312** com **Dra. Carla Campos Muniz Medeiros e Dra. Danielle Franklin de Carvalho**.
8. Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse.

Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

*Carla Campos Muniz Medeiros*

*Danielle Franklin de Carvalho*

---

Carla Campos Muniz Medeiros  
Carvalho

\_\_\_\_\_ Profa. Dra.  
Profa. Dra. Danielle Franklin de

---

Assinatura do participante

## APÊNDICE C TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

**(OBS: menor de 18 anos ou mesmo outra categoria inclusa no grupo de vulneráveis )**

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, em pleno exercício dos meus direitos autorizo a participação do \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_ anos na Pesquisa **“Doença aterosclerótica subclínica em adolescentes escolares: relação com o escore *Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth*, Proteína C Reativa ultrasensível e função pulmonar”**.

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

1. O trabalho **“Doença aterosclerótica subclínica em adolescentes escolares: relação com o escore *Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth*, Proteína C Reativa ultrasensível e função pulmonar”** terá como objetivo geral **verificar a prevalência de doença aterosclerótica subclínica em adolescentes escolares e a sua relação com o escore PDAY, PCR ultra-sensível e função pulmonar**.
2. Ao responsável legal pelo (a) menor de idade só caberá a autorização para que realize medidas antropométricas e a coleta sanguínea para exames laboratoriais (bioquímicos), realização de exame ultrassonográfico, manuvacuometria e espirometria pulmonar, e não haverá nenhum risco ou desconforto ao voluntário.
3. Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, poderá revelar os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.
4. O Responsável legal do menor participante da pesquisa poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.
5. Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.
6. Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.
7. Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica no número **(83) 3315-3415 ou (83) 3315-3312** com **Dra. Carla Campos Muniz Medeiros e Dra. Danielle Franklin de Carvalho**.
8. Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse.

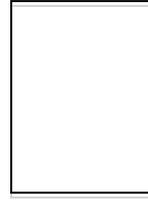
Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.



\_\_\_\_\_  
Dra. Carla Campos Muniz Medeiros  
Carvalho



\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Danielle Franklin de  
Carvalho



Assinatura datiloscópica



Assinatura do participante do responsável

**APÊNDICE D- QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS “PDAY”**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EPIDEMIOLÓGICAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

Doença aterosclerótica subclínica em adolescentes escolares: relação com o  
escore *Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth*, Proteína C Reativa  
ultrassensível e Função Pulmonar

**OBSERVAÇÃO:** Todos os espaços pintados de cinza devem ser codificados após a realização da entrevista.

**FORMULÁRIO DE ENTREVISTA**

<b>ESCOLA</b>	<input type="text"/>			
<b>TURMA</b>	<input type="text"/>	<b>TURNO</b>	<input type="text"/>	<b>Nº QUEST</b> <input type="text"/>
<b>DENTREV</b>	<input type="text"/>	<b>ENTREVISTADOR</b>	<input type="text"/>	

**1. DADOS PESSOAIS DO ADOLESCENTE**

1.1 Nome( <b>NOME</b> ):		
1.2 Data de Nascimento ( <b>DN</b> ):	1.3 Idade( <b>IDCRI</b> ):	1.4 Sexo( <b>SEXO</b> ): (1) ( ) M (2) ( ) F
Rua:		Nº:
Bairro:	CEP:	

Cidade / UF:	
Telefone residencial:	Celular:
1.5 Cor da pele ( <b>CORCRI</b> ): 1. ( ) Branca 2. ( ) Preta 3. ( ) Amarela 4. ( ) Parda 5. ( ) Indígena 9. ( ) NS/NR	
Nome do pai ( <b>PAI</b> ):	
Nome da mãe ( <b>MAE</b> ):	
OBS.: Caso o adolescente <b>NÃO TENHA MÃE</b> , esta pergunta irá se aplicar ao responsável pelo mesmo. <i>Identifique nos quadrinhos ao lado a quem pertence esta informação. Se “responsável”, identificar o grau de parentesco.</i>	
1.6 Escolaridade da mãe ( <b>ESCMAER</b> ): Qual foi o último ano que sua mãe/responsável cursou na escola, com aprovação? _____	
1. MÃE <input type="checkbox"/>	2. RESPONSÁVEL <input type="checkbox"/>
_____	Se responsável, quem? ( <b>QRESPONS</b> )

