

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

MARIA DAS DORES HOLANDA ALENCAR DOS SANTOS

**PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE
EM ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE PÚBLICA E
PRIVADA DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA – PB**

**JOÃO PESSOA
2008**

MARIA DAS DORES HOLANDA ALENCAR DOS SANTOS

**PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE
EM ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE PÚBLICA E
PRIVADA DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA – PB**

JOÃO PESSOA

2008

MARIA DAS DORES HOLANDA ALENCAR DOS SANTOS

**PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE
EM ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE PÚBLICA E
PRIVADA DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA – PB**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Educação Física
do Centro de Ciências da Saúde da
Universidade Federal da Paraíba como
requisito parcial para a obtenção do grau
de Licenciatura.

Profº. Ms. Valter Azevedo Pereira
Orientador

JOÃO PESSOA – PB

2008

MARIA DAS DORES HOLANDA ALENCAR DOS SANTOS

**PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE
EM ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE PÚBLICA E
PRIVADA DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA – PB**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Educação Física
do Centro de Ciências da Saúde da
Universidade Federal da Paraíba como
requisito parcial para a obtenção do grau
de Licenciatura.

Aprovada em: ____ de ____ de ____.

BANCA EXAMINADORA

Orientador – Profº. MS. Valter Azevedo Pereira
(DEF / CCS / UFPB)

Convidado – Profº. Ms. Ilka Maria Lima de Araújo

Convidada – Profº. Esp. Sandra Barbosa da Costa

JOÃO PESSOA – PB
2008

Ao meu Deus, Todo Poderoso, que sempre fiel nunca me abandonou e me ensinou a persistir com fé e esperança na busca pelos meus objetivos e na certeza da vitória.

E a minha família que foi Deus quem me deu, meu esposo Márcio Alencar e meus filhos Débora Camille e Samuel Márcio que depois de Jesus são a razão do meu viver. DEDICO.

Agradeço a Deus que me escolheu ainda em forme no ventre da minha mãe, e mesmo sem eu saber já tinha um plano tremendo para minha vida e que apesar de eu sempre estar passando por dificuldades e tribulações, também tem me permitido gozar momentos de paz, alegria e vitórias, como esta conquista;

Aos meus pais Josefa Isabel de Holanda (mainha), Marlene da Silva Rolim (mamãe), e Joaquim de Souza Rolim (papai, *in memoriam*), por todo apoio, incentivo e acima de tudo todo amor que me foi dado, eu amo vocês;

Aos meus irmãos Paulinho e Dudu (*in memoriam*) e Júnior, pelo incentivo, caronas e brincadeiras durante esta caminhada, sempre os amarei;

Às minhas irmãs Helena (Nega, *in memoriam*), Leni, Cris, Beth e Suzy por existirem e sempre estarem ao meu lado em todos os momentos, a cada dia amo mais e mais vocês;

À minha querida amiga Martinha, que é um presente de Deus e chegou na hora certa;

Aos grandes amigos Flávia e Rômulo que sempre me incentivaram e ajudaram na realização deste trabalho;

À minha equipe do HCP – Handebol Clube da Paraíba, por todo apoio que durante os poucos treinos que fui me ajudaram a renovar as forças;

À todos do Cartório Vieira Batista, pelo incentivo e compreensão;

As amigas da coordenação do curso, Nazaré, Tetê, Guia e Fátima, por todo incentivo, apoio, e atenção durante esta caminhada;

A todos os professores que contribuíram para minha formação;

A todos os alunos da turma 2001.1 (ki Delícia) do curso e em especial a minha amiga Charlene por todo o apoio durante e após o curso;

A Renata França pelo toque final da monografia;

Ao prof. Ms. Valter e atual coordenador pelo apoio e atenção que sempre me deu;

À minha orientadora Kelly que no momento mais difícil me estendeu a mão e com seu conhecimento e experiência contribuiu de forma direta na concretização deste trabalho, nunca me esquecerei de você;

À Tia Nevinha por toda ajuda que me dá com os meus amores Débora e Samuel, sempre cuidando deles com tanto carinho e amor, Deus continue te abençoando;

À Oneide que tem cuidado também e tão bem dos meus amores Débora e Samuel, Deus te abençoe;

E a todos que de alguma forma contribuíram para a concretização deste trabalho.

Filho meu, não te esqueças da minha lei,
e o teu coração guarde os meus
mandamentos.

Porque eles aumentarão os teus dias e te
acrescentarão anos de vida e paz.

Não te desamparem a benignidade e a
fidelidade; ata-as ao teu pescoço;
escreve-as na tábua do teu coração e
acharás graça e bom entendimento aos
olhos de Deus e dos homens.

Confia no Senhor de todo o teu coração e
não te estribes no teu próprio
entendimento.

Bem aventurado o homem que acha
sabedoria, e o homem que adquire
conhecimento.

Provérbios 3:1-5,13

RESUMO

O objetivo geral deste estudo foi investigar a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares do ensino fundamental da rede pública e privada do município de João Pessoa. Do total de escolares investigados, 51,5% (808) eram do sexo masculino e 48,5% (762) do feminino, na faixa etária de 7-9 anos (55,1%; n = 865) e de 10-12 anos (44,9%; n = 705). Esta pesquisa é parte de um levantamento epidemiológico transversal, caracterizada como um estudo descritivo do tipo correlacional. A população foi constituída de escolares, regularmente matriculados no ensino fundamental (1^a a 4^a série) de escolas públicas municipais e privadas da cidade de João Pessoa, Paraíba. Este estudo caracterizou-se como uma análise secundária de um banco de dados do projeto intitulado “Prevalência e Fatores de Risco Cardiovascular em Crianças”. Nesse contexto, a importância deste estudo se dá em levantar informações que possibilitem a descrição de prevalência de excesso de peso corporal e os fatores sócio-demográficos associados, com o intuito de contribuir com a melhoria das estratégias e programas de prevenção da obesidade. Conclui-se que devido a semelhança desse estudo ter sido encontrados em outras cidades brasileiras há necessidade de investigação em nível nacional nessa faixa etária para verificar a dimensão do problema e criar estratégias de prevenção e controle.