## 2. CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL – ABEP

### POSSE DE ITENS

	Quantidade de Itens (CIRCULE a opção)				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores ( <b>TV</b> )	0	1	2	3	4
Rádio ( <b>RADIO</b> )	0	1	2	3	4
Banheiro ( <b>BANHO</b> )	0	4	5	6	7
Automóvel ( <b>CARRO</b> )	0	4	7	9	9
Empregada Mensalista ( <b>EMPREGA</b> )	0	3	4	4	4
Máquina de Lavar ( <b>MAQLAVAR</b> )	0	2	2	2	2
Vídeo Cassete e/ou DVD ( <b>VCDVD</b> )	0	2	2	2	2
Geladeira ( <b>GELAD</b> )	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira)	0	2	2	2	2

duplex) (FREEZER)							
<b>GRAU DE INSTRUÇÃO DO CHEFE DA FAMÍLIA</b>							
<b>Nomenclatura Antiga</b>			<b>Nomenclatura Atual</b>			<b>Pts.</b>	
Analfabeto/Primário incompleto			Analfabeto/ Até 3ª serie fundamental/ Até 3ª serie 1º grau			0	
Primário completo/ Ginásial incompleto			Até 4ª serie fundamental/ Até 4ª serie 1º grau			1	
Ginásial completo/ Colegial incompleto			Fundamental completo/ 1º grau completo			2	
Colegial completo/ Superior incompleto			Médio completo/ 2º grau completo			4	
Superior completo			Superior completo			8	
<b>CODIFICAÇÃO</b> (Não preencher na hora da entrevista)							
<b>Total de Pontos: _____ (PTOSCHEFE)2. Classe: _____ (CLASCHEF)</b>							
Classe		Total de pontos		Classe		Total de pontos	
(7) A1		42-46		(3) C1		18-22	
(6) A2		35-41		(2) C2		14-17	
(5) B1		29-34		(1) D		08-13	
(4) B2		23-28		(0) E		00-07	

### 3. PESO AO NASCIMENTO

<b>3.1 Peso ao nascimento (referido): _____ Kg</b>	<i>(Não preencher na hora da entrevista)</i>
	3.2 (PNASC)0.( ) Baixo peso 1. ( ) Adequado 2. ( ) Macrossômico

### 4. HÁBITOS

<b>4.1 Tabagismo Pintei de amarelo uma dúvida: e quem fuma 1 ou mais? O sinal não tá trocado?</b>	
Quantidade ao dia (em média, nos últimos 6 meses)? _____ cigarros/dia <b>(CIGARROS)</b>	
0. ( ) fumante: > 1 cigarro/dia nos últimos 6 meses    1. ( ) não-fumante    9. ( ) NS/NR <b>(TABAGIS)</b>	

4.2 Duração do sono															
Durante o último mês:															
- A que horas você foi deitar, na maioria das vezes? _____: _____ <b>(HRDEITAR)</b>															
- Quanto tempo (minutos) você demorou para pegar no sono, na maioria das vezes? _____ <b>(PEGARSONO)</b>															
- A que horas você acordou de manhã, na maioria das vezes? _____: _____ <b>(HRACORDAR)</b>															
<b>CODIFICAÇÃO</b> (Não preencher na hora da entrevista)															
Total de Horas (HRSONO): _____						4.2 Classificação: _____									
0. ( ) Curta: <9 horas    1. ( ) Média: 9-10 horas    2. ( ) Longa: ≥10 horas <b>(CLASSONO)</b>															
4.3 Hábitos alimentares															
Consumo nos últimos 7 dias															
4.3.1 Alimentação Não Saudável						Frequência de dias									
4.3.1.1 Frequência de consumo de refrigerante ( <b>REFRI</b> )						0	1	2	3	4	5	6	7	(0) ≥ 5	(1) < 5
4.3.1.2 Frequência de consumo de biscoitos ou bolachas doces ( <b>BISCDOCE</b> )						0	1	2	3	4	5	6	7	(0) ≥ 5	(1) < 5
4.3.1.3 Frequência de consumo de biscoitos ou bolachas salgados ( <b>BISCSAL</b> )						0	1	2	3	4	5	6	7	(0) ≥ 5	(1) < 5
4.3.1.4 Frequência de consumo de guloseimas (doce, bala, chiclete, chocolate, bombons ou pirulitos) ( <b>GULOSEI</b> )						0	1	2	3	4	5	6	7	(0) ≥ 5	(1) < 5
4.3.1.5 Frequência de consumo de salgados fritos (coxinha, pastel, quibe, acarajé) ( <b>SALGFrito</b> )						0	1	2	3	4	5	6	7	(0) ≥ 5	(1) < 5
4.3.1.6 Frequência de consumo de hambúrguer, salsicha, mortadela, salame, presunto, <i>nuggets</i> ou linguiça ( <b>CONSERVA</b> )						0	1	2	3	4	5	6	7	(0) ≥ 5	(1) < 5
4.3.2 Alimentação Saudável						Frequência de dias									
4.3.2.1 Frequência de consumo de pelo menos um tipo de legume ou verdura, excluindo batata e macaxeira (couve, jerimum, espinafre, chuchu, brócolis...) ( <b>LEGVERD</b> )						0	1	2	3	4	5	6	7	(0) ≥ 5	(1) < 5

4.3.2.2 Frequência de consumo de salada crua (alface, tomate, cebola, cenoura) ( <b>SACRUA</b> )	0	1	2	3	4	5	6	7	(0) ≥ 5	(1) < 5
4.3.2.3 Frequência de consumo de legumes ou verduras cozidos na comida ou na sopa, excluindo macaxeira e batata (couve, jerimum, espinafre, chuchu, brócolis...) ( <b>LEGCOZID</b> )	0	1	2	3	4	5	6	7	(0) ≥ 5	(1) < 5
4.3.2.4 Frequência de consumo de frutas frescas ou saladas de frutas ( <b>FRUTAS</b> )	0	1	2	3	4	5	6	7	(0) ≥ 5	(1) < 5
4.3.2.5 Frequência de consumo de leite, excluindo o leite de soja ( <b>LEITE</b> )	0	1	2	3	4	5	6	7	(0) ≥ 5	(1) < 5
4.3.2.6 Frequência de consumo do feijão ( <b>FELJAO</b> )	0	1	2	3	4	5	6	7	(0) ≥ 5	(1) < 5

## 5. ESTILO DE VIDA / SEDENTARISMO

### 5.1 ATIVIDADE FÍSICA

AÇÕES	Dias e Tempo (CIRCULE a opção)								
Nos últimos 7 dias, em quantos dias você FOI a pé ou de bicicleta para escola? ( <b>IRPEBIC</b> )	0	1	2	3	4	5	6	7	
Tempo gasto no percurso (em minutos) ( <b>TPOIRESC</b> ):	_____ minutos								
Nos últimos 7 dias, em quantos dias você VOLTOU a pé ou de bicicleta para escola? ( <b>VOLTAPEBIC</b> )	0	1	2	3	4	5	6	7	
Tempo gasto no percurso (em minutos) ( <b>TPOVOLTA</b> ):	_____ minutos								
Nos últimos 7 dias, quantas vezes você teve aulas de educação física na escola? ( <b>EFESCOLA</b> )	0	1	2	3	4	5	6	7	
Tempo médio em minutos de cada aula ( <b>TPOAULA</b> ):	_____ minutos								
Nos últimos 7 dias, sem contar as aulas de Educação Física da escola, quantos dias você praticou alguma atividade física, como esportes, danças, ginástica, musculação, lutas ou outra atividade, com orientação de professor ou instrutor? ( <b>AFEXTRAC</b> )	0	1	2	3	4	5	6	7	
Tempo médio em minutos de cada prática ( <b>TPOAFCOM</b> ):	_____ minutos								
Nos últimos 7 dias, no seu tempo livre, em quantos dias você praticou atividade física ou esporte sem professor ou instrutor? ( <b>AFEXTRAS</b> )	0	1	2	3	4	5	6	7	