Palavras chave: Sobrepeso, Obesidade, Faixa Etária, Crianças.

ABSTRACT

The general objective of this study investigated the predominance of surcharge and obesity in schoolboys of the basic teaching of the public and private net of the local authority of João Pessoa. Of the total of investigated schoolboys, 51,5% (808) was of the masculine sex and 48,5% (762) of the feminine one, in the age group of 7-9 years (55,1%; n = 865) and of 10-12 years (44,9%; n = 705). This inquiry is a part of a lifting epidemiologic cross, characterized like a descriptive study of the type correlacion. The population was constituted of schoolboys, regularment enroled in the basic teaching (1st the 4th series) of public schools municipal and private of the city of João Pessoa, Laborer. This study characterized like a secondary analysis of a database of the project entitled "Predominance and Factors of Risk Cardiovascular in Children". In this context, the importance of this study happens in lifting information that make possible the description of predominance of physical excess weight and the factors demographicpartner with the intention of contributing with the improvement of the strategies and programs of prevention of the obesity. It is ended that due to similarity of this study had been found in other Brazilian cities there is need of investigação in national level in this age group to check the dimensão of the problem and to create strategies of prevention and control.

Key words: Surcharge, Obesity, Age group, Children.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Característica sócio-demográfica e valores médios do IMC por sexo e faixa etária dos escolares de João Pessoa – PB..... 27
- Tabela 2** – Prevalência de sobrepeso e obesidade dos escolares do município de João Pessoa – PB por sexo e faixa etária 29
- Tabela 3** – Característica do IMC por sexo, faixa etária e escola..... 31
- Tabela 4** – Prevalência de excesso de peso em crianças e adolescentes de escolas públicas e privadas, em relação ao sexo e faixa etária 31

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Distribuição do número de escolas públicas e privadas por Distrito	21
Quadro 2 – Distribuição da amostra mínima esperada (n^1) e amostra real (n^2)	23
Quadro 3 – Critério de Classificação do Sobrepeso (SO) e da Obesidade (OB), segundo a proposta de Cole et al., 2000.....	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	17
Figura 2 –	17
Figura 3 –	18

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I – Certidão de aprovação do Comitê em Ética e Pesquisa.....	36
ANEXO II – Questionário do estilo de vida.....	37
ANEXO III – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	39

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO DA LITERATURA	17
2.1 EXCESSO DE PESO CORPORAL	17
3. METODOLOGIA	20
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	20
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	20
3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE MEDIDA	23
3.4 COLETA DE DADOS	25
3.4.1 <i>Composição da Equipe</i>	25
3.4.2 <i>Visita as Escolas</i>	25
3.4.3 <i>Medidas</i>	26
3.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO	26
4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	27
5. CONCLUSÃO	32
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

1. INTRODUÇÃO

O controle do peso corporal tem sido considerado um dos maiores desafios de pesquisadores e profissionais da área da saúde, em função da elevada prevalência de obesidade, da associação com disfunções metabólicas e cardiovasculares e do alto custo nos serviços de saúde em países economicamente desenvolvidos e em desenvolvimento (LOBSTEIN *et al.*, 2004). Os índices de obesidade têm crescido de maneira expressiva nas últimas décadas, tornando-se uma epidemia do século XX e início do século XXI (GALVÃO, 2003).

A obesidade de causa nutricional, também denominada simples ou exógena, representa o tipo mais freqüente de obesidade (mais de 95%). O meio ambiente, a ingestão de alimentos de alto valor calórico, a diminuição da atividade física, a estrutura familiar e os fatores emocionais são cada vez mais permissivos à expressão das tendências genéticas da obesidade (COUTINHO, 1998).

Existe uma grande variabilidade biológica entre os indivíduos em relação ao armazenamento do excesso de energia ingerida condicionada pelo padrão genético. Os fatores genéticos têm ação permissiva para que os fatores ambientais possam atuar, de forma favorável ou não à produção do ganho excessivo de peso (sobrepeso e obesidade). As preferências alimentares das crianças, assim como atividades físicas, são práticas influenciadas diretamente pelos hábitos dos pais, que persistem freqüentemente na vida adulta, o que reforça a hipótese de que os fatores ambientais são decisivos na manutenção do peso saudável.

Nos últimos tempos, a obesidade assumiu um caráter epidêmico de prevalência crescente, caracterizada por um aumento exagerado do consumo de alimentos ricos em gordura e de alto valor calórico, associados a excessivo

sedentarismo ocasionado pela diminuição na prática de atividade física e aumento da adesão aos comportamentos sedentários (assistir TV, uso de vídeo games, computadores, entre outros).

Muitos estudos têm sido realizados com o objetivo de determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em diferentes localidades e de verificar a tendência dessa prevalência ao longo dos anos. Países como, Estados Unidos, Rússia e Brasil mostraram, em dois períodos distintos, aumento das prevalências de 26,3%, 21,5% e 3,9%, respectivamente (WANG *et al.*, 2002). Outros países encontraram proporções elevadas do excesso de peso como a Costa Rica (NUÑES-RIVAS *et al.*, 2003), África do Sul (ARMSTRONG *et al.*, 2006).

No Brasil, têm-se encontrado prevalências elevadas de excesso de peso em diferentes regiões. Em algumas cidades da região sudeste a prevalência foi de 10% a 32% (RIBEIRO *et al.*, 2006; COSTA *et al.*, 2006; ANJOS *et al.*, 1999), na região sul a proporção foi de 19% a 26% (SOAR *et al.*, 2004; ASSIS *et al.*, 2005), no centro-oeste um estudo indicou 22% (GIUGLIANO & CARNEIRO, 2004) e no nordeste 13% a 34% (OLIVEIRA *et al.*, 2003; SILVA *et al.*, 2005).