Tempo médio em minutos de cada prática (TPOAFSEM):		_____ minutos	
<b>CODIFICAÇÃO</b> (Não preencher na hora da entrevista)			
Total em minutos: _____ (TOTAFIS)		5.1 Classificação: _____ (CLSAFIS)	
0. ( ) Inativo <i>0 minutos</i>	1. ( ) Insuficientemente ativo I <i>1 a 149 minutos</i>	2. ( ) Insuficientemente ativo II <i>150 a 299 minutos</i>	3. ( ) Ativo <i>300 minutos ou mais</i>
<b>5.2 SEDENTARISMO</b>			
Em um dia de semana comum, quantas horas por dia você assiste a TV? (HRTV)		0. ( ) Não assisto 1. ( ) 1 hora 2. ( ) 2 horas 3. ( ) 3 ou mais horas 9. ( ) NS/NR	
Em um dia de semana comum, quantos horas por dia você joga videogame? (HRGAMES)		0. ( ) Não assisto 1. ( ) 1 hora 2. ( ) 2 horas 3. ( ) 3 ou mais horas 9. ( ) NS/NR	
Em um dia de semana comum, quantos horas por dia você fica no computador? (HRPC)		0. ( ) Não assisto 1. ( ) 1 hora 2. ( ) 2 horas 3. ( ) 3 ou mais horas 9. ( ) NS/NR	
<b>CODIFICAÇÃO</b> (Não preencher na hora da entrevista)			
Total em horas: _____ (HRSEDENT)		5.2 Classificação: _____ (CLASEDENT)	
0. ( ) Sedentário <i>3 horas ou mais</i>		1. ( ) Não sedentário <i>&lt; 3 horas</i>	

## 6. ANTECEDENTES FAMILIARES

6.1 Obesidade(AFOBESID)	0. ( )Sim 1. ( )Não 9. ( ) NS/NR	1. ( )Mãe 2. ( )Pai 3. ( )Irmão/a
6.2 Diabetes (AFDM)	0. ( )Sim 1. ( )Não 9. ( ) NS/NR	1. ( )Mãe 2. ( )Pai 3. ( )Irmão/a
Caso sim, qual a idade do diagnóstico? (IDAFDM)		_____ anos
6.3 IAM (AFIAM)	0. ( )Sim 1. ( )Não 9. ( ) NS/NR	1. ( )Mãe 2. ( )Pai 3. ( )Irmão/a 4. ( ) Avós
Qual a idade? (IDAFIAM)		_____ anos
6.4 Morte súbita (AFMSUB)	0. ( )Sim 1. ( )Não 9. ( ) NS/NR	1. ( )Mãe 2. ( )Pai 3. ( )Irmão/a 4. ( ) Avós
Qual a idade? (IDAFMSUB)		_____ anos
6.5 AVC (AFAVC)	0. ( )Sim 1. ( )Não 9. ( ) NS/NR	1. ( )Mãe 2. ( )Pai 3. ( )Irmão/a 4. ( ) Avós

Qual a idade? (IDAFAVC)		_____ anos
6.6 HAS (AFHAS)	0. ( ) Sim 1. ( ) Não 9. ( ) NS/NR	1. ( ) Mãe 2. ( ) Pai 3. ( ) Irmão/a (QMAFHAS)
6.7 Hipercolesterolemia (AFCOL)	0. ( ) Sim 1. ( ) Não 9. ( ) NS/NR	1. ( ) Mãe 2. ( ) Pai 3. ( ) Irmão/a (QMAFCOL)
6.8 Hipertrigliceridemia (AFTG)	0. ( ) Sim 1. ( ) Não 9. ( ) NS/NR	1. ( ) Mãe 2. ( ) Pai 3. ( ) Irmão/a (QMAFTG)

### 7. ANTROPOMETRIA

Peso 1(PESO1): _____Kg	Peso 2(PESO2): _____Kg:	7.1 Média Peso (MEDPESO):	7.2 Percentil Peso (PERPESO):
Estatura 1(ALT1):	Estatura 2(ALT2):	7.3 Média Estatura (MEDALT):	7.4 Percentil Estatura (PERALT):
7.5 IMC (IMC):			
C. Abdominal 1: (CA1) _____ cm	C. Abdominal 2: (CA2) _____ cm	7.6 Média da C. Abdominal: (MEDCA):	
C. Pescoço 1: (CPESC1) _____ cm	C. Pescoço 2: (CPESC2) _____ cm	7.7 Média da C. Pescoço: (MEDPESC)	7.8 Relação ab/estatura: (ABESTAT)
(PAS1):	(PAD1):	(PAS2):	(PAD2):
(PAS3):	(PAD3):		
7.9 Média PAS: (MEDPAS)	7.10 Média PAD: (MEDPAD)	FC 1:	FC 2:
7.11 Percentil PAS: (PERCPAS)	7.12 Percentil PAD: (PERPAD)	FC 3:	7.13 Média FC (MEDFC)