O problema cresce aceleradamente nas diversas camadas socioeconômica, onde as famílias de maior poder aquisitivo estão expostas a uma maior quantidade e diversidade de alimentos, além de residirem em locais com restrito espaço físico e possuírem meios de transporte particulares. Por outro lado, a população mais humilde está exposta a alimentos menos saudáveis, além de terem menos acesso à educação nutricional ou a informação sobre estilo de vida saudável.

Diante dessa realidade conflitante, alguns pesquisadores preocuparam-se em investigar a prevalência de excesso de peso em realidades escolares distintas. E observaram que os estudantes de escolas privadas demonstraram maiores

proporções de excesso de peso, quando comparado às públicas (VILLACABALLERO *et al.*, 2006, COSTA *et al.*, 2006, NOBRE *et al.*, 2006). Nesse contexto, a importância deste estudo se dá em levantar informações que possibilitem a descrição de prevalência de excesso de peso corporal e os fatores sócio-demográficos associados, com o intuito de contribuir com a melhoria das estratégias e programas de prevenção da obesidade.

Diante do exposto, o objetivo geral deste estudo foi investigar a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares do ensino fundamental da rede pública e privada do município de João Pessoa. Para isso, considerou-se os seguintes objetivos específicos:

1. Descrever a prevalência de excesso de peso corporal em escolares da cidade de João Pessoa, Paraíba;
2. Comparar a prevalência de excesso de peso corporal entre as escolas por sexo e grupo etário.

Para isso, procurou-se responder as seguintes questões: o comportamento de sobrepeso e obesidade difere das prevalências encontradas em outras cidades brasileiras? E as características sócio-demográficas discriminam a prevalência de excesso de peso corporal em crianças e adolescentes?

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 EXCESSO DE PESO CORPORAL

O sobrepeso e a obesidade têm sido alvo de amplos estudos em populações desenvolvidas e em desenvolvimento, nos quais se observa uma predominância de um estilo de vida inativo e uma ingestão inadequada de nutrientes, acarretando diversos fatores de risco à saúde (FRANGIPANI; PERES, 1996; BRONSTEIN, 1996).

Muitos estudos têm sido realizados com o objetivo de determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em diferentes localidades e de verificar a tendência dessa prevalência ao longo dos anos. Esse fato se deve à estreita relação existente entre o excesso de gordura corporal e condições diversas à saúde. As diferenças em relação à prevalência de sobrepeso e da obesidade observadas em diferentes estudos nacionais e internacionais devem-se, além da influência de fatores ambientais, à utilização de diferentes indicadores de gordura corporal (índice de massa corporal, somatório de dobras cutâneas, gordura relativa ao peso corporal) e aos pontos de corte empregados na classificação do sobrepeso e da obesidade.

Figura 1



www.unipar.br:8080/unipar/noticias_unipar

Figura 2



www.jblog.com.br

Os índices de sobrepeso e obesidade têm crescido de maneira expressiva nas últimas décadas, afetando crianças e adolescentes de diferentes países. Levantamentos recentes, realizados em países industrializados, indicam que a prevalência de sobrepeso e obesidade na população jovem, dependendo da idade, do sexo e da etnia, aumentou cerca de 40% comparada há duas décadas atrás (KOPPLAN & DIETZ, 1999).

A origem da obesidade é multifatorial, determinada a partir de uma inter-relação complexa entre diversos fatores associados ao meio ambiente, aspectos comportamentais e biológicos (EGGER e SWINBURN, 1996). Embora não esteja muito claro como estes fatores integram, estabelecendo um quadro de sobrepeso e obesidade, parece ser consensual entre os especialistas da área que as variações na quantidade de gordura corporal e, por conseguinte o desencadeamento da obesidade seja proveniente de uma exposição do organismo a um desequilíbrio energético positivo (AMNIE & JAMY, 1996; ROBERTS, 1995), ou seja, a quantidade de energia consumida na dieta-consumo energético, é maior do que a quantidade de energia gasta diariamente com o metabolismo basal, realização de atividades diárias e o efeito térmico dos alimentos – demanda energética. Além disso deve-se considerar a condição de desequilíbrio entre a proporção de lipídios (Hill, 1996).

Figura 3



O levantamento de informações referentes à proporção de crianças e adolescentes que apresentaram sobrepeso e / ou obesidade representa uma medida importante com intuito de monitorar, desenvolver e avaliar as ações direcionadas ao controle e prevenção de sobrepeso e obesidade nessa população. De acordo com Folgato (2003), no Brasil há 70 milhões de pessoas acima do peso, com a obesidade causando por ano cerca de 80 mil mortes no país, onde esse quadro deve se agravar nos próximos anos por causa do crescimento rápido dos casos em crianças e adolescentes.

Segundo Moreira & Simões (2000), a obesidade é conceituada como um acúmulo do tecido gorduroso, regionalizado em todo o corpo, causado por doenças genéticas, alterações endócrinas e desequilíbrio energético. Conforme Domingues (2000), a gordura corporal é classificada como gordura essencial que é necessária para o funcionamento fisiológico normal, e a gordura de reserva que é a gordura que está acumulada no tecido adiposo.

Segundo Nahas (2003), os fatores hereditários e hormonais, a ingestão excessiva de alimentos e os baixos níveis de atividade física representam os agentes causadores de sobrepeso e obesidade. Esses mesmos fatores são extremamente importantes em programas de prevenção e tratamento do sobrepeso e obesidade, a partir de mudanças na alimentação e aumento da atividade física para redução e manutenção peso corporal (NAHAS, 1999).

3. METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa é parte de um levantamento epidemiológico transversal, caracterizada como um estudo descritivo do tipo correlacional. Segundo Rampazzo (1998, p.58) “a pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”. É correlacional por explorar as relações existentes entre as variáveis, não determinando causa e efeito (THOMAZ & NELSON, 2002).

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi constituída de escolares, regularmente matriculados no ensino fundamental (1^a a 4^a série) de escolas públicas municipais e privadas da cidade de João Pessoa, Paraíba. Este estudo caracterizou-se como uma análise secundária de um banco de dados do projeto intitulado “Prevalência e Fatores de Risco Cardiovascular em Crianças” coletado entre abril e setembro de 2005, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Paraíba (RG 129/03) (Anexo I).

O procedimento da amostra foi por conglomerado em três estágios, estratificado pelos seguintes critérios: 1. a cidade foi dividida em cinco distritos conforme a Secretaria de Saúde do Estado; 2. considerou-se escolas da rede de ensino pública (municipal) e privada; 3. série de ensino (1^a a 4^a série). Dos 248

estabelecimentos de ensino fundamental existentes no município foram excluídas as escolas freqüentadas apenas por meninas ($n= 10$), as que não apresentavam todas as séries ($n= 38$) e as que possuíam um número de alunos inferior a trinta ($n= 50$). Das 150 escolas que participaram do sorteio, selecionou-se, de forma proporcional e sistemática 15 escolas (10 municipais e 5 particulares), conforme o Quadro 1. Na seqüência, selecionou-se a quantidade de turmas suficientes para se alcançar o número de sujeitos que garantisse a representatividade em cada distrito.

Quadro 1 – Distribuição do número de escolas públicas e privadas por Distrito

Distrito	Número de Escolas			Total
	Públicas Municipais		Privadas	
I	Zulmira de Novais, Apolônio Sales, Analice Caldas	João Machado		4
II	Dumerval Trigueiro, Augusto dos Anjos	Cenegista Amorim	João R.	3
III	Cônego Matias, José Américo	Geo Sul		3
IV	Rui Carneiro, Frei Afonso	Hipócrates Jardim Luna		3
V	Seráfico da Nóbrega	Motiva		2
TOTAL	10	5		15

A amostra foi estratificada de forma proporcional a partir dos seguintes parâmetros: intervalo de confiança de 95%, erro amostral tolerável de 3,0%, prevalência de 60% (considerando o maior desfecho entre as prevalências - sedentarismo) e efeito do desenho de 1,5. O tamanho da amostra foi determinado utilizando a fórmula proposta por Luiz & Magnanini (2000) para investigações epidemiológicas com populações finitas:

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 N(1-P)}{\epsilon_r^2 P(N-1) + z_{\alpha/2}^2 (1-P)}$$

Sendo:

n = tamanho da amostra

$Z2\alpha/2$ = nível de confiança

N = tamanho da população

P = prevalência estimada de sedentarismo

ϵr = erro relativo (ϵ / P)

Para esse estudo, estimou-se uma amostra mínima de 1.497 escolares e decidiu-se acrescentar 10% para compensar eventuais perdas. Em conformidade com o plano amostral, 1.647 estudantes aparentemente saudáveis e livres de tratamento médico participaram do estudo. Após a coleta, foram incluídos os estudantes com idades de 7 a 12 anos, e excluídos, aqueles fora dessa faixa etária ($n= 60$; 3,6%). Houve 1,0% ($n= 17$) de perda entre os estudantes que faltaram no dia do teste ou que se recusaram em realizar as medidas. A amostra final foi de 1.570 (808 do sexo masculino e 762 do sexo feminino) mantendo-se o poder estatístico inicial e a representatividade da população. A distribuição da amostra mínima esperada e da amostra real obtida, considerando o tipo de escola e a série de ensino pode ser visualizada no Quadro 2.

Quadro 2 – Distribuição da amostra mínima esperada (n^1) e amostra real (n^2)

Escola e Série	DISTRITOS										TOTAL	
	I		II		III		IV		V		n ¹	n ²
	n ¹	n ²	n ¹	n ²	n ¹	n ²	n ¹	n ²	n ¹	n ²		
Municipal	307	301	273	268	225	209	175	193	85	125	1067	1096
1 ^a	83	64	69	70	61	49	48	58	24	30	285	271
2 ^a	70	75	61	38	52	60	38	44	18	33	239	250
3 ^a	72	87	65	84	49	44	39	33	20	33	245	281
4 ^a	82	75	78	76	63	56	50	58	23	29	296	294
Particular	48	71	43	110	166	95	90	110	82	88	430	474
1 ^a	11	17	11	25	44	23	19	22	21	17	106	104
2 ^a	12	19	11	20	43	25	21	35	19	20	106	119
3 ^a	13	23	11	25	41	24	24	23	20	22	109	117
4 ^a	12	12	10	40	38	23	26	30	22	29	108	134

segundo o distrito, o tipo de escola e a série de ensino.

3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE MEDIDA

A avaliação antropométrica foi realizada por meio da aferição do peso corporal (kg), estatura (cm) e dobras cutâneas (mm) tricipital e subescapular. Para aferir a massa corporal (kg) utilizou-se uma balança digital portátil da marca *Plenna*, com capacidade de até 150 kg e escalas de 100 gramas, admitindo-se variação mínima de 0,1 kg entre duas medidas. A estatura (cm) foi aferida com fita métrica de aço, com escalas de 0,1 cm, fixada à parede nivelada, admitindo-se uma variação máxima de 0,5cm entre duas medidas.

O peso corporal (kg) e a estatura (cm) foram obtidos seguindo a padronização de Gordon et al. (1988). Os valores dessas variáveis foram aplicados na equação de *Quetelet* para a obtenção do índice de massa corporal (IMC) = Peso (kg) / (estatura)². Para a classificação do excesso de peso (Sobrepeso/Obesidade) foi utilizado o ponto de corte sugerido pela *International Obesity Task Force* (Cole et al., 2000), considerando o sexo e a idade (Quadro 3).

Quadro 3 – Critério de Classificação do Sobrepeso (SO) e da Obesidade (OB), segundo a proposta de Cole et al., 2000.

Idade (anos)	Sexo Masculino		Sexo Feminino	
	SO (25 kg/m ²)	OB (30 kg/m ²)	SO (25 kg/m ²)	OB (30 kg/m ²)
6,5	17,71	20,23	17,53	20,08
7,0	17,92	20,63	17,75	20,51
7,5	18,16	21,09	18,03	21,01
8,0	18,44	21,60	18,35	21,57
8,5	18,76	22,17	18,69	22,18
9,0	19,10	22,77	19,07	22,81
9,5	19,46	23,39	19,45	23,46
10,0	19,84	24,00	19,86	24,11
10,5	20,20	24,57	20,29	24,77
11,0	20,55	25,10	20,74	25,42
11,5	20,89	25,68	21,20	26,05
12,0	21,22	26,02	21,68	26,67
12,5	21,56	26,43	22,14	27,24

3.4 COLETA DE DADOS

3.4.1 Composição da Equipe

A equipe de coleta foi constituída por quatro estagiários, três profissionais de Educação Física e uma técnica de Enfermagem. Na divisão dos testes, três pessoas ficaram responsáveis pela aplicação do questionário (Anexo II), uma pessoa na aferição do peso corporal e estatura, duas para mensuração de dobras e duas para aferição da pressão arterial. Os avaliadores participaram de um estudo piloto envolvendo 22 crianças, de ambos os sexos, para padronizar as medidas entre os pares.

3.4.2 Visita as Escolas

As escolas selecionadas foram previamente consultadas sobre a possibilidade de participação no estudo e a disponibilidade de dias e horários para a coleta de dados. Após a permissão, as turmas de 1^a a 4^a série eram visitadas com o propósito de informar aos alunos os objetivos e a importância da participação na pesquisa e para entregar o termo de consentimento livre e esclarecido para ser assinado por seus responsáveis (Anexo III). No dia seguinte os termos eram recolhidos e iniciava-se a coleta de dados.

3.4.3 Medidas

A aplicação do questionário e as medidas de peso corporal e estatura foram realizadas em sala de aula. A média de tempo gasto em cada turma foi de 30 a 40 minutos. O período de coleta nas escolas foi de aproximadamente quatro meses, sendo avaliada uma escola por semana e duas visitas em cada escola.

3.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

A estatística descritiva foi usada para distribuição de prevalências em relação ao sexo, idade e tipo de escola. Utilizou-se o teste t de *Student* para amostras independentes com objetivo de comparar variáveis contínuas e o qui-quadrado (χ^2) para comparação de variáveis categóricas.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Do total de escolares investigados, 51,5% (808) eram do sexo masculino e 48,5% (762) do feminino, na faixa etária de 7-9 anos (55,1%; n= 865) e de 10-12 anos (44,9%; n= 705). Na Tabela 1 observou-se que os valores médios do IMC não diferiram entre os sexos ($p= 0,501$), entretanto foi maior nos escolares de 10-12 anos quando comparados aos de 7-9 anos ($p < 0,001$).

Tabela 1 – Característica sócio-demográfica e valores médios do IMC por sexo e faixa etária dos escolares de João Pessoa, PB.

Variáveis	IMC			
	N	Média	Desvio Padrão	P
Sexo				
Masculino	808	17,07	2,98	0,501
Feminino	762	16,98	2,8	
Grupo etário				
(anos)				
7-9 anos (crianças)	856	16,63	2,67	0,001
10-12 anos	703			
(adolescente)		17,51	3,06	

Os resultados dessa pesquisa demonstraram menores prevalências de excesso de peso corporal quando comparados aos valores encontrados em estudos internacionais. Países como Nova Escócia (VEUGELERS *et al.*, 2005), Itália (VALERIO *et al.*, 2005) e México (VILLA-CABALLERO *et al.*, 2006) apresentaram o dobro de prevalência, e mesmo nos países que apresentaram menores prevalências, como a Costa Rica (34,5%) (NUÑEZ-RIVAS *et al.*, 2003) e a África do Sul (27,7%) (ARMSTRONG *et al.*, 2006) os resultados ainda foram superiores aos achados desse estudo.

Quanto aos levantamentos nacionais, o presente estudo demonstrou menor prevalência que resultados encontrados em diversas cidades brasileiras (SILVA et al., 2005; GIUGLIANO & CARNEIRO, 2004; ASSIS et al., 2005; SOAR et al., 2004), superando apenas as proporções encontradas em Feira de Santana (13,7%) (OLIVEIRA et al., 2003) e Belo Horizonte (11,5%) (RIBEIRO et al., 2006). Das pesquisas que apresentaram menores prevalências em relação a esse estudo, observou-se a inclusão de faixa etária maior que 12 anos, além do uso de critérios de classificação diferentes do utilizado no presente estudo. Essas diferenças metodológicas explicam, em parte, a variabilidade de resultados e dificulta a precisão das comparações entre os estudos, pois àqueles com dados coletados em escolas públicas tende a encontrar prevalência relativamente menor em comparação àqueles coletados em escolas privadas.

A Tabela 2 descreve a prevalência de excesso de peso corporal dos escolares por sexo e faixa etária. Os resultados indicaram que 19,9% dos escolares têm excesso de peso corporal, não diferindo entre os sexos ($p= 0,623$) e entre as faixas etárias ($p= 0,059$). Esses resultados corroboram com alguns estudos internacionais ((VILLA-CABALLERO et al., 2006) e diverge daqueles que encontraram maior prevalência nos meninos (ARMSTRONG et al., 2006; NUÑEZ-RIVAS et al., 2003). Ao confrontar com estudos nacionais, foram encontrados resultados similares aos nossos (RIBEIRO et al., 2006; SOAR et al., 2004) e estudos demonstrando maior prevalência de obesidade no sexo masculino e de sobrepeso no sexo feminino (COSTA et al., 2006).

Tanto as pesquisas nacionais quanto as internacionais trazem resultados divergentes em relação ao sexo e o excesso de peso. Dentre os fatores que determinam essa relação, dois se destacam: primeiro, o ambiente cultural em que as

crianças vivem determinam o tipo de comportamento adotado pelos meninos e meninas, em função dos valores e costumes daquela localidade. Segundo, a condição socioeconômica apresentada pelas crianças facilita ou limita a vivência de oportunidades.

Em relação à faixa etária, não foram encontradas associações com o excesso de peso, o mesmo foi observado em outros estudos nacionais (SOAR et al., 2004; ANJOS et al., 2003), em contrapartida, outras pesquisas demonstraram maior prevalência em crianças (6-9 anos), quando comparado a adolescentes (≥ 10 anos) (NUÑEZ-RIVAS et al., 2003; RIBEIRO et al., 2006). Estudo em escolares mais velhos (RIBEIRO et al., 2006) tende a apresentar características heterogêneas em comparação a estudos realizados com elevada proporção de crianças, que indicam maior homogeneidade.

Tabela 2 – Prevalência de sobrepeso e obesidade dos escolares do município de João Pessoa, PB por sexo e faixa etária.

Variáveis	Sobrepeso	Obesidade	Excesso de peso#	p*
Geral	14,6	5,3	19,9	
Sexo				
Masculino	13,2	6,2	19,4	0,623
Feminino	16	4,4	20,4	
Grupo etário (anos)				
7-9 anos (crianças)	16	6,5	21,6	0,059
10-12 anos (adolescente)	15,1	3,8	17,8	

#Excesso de peso (sobrepeso + obesidade); * Teste do qui-quadrado para o excesso de peso $p < 0,05$

Independente do sexo e faixa etária, a média do IMC foi estatisticamente superior nas escolas privadas, em relação às públicas. Ao analisar o excesso de

peso corporal entre as escolas, verificou-se mais que o dobro de prevalência nas privadas em comparação às públicas para ambos os sexos e faixa etária ($p < 0,001$) (Tabela 3). Na comparação da prevalência em cada escola, os resultados não demonstraram diferenças estatísticas entre os grupos ($p > 0,05$) (Tabela 4).

Resultados similares foram encontrados nos estudos nacionais (ANJOS *et al.*, 2003; RIBEIRO *et al.*, 2006; COSTA *et al.*, 2006). Porém, as prevalências foram diferentes entre as cidades. Estudo representativo da cidade de Santos com escolares de 7-10 anos demonstrou que a prevalência de excesso de peso foi maior nas escolas privadas (18%) em relação às públicas (15,7%) (COSTA *et al.*, 2006).

Em Feira de Santana, os estudantes (5-9 anos) de escolas privadas demonstraram o dobro de prevalência (20,4%) dos que estudavam nas públicas (9,2%) (OLIVEIRA *et al.*, 2003), já em Salvador, a prevalência triplicou (30,0%; 8,0%, respectivamente) entre os escolares de 5-10 anos (SOUZA LEÃO *et al.*, 2003).

Estudos realizados em escolas públicas de Nova Iorque (67%) (THORPE *et al.*, 2004), Rio de Janeiro (23%) (ANJOS *et al.*, 1999), Bragança Paulista (29%) (RAMOS & BARROS FILHO, 2003) e Florianópolis (25%) (SOAR *et al.*, 2004), demonstraram prevalências mais elevadas do que os achados do presente estudo. Por outro lado, menores prevalências foram observadas em Salvador (8%) (SOUZA LEÃO *et al.*, 2003). Em relação às privadas, os achados do presente estudo foram próximos dos encontrados em Salvador e Londrina (30-33%) (RONQUE *et al.*, 2005), e acima dos resultados apresentados em Santos (22,5%) (COSTA *et al.*, 2006), e Feira de Santana (20,4%) (OLIVEIRA *et al.*, 2003).

Tabela 3 – Característica do IMC por sexo, faixa etária e escola.

	Escolas Públicas		Escolas Privadas		p-valor
	n	média +/- dp	n	média +/- dp	
Geral	1096	16,59 ± 2,66	474	18,05 ± 3,10	0,001
Sexo					
Masculino	547	16,53 ± 2,59	257	18,25 ± 3,34	0,001
Feminino	543	16,65 ± 2,72	212	17,81 ± 2,82	0,001
Faixa Etária (anos)					
7 a 9	566	16,13 ± 2,35	290	17,63 ± 2,97	0,001
10 a 12	524	17,09 ± 2,88	179	18,73 ± 3,24	0,001

Tabela 4 – Prevalência de excesso de peso em crianças e adolescentes de escolas públicas e privadas, em relação ao sexo e faixa etária.

	Escolas Públicas		Escolas Privadas		p-valor
	n	SO/OB (%)	n	SO/OB (%)	
Geral	155	14,2	155	33	0,001
Sexo					
Masculino	69	12,6	87	33,9	0,001
Feminino	86	15,8	68	32,1	0,001
Faixa Etária (anos)					
7 a 9	83	14,7	102	35,2	0,001
10 a 12	72	13,7	53	29,6	0,001

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que, o estudo é semelhante ao encontrado em outras cidades brasileiras, havendo a necessidade de investigação em nível nacional, nesta faixa etária, para verificar a dimensão do problema e criar estratégias de prevenção e controle.

Um quinto dos estudantes apresentou excesso de peso corporal, com maior prevalência entre os alunos de escolas privadas, independentes de sexo e faixa etária. Essa consequência pode estar associada ao nível socioeconômico das crianças, mensurado pela característica da escola.

Os programas de intervenção devem visar às mudanças no estilo de vida, tais como hábitos alimentares saudáveis e prática de atividade física, que podem ser mais efetivas quando dirigidas aos estágios mais precoces de seu desenvolvimento. Além de ações individuais é fundamental que as políticas de alimentação e nutrição disponibilizem cuidados nas várias esferas em que os colegiais se inserem.

Nas escolas, atenção à qualidade da merenda escolar e dos alimentos oferecidos nas cantinas, além da educação nutricional e da promoção à atividade física. Estes devem ser os focos das medidas preventivas e de tratamento.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS LA, Castro IRR, Engstrom EM, Azevedo AMF. Crescimento e estado nutricional em amostra probabilística de escolares no Município do Rio de Janeiro, 1999. **Cad. Saúde Pública** 2003; 19 (S1): S171-S179.

ARMSTRONG MEG, Lambert MI, Sharwood KA, Lambert EV. Obesity and overweight in South African primary school children – the Health of the Nation Study. **S Afr Med J** 2006; 96: 439-444.

ASSIS MAA, Rolland-Cachera MF, Grosseman S, Vasconcelos FAG, Luna MEP, Calvo MCM et al. Obesity, overweight and thinness in schoolchildren of the city of Florianópolis, Southern Brazil. **Eur J Clin Nutr** 2005; 59: 1015-1021.

COLE TJ, BELLIZZI MC, FLEGAL KM and DIETZ WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **BMJ** 2000; 320: 1-6.

COSTA RF, CINTRA IP, FISBERG M. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Escolares da Cidade de Santos, SP. **Arq Bras Endocrinol Metab** 2006; 50 (1): 60-67.

GIUGLIANO R & CARNEIRO EC. Fatores associados à obesidade em escolares. **J Pediatr** 2004; 80(1): 17-22.

LOBSTEIN T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. **Obesity reviews** 2004; 5 (Suppl. 1): 4–85.

LUIZ RR & MAGNANINI MMF. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. **Cad Saúde Coletiva** 2000; 8 (2): 9-28.

NOBRE MRC, DOMINGUES RZL, SILVA AR, COLUGNATI FAB, TADDEI JAAC. Prevalências de sobrepeso, obesidade e hábitos de vida associados ao risco cardiovascular em alunos do ensino fundamental. **Rev Assoc Med Bras** 2006; 52 (2): 118-24.

NÚÑEZ-Rivas HP, Monge-Rojas R, León H, Roselló M. Prevalence of overweight and obesity among Costa Rican elementary school children. **Rev Panam Salud Publica** 2003; 13(1): 24-32.

OLIVEIRA AMA, CERQUEIRA EMM, OLIVEIRA AC. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil na cidade de Feira de Santana-BA: detecção na família x diagnóstico clínico. **J Pediatr** 2003; 79(4): 325-8.

RAMOS AMPP, BARROS FILHO AA. Prevalência da Obesidade em Adolescentes de Bragança Paulista e Sua Relação com a Obesidade dos Pais. **Arq Bras Endocrinol Metab** 2003; 47/6: 663-668.

RIBEIRO RQC, LOTUFO PA, LAMOUNIER JA, OLIVEIRA RG, SOARES JF, BOTTER DA. Fatores adicionais de risco cardiovascular associado ao excesso de peso em crianças e adolescentes. O Estudo do Coração de Belo Horizonte. **Arq Bras Cardiol** 2006; 86 (6): 408-418.

RONQUE ERV, CYRINO ES, DÓREA VR, JÚNIOR HS, Galdi EHG, Arruda M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina, Paraná, Brasil. **Rev Nutr** 2005;18(6): 709-717.

SOAR C, VASCONCELOS FAG, ASSIS MAA, GROSSEMAN S, LUNA MEP. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de uma escola pública de Florianópolis, Santa Catarina. **Rev Bras Saúde Mater Infant** 2004, 4 (4): 391-397.

SOUZA LEÃO LSC, ARAÚJO LMB, MORAES LTLP, ASSIS AM. Prevalência de Obesidade em Escolares de Salvador, Bahia. **Arq Bras Endocrinol Metab** 2003; 47 (2): 151-157.

THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 419p.

THORPE LE, List DG; MARX T. MAY L.; HELGERSON, SD; FRIEDEN TR. **Childhood obesity in New City Elementary School Students**. Public Health 2004; 94: 1496-1500.

VALÉRIO G; D'AMICO O, ADINOLFI M; MUNCIGUERRA A, D'AMICO R.; FRANZESE A. Determinants of weight gain in children from 7 to 10 years. **Nutr Metab Cardiovasc Dis** 2005; doi:10. 1016/j. numecd. 2005.10.008.

VEUGELERS PJ, FITZGERALD AL. Prevalence of and risk factors for childhood overweight and obesity. **CMAJ** 2005;173 (6): 607-13.

VILLA-CABALLERO L, CABALLERO-SOLANO V, CHAVARRÍA-GAMBOA M, LINARES-LOMELI P, TORRES-VALENCIA E, MEDINA-SANTILLÁN R et al. Obesity and Socioeconomic Status in Children of Tijuana. **Am J Prev Med** 2006; 30(3): 197-203.

ANEXOS

ANEXO I

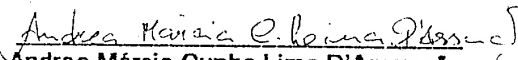


**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

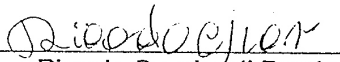
Certidão

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, em sua 43ª Reunião Ordinária, realizada em 09/06/2003, aprovou por unanimidade o parecer favorável do Relator Profº Iraquitan de Oliveira Caminha referente ao projeto de pesquisa – PIBIC de Telly de Souto Nunes, sob a orientação do Profº Francisco Martins da Silva, intitulado "PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA / PB - BRASIL".

João Pessoa, 10 de junho de 2003


Andrea Márcia Cunha Lima D'Assunção
Secretária do CEP/CCS

Visto, encaminha-se ao Depto. de Educação Física


Ricardo Cavalcanti Duarte
Coordenador do CEP/CCS

ANEXO II

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
LABORATÓRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM MOVIMENTO HUMANO

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

ESCOLA ()	TURNO ()	SÉRIE ()	REDE DE ENSINO ()
SEXO: () MASCULINO () FEMININO	DATA NASC.: / /	DC - TR	DC - SB
ESTATURA	PESO	PA	

QUESTIONÁRIO DO ESTILO DE VIDA

Você gosta de fazer Atividade Física?



() Gosta



() Um pouco



() Não gosta

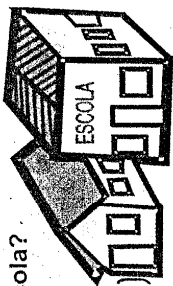
Qual a distância da sua Casa para a Escola?



()



()



()

Acima de 20 minutos

10 a 20 minutos

até 10 minutos

Como você vai para Escola?



()



()

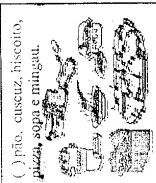
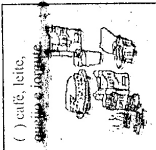
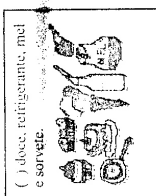


()

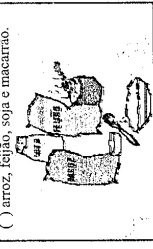
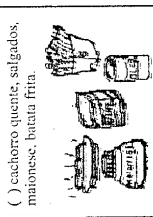
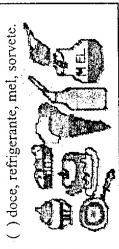
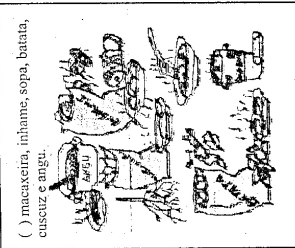
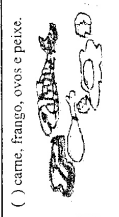


()

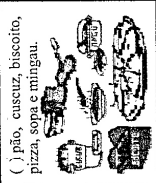
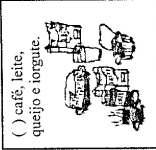
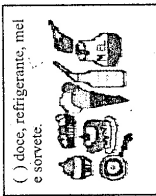
LANCHE DA MANHÃ



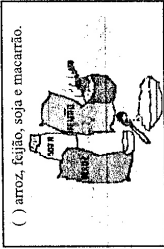
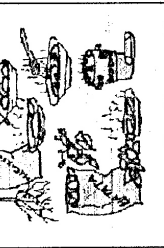
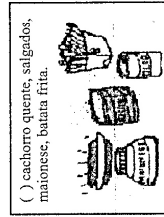
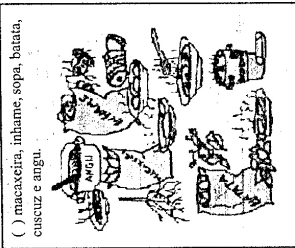
ALMOÇO



LANCHE DA TARDE



JANTAR



ATIVIDADES FÍSICAS

Devagar () 	Rápido () 	Bem Rápido () 	Final de semana () Na semana () Todos os dias ()
Devagar () 	Rápido () 	Bem Rápido () 	Final de semana () Na semana () Todos os dias ()
Devagar () 	Rápido () 	Bem Rápido () 	Final de semana () Na semana () Todos os dias ()

ATENÇÃO NAS FIGURAS ABAIXO, VOCÊ DEVE MARCAR A ATIVIDADE QUE VOCÊ MAIS FAZ:

() Faço mais este 	() Faço mais este 	() Faço mais este 	Final de semana () Na semana () Todos os dias ()
() Brinco mais 	() Brinco mais 	() Brinco mais 	Final de semana () Na semana () Todos os dias ()

() Brinco mais 	() Brinco mais 	() Brinco mais 	() Brinco mais 	Final de semana () Na semana () Todos os dias ()
() Brinco mais 	() Brinco mais 	() Brinco mais 	() Brinco mais 	Final de semana () Na semana () Todos os dias ()

Quando você não está na Escola onde você passa mais tempo?

() Ajudando 	() Assistindo TV 	() Brincando 	() Esportes
------------------	-----------------------	-------------------	------------------

HÁBITOS ALIMENTARES CAFÉ DA MANHÃ

() café, leite, queijo, iogurte, 	() cachorro quente, salgadinhos, maionese, batata frita, 	() pão, cuscuz, biscoito, pizza, sopa, mingau, 	() Frutas,
() carne, frango, ovos e peixe, 	() doce, refrigerante, mel, sorvete, 		

ANEXO III

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a) Sr. (a): _____

Temos o prazer de convidar o seu filho (a) para participar de uma pesquisa que será desenvolvida pelo Laboratório de Estudos e Pesquisas do Movimento Humano da Universidade Federal da Paraíba. O objetivo central deste estudo é levantar informações sobre "Prevalência e Fatores de Risco de Doenças Cardiovasculares em Escolares do Município de João Pessoa, PB".

Caso concorde com o envolvimento do mesmo, informamos que o mesmo preencherá um questionário sobre aspectos demográficos (sexo, data de nascimento, idade), percepção da atividade física, duração e meio de transporte utilizado para ir de casa à escola, atividades físicas praticadas diariamente, hábitos alimentares (alimentos consumidos no café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar), medidas de peso corporal, estatura, dobras cutâneas (tricipital e subscapular), circunferência do braço direito e pressão arterial (sistólica e diastólica). Para seu esclarecido, as informações fornecidas por ele (a) terão como única finalidade: o desenvolvimento desta pesquisa, garantindo-se o anonimato e sigilo das respostas. E caso ele queira desistir da pesquisa, poderá fazê-lo a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ao mesmo.

Pretendemos com este estudo, reunir informações que possam subsidiar o diagnóstico e desenvolvimento de ações intervencionistas voltadas à promoção da saúde envolvendo os escolares do ensino fundamental da cidade de João Pessoa, PB, o que poderá contribuir para aquisição e manutenção de níveis satisfatórios de saúde e qualidade de vida desta população.

Contando com a sua participação, desde já, agradecemos sua colaboração para realização deste estudo.

Cordialmente,

Prof. Dr. Francisco Martins da Silva
Telefone do pesquisador: 3216 7030

De acordo com o esclarecido, Autorizo meu filho (a) _____ a participar da pesquisa sobre "Prevalência e Fatores de Risco de Doenças Cardiovasculares em Escolares do Município de João Pessoa, PB", estando devidamente informado sobre os objetivos do estudo e o procedimentos adotados na mesma.

João Pessoa, _____ de _____ de 2005.

Assinatura do pai, mãe ou responsável