### 8. EXAMES LABORATORIAIS

DATA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ (DATAEXAME)

EXAMES	VALORES	EXAMES	VALORES
8.1 Glicemia de jejum (GLICEMIA)		8.5 Colesterol LDL (CLDL)	

8.2 Hemoglobina glicada ( <b>HGLIC</b> )		8.6 Colesterol não-HDL ( <b>CNHDL</b> )	
8.3 Colesterol total ( <b>CTOTAL</b> )		8.7 Triglicerídeos ( <b>TG</b> )	
8.4 Colesterol HDL ( <b>CHDL</b> )		8.8 PCR ultrasensível ( <b>PCR</b> )	

### 9. ESCORE PDAY

Idade (anos)	Pts.	Tabagismo	Pts.
15 – 19	0	Sem tabagismo	0
20 – 24	5	Tabagista	1
25 – 29	10	<b>Pressão arterial</b>	
30 – 34	15	Normotenso	0
		PA elevada	4
<b>Sexo</b>		<b>Obesidade (IMC)</b>	
Masculino	0	<b>Homens</b>	
Feminino	-1	IMC $\leq$ 30 kg/m <sup>2</sup>	0
<b>Não – HDL (CT)</b>		IMC >30kg/m <sup>2</sup>	6
< 130	0	<b>Mulheres</b>	
130 – 159	2	IMC $\leq$ 30 kg/m <sup>2</sup>	0
160 – 189	4	IMC >30kg/m <sup>2</sup>	0
190 – 219	6	<b>Hiperglicemia</b>	
$\geq$ 220	8	Glicemia de jejum < 126 mg/dL e Glicohemoglobina < 8%	0
<b>HDL (mg/dL)</b>		Glicemia de jejum $\geq$ 126mg/dL ou Glicohemoglobina $\geq$ 8%	5
< 40	1		
40 – 59	0	<b>9. TOTAL DE PONTOS (PTOPDAY)</b>	
$\geq$ 60	- 1	<b>9.1 PROBABILIDADE A (%) (PDAYA)</b>	

		<b>9.2 PROBABILIDADE B (%)</b> <b>(PDAYB)</b>	
--	--	--------------------------------------------------	--

**Observações -**

\_\_\_\_\_

**Crítica e codificação -Nome:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_/

\_\_\_/\_\_\_

**Digitação 1 -Nome:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_/

\_\_\_/\_\_\_

**Digitação 2 -Nome:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_/

\_\_\_/\_\_\_

## APÊNDICE E – FORMULÁRIO DA ANTROPOMETRIA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA



NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EPIDEMIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

Doença aterosclerótica subclínica em adolescentes escolares: relação com o  
escore *Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth*, Proteína C Reativa  
ultrassensível e Função Pulmonar

### FORMULÁRIO DE ENTREVISTA

ESCOLA					
TURMA		TURNO		Nº QUEST	
DENTREV		ENTREVISTADO			

### 7. ANTROPOMETRIA

Peso 1:	Peso 2:	7.1 Média Peso:	7.2 Percentil Peso:

Estatura 1:	Estatura 2:	7.3 Média Estatura:	7.4 Percentil Estatura:
7.5 IMC:	C. Abdominal 1:	C. Abdominal 2:	7.6 Média da C. Abdominal:
C. do Pescoço 1:	C. do Pescoço 2:	7.7 Média da C. Pescoço:	7.8 Relaçãoab/estatura:
PAS 1:	PAD 1:	PAS 2:	PAD 2:
PAS 3:		PAD 3:	
Membro aferido:( <input type="checkbox"/> )Direito ( <input type="checkbox"/> )Esquerdo		FC:	
7.9 Média PA:		7.10 Percentil PAS:	7.11 Percentil PAD:

