

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO
ENFERMAGEM EM SAÚDE PÚBLICA

Priscilla Negrão de Moura

Estado nutricional de alunos de 6 a 10 anos do ensino fundamental (1.º e 2.º ciclos) de escolas públicas municipais da zona urbana do município de Pinhão - PR.

Ribeirão Preto
2005

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

ENFERMAGEM EM SAÚDE PÚBLICA

Priscilla Negrão de Moura

Estado nutricional de alunos de 6 a 10 anos do ensino fundamental (1.º e 2.º ciclos) de escolas públicas municipais da zona urbana do município de Pinhão - PR.

**Ribeirão Preto
2005**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Estado nutricional de alunos de 6 a 10 anos do ensino fundamental (1.º e 2.º ciclos) de escolas públicas municipais da zona urbana do município de Pinhão - PR.

Autora: Priscilla Negrão de Moura

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Mestre no Programa de Pós-Graduação Enfermagem em Saúde Pública, convênio MINTER realizado entre a Universidade de São Paulo e a Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná. Inserido na linha de pesquisa “Assistência à Criança e ao Adolescente”.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Rosane Pilot Pessa Ribeiro.

Ribeirão Preto
2005

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA. DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catlogação na Publicação

Serviço de Documentação de Enfermagem

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto

Universidade de São Paulo

Moura, Priscilla Negrão de

Estado nutricional de alunos de 6 a 10 anos do ensino fundamental (1.º e 2.º ciclos) de escolas públicas municipais da zona urbana do município de Pinhão - PR. Priscilla Negrão de Moura; orientadora: Rosane Pilot Pessa Ribeiro.

- Ribeirão Preto, 2005

89f

Dissertação (Mestrado – Programa de Pós Graduação em Enfermagem em Saúde Pública. Área de Concentração: Enfermagem em Saúde Pública. Linha de Pesquisa: Assistência à Criança e ao Adolescente) – Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo.

1. Avaliação do estado nutricional. 2. Obesidade. 3. Subnutrição. 4. Crianças em idade escolar.

Data da defesa: 13/10/2005

FOLHA DE APROVAÇÃO

Priscilla Negrão de Moura

Estado nutricional de alunos de 6 a 10 anos do ensino fundamental (1.º e 2.º ciclos) de escolas públicas municipais da zona urbana do município de Pinhão - PR.

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Enfermagem em Saúde Pública.

Área de Concentração: Enfermagem em Saúde Pública. Linha de Pesquisa: Assistência à Criança e ao Adolescente.

Aprovado em:

Comissão Julgadora

Profa. Dra. Rosane Pilot Pessa Ribeiro

Instituição: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - EERP/USP Assinatura:

Profa. Dra. Débora Falleiros de Mello

Instituição: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – EERP/USP Assinatura:

Profa. Dra. Jacqueline Pontes Monteiro

Instituição: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – FMRP/USP Assinatura:

DEDICATÓRIA

A Deus, por tudo que me proporcionou na vida.

A meus amores, Val e Ana Júlia...que estiveram sempre presentes e me apoiando
mesmo quando eu estava ausente.

A meus pais, Pedro e Edna, pela preparação que me propuseram para que eu
chegasse até aqui sem grandes dificuldades e por terem me alimentado o corpo e o
espírito, dando-me não só comida, mas principalmente, vida.

Por terem acreditado em mim, muitas vezes mais do que eu mesma. Amo vocês e
para vocês dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Aos meus colegas Carlos, Beth, Kátia, Isabella, Silvana, Priscila, Maria Tereza, Raquel, Silvano, Suzuki, Fátima, Denise, Ana Cláudia, Fábio e Lorena pelo apoio e companheirismo e pelos sorrisos que me propuseram.

A Joelma e todo pessoal da divisão de Mestrado e da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação da UNICENTRO por toda a atenção.

Aos professores da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, em especial Cláudia, Carmem e Ana Maria pelo apoio intelectual e pessoal que sempre me deram.

A minha orientadora Rosane pela paciência e orientação e pelos erros e enganos, conscientes ou inconscientes, que eu tive que arrumar após uma crítica, porque isso significa que estive rodeada de pessoas capacitadas, que mesmo num mundo onde tantos afirmam não ter tempo, eles tiveram tempo para me orientar.

As professoras da banca, Jacqueline e Débora pelas suas contribuições que me fizeram aprofundar e melhorar ainda mais este trabalho.

A meus alunos e colegas de trabalho pela compreensão e paciência. Pelo cansaço e os músculos doloridos que eu sinto ao final do dia, porque isso significa que tenho saúde para trabalhar e ainda estudar.

Agradeço imensamente pela oportunidade de mostrar minhas habilidades e competências no mestrado, que me foi de grande prazer.

As minhas irmãs Maria Alice e Luísa pela admiração que me impulsionou sempre às conquistas, para que servissem de exemplo a elas mesmas.

Agradeço ao meu esposo Valdemir por todo amor e paciência com que me acompanhou em mais essa fase do meu estudo. Val, você acompanhou a conquista desse sonho sempre ao meu lado, nosso amor me faz ter certeza de que tudo isso é importante para nós. Nós tivemos um sonho, quisemos realizar e nascemos para voar!

E eu, eu agradeço a Deus a oportunidade de ser mãe de Ana Júlia e toda felicidade e inspiração que ela me traz.

Muito obrigada.

*“O respeito que os outros têm por você, não vem do título que tem, mas do
que você representa a eles”.*

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS E TABELAS	1
RESUMO.....	2
ABSTRACT	3
RESUMEN	4
APRESENTAÇÃO.....	5
1. INTRODUÇÃO	7
1.1. Avaliação do estado nutricional	11
1.2. Obesidade	19
1.3. Subnutrição.....	26
1.4. Crianças em idade escolar	32
2. OBJETIVOS	39
3. METODOLOGIA.....	40
3.1. Local da pesquisa	40
3.2. População.....	41
3.3. Amostra	41
3.4. Tipo de estudo	42
3.5. Coleta de Dados	42
3.6. Análise dos Dados	43
3.7. Aspectos éticos.....	45
4. RESULTADOS	46
5. DISCUSSÃO	54
6. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
ANEXOS	75
7. REFERÊNCIAS.....	Error! Bookmark not defined.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1. Distribuição da amostra conforme a idade.....	47
Figura 2. Distribuição da amostra conforme o sexo.....	48
Figura 3. Distribuição da amostra conforme a idade e o sexo.....	48
Tabela 1. Valores de tendência central e dispersão para o peso (Kg) das crianças.....	49
Tabela 2. Valores de tendência central e dispersão para a estatura (cm) das crianças.....	49
Figura 4. Avaliação de peso para altura.....	50
Figura 5. Avaliação de peso por altura de acordo com o sexo.....	51
Figura 6. Avaliação de peso para idade.....	51
Figura 7. Avaliação de altura para idade.....	52
Figura 8. Avaliação de peso por altura de acordo com a idade.....	53
Figura 9. Classificação do estado nutricional da amostra, segundo peso por altura.....	53
Figura 10. Classificação do estado nutricional da amostra, segundo peso por idade.....	54
Figura 11. Classificação do estado nutricional da amostra, segundo altura por idade.....	54

RESUMO

MOURA, P.N. **Estado nutricional de alunos de 6 a 10 anos do ensino fundamental (1.º e 2.º ciclos) de escolas públicas municipais da zona urbana do município de Pinhão - PR.** 2005. (89 páginas) Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2005.

A avaliação da situação nutricional de crianças na fase escolar é de suma importância para o diagnóstico de saúde e risco de doenças nessa faixa etária, uma vez que pode evitar morbidades no futuro. Nesse sentido, a presente pesquisa foi realizada com o objetivo de estimar a prevalência de alterações do estado nutricional de alunos do ensino fundamental (1.º e 2.º ciclos) em escolas públicas municipais da cidade de Pinhão – PR, com vista a contribuir para aumentar a cobertura dos sistemas de informação sobre a situação nutricional da população do município. Por cálculos estatísticos, foi definida a amostra em 400 alunos, para uma estimativa estatisticamente significativa. Esta foi estratificada, ou seja, 7 escolas foram investigadas com porcentagem proporcional ao número total de alunos de cada escola e os alunos de todas séries (1.ª a 4.ª) foram sorteados aleatoriamente e após essa seleção, foram pesados e medidos. O critério de exclusão foi: alunos fora da faixa etária definida, ou seja, inferior a 6 anos e superior a 10 anos de idade. Os métodos utilizados para avaliação do estado nutricional foram a medida de peso e estatura e dados relacionados à idade e sexo dos escolares. Posteriormente, foi realizada a classificação das crianças em eutróficas, em risco nutricional, baixo peso e com excesso de peso pelos percentis e escores Z de peso por estatura, peso por idade e estatura por idade. Foram avaliados 381 escolares regularmente matriculados no ensino fundamental, de 1.ª a 4.ª séries, da zona urbana do município de Pinhão – PR. Como resultados, o estudo demonstrou que a maior porcentagem de excesso de peso foi de 5,2% pelo critério de percentil e o de baixo peso foi de 3,9%, embora o risco nutricional em todas as avaliações foi alto (6,6 a 17,6%). A baixa altura para a idade ficou entre 9,2 e 10,2%. Como conclusão, o estudo evidencia o nanismo nutricional grave caracterizado pelas altas porcentagens de baixa altura para a idade encontradas como um dos fatores associados à subnutrição. Esses dados servem como subsídio para instrumentalizar ações com relação à situação nutricional da população do município, direcionando os serviços das secretarias de saúde e de educação a partirem para uma investigação ativa sobre a situação nutricional de sua população e não apenas dos usuários dos serviços públicos. Poderão também ser implementadas ações de promoção à saúde no ambiente escolar, utilizando-se da alimentação escolar, como medidas necessárias para melhorar este diagnóstico, bem como outras políticas públicas que favoreçam as famílias como cesta básica, bolsa escola e emprego, entre outras.

Palavras-chave: Estado Nutricional, crianças, baixo peso, risco nutricional.

ABSTRACT

MOURA, P.N. **Nutritional statue of basic education students (1st and 2nd cycle) between 6 and 10 years old at municipal public schools in the urban area of Pinhão - PR.** 2005. (89 pages) Master's Thesis - Ribeirão Preto College of Nursing, University of São Paulo, 2005.

Evaluating the nutritional situation of school children is extremely important to diagnose health and disease risks in this age range, as it can avoid future morbidities. This study aimed to estimate the prevalence of nutritional alterations among basic education students (1st and 2nd cycle) at municipal public schools in Pinhão – PR, Brazil. The sample needed to obtain a statistically significant estimation was defined as 400 students. This group was stratified, that is, 7 schools were examined, using a percentage proportional to the total number of students at each school, and students from all levels (1st to 4th) were randomly selected, after which weight and height were determined. We chose age as the exclusion criteria, that is, students under 6 and over 10 years old were excluded. The nutritional state was evaluated by means of weight and stature measures and data related to age and gender. Next, we classified the children as eutrophic, at nutritional risk, low weight and overweight, in accordance with percentages and weight-for-length, weight-for-age and length-for-age z-scores. We evaluated 381 students who were regularly enrolled in basic education (1st to 4th year) in the urban region of Pinhão – PR. The study demonstrated that, according to a percentile criterion, the highest level of overweight was 5.2%, against 3.9% for low weight, in spite of high nutritional risk scores in all evaluations (between 6.6 and 17.6%). Levels of low height for age ranged from 9.2 to 10.2%. In conclusion, the study discloses serious nutritional dwarfism, which is characterized by the high levels of low height for age we found, as one of the factors associated with undernutrition. These data provide support to take actions related to the municipal population's nutritional situation, directing municipal health and education services to carry out an active research on the nutritional situation of the whole population instead of just public service users. School alimentation can be used to implement actions that promote health in school. These measures are needed to improve this diagnosis, as well as other public policies to help families, such as food packages, school benefits and employment, among others.

Key Words: Nutritional State, children, low weight, nutritional risk.

RESUMEN

MOURA, P.N. **Estado nutricional de alumnos de 6 a 10 años en la enseñanza fundamental (1.º y 2.º ciclos) de escuelas públicas municipales de la zona urbana del municipio de Pinhão - PR.** 2005. (89 páginas) Disertación (Maestría) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, 2005.

La evaluación de la situación nutricional de niños en la fase escolar es de gran importancia para el diagnóstico de salud y riesgo de enfermedades en ese grupo de edad, ya que puede evitar morbilidades en el futuro. La finalidad de esta investigación fue estimar la prevalencia de alteraciones del estado nutricional entre alumnos de la enseñanza fundamental (1.º y 2.º ciclos) en escuelas públicas municipales de la ciudad de Pinhão – PR, Brasil. Mediante cálculos estadísticos, se definió la muestra como 400 alumnos, con vistas a una estimativa estadísticamente significativa. Esta fue estratificada, o sea, se investigó 7 escuelas con porcentaje proporcional al número total de alumnos de cada escuela y se seleccionó los alumnos de todas las series (1.ª a 4ª.) por sorteo aleatorio. Tras esta selección, se pesó y midió los alumnos. El criterio de exclusión adoptado fue: alumnos fuera del grupo de edad definido, o sea, inferior a 6 años y superior a 10 años de edad. Los métodos utilizados para evaluar el estado nutricional fueron la medida de peso y estatura y datos relacionados a la edad y sexo de los escolares. Posteriormente, se clasificó los niños en eutróficos, en riesgo nutricional, bajo peso y con exceso de peso, utilizándose los percentiles y escores Z de peso por estatura, peso por edad y estatura por edad. Se evaluó 381 escolares regularmente matriculados en la enseñanza fundamental, de la 1.ª a la 4.ª serie, de la zona urbana de Pinhão –PR. Como resultados, el estudio mostró el 5,2% como el mayor porcentaje de exceso de peso y el 3,9% para bajo peso, aunque el porcentaje de riesgo nutricional fue alto en todas las evaluaciones (6,6 al 17,6%). Entre el 9,2 y el 10,2% de los participantes reveló baja altura para la edad. Como conclusión, el estudio evidencia el nanismo nutricional grave, caracterizado por los altos porcentajes de baja altura para la edad encontrados como uno de los factores asociados a la subnutrición. Esos datos sirven como apoyo para instrumentalizar acciones relacionadas a la situación nutricional de la población del municipio, dirigiendo los servicios de las secretarías de salud y de educación para una investigación activa sobre la situación nutricional de su población y no sólo de los usuarios de los servicios públicos. También se podrán implementar acciones de promoción a la salud en el ambiente escolar, mediante la alimentación escolar, como medidas necesarias para mejorar este diagnóstico, además de políticas públicas que favorezcan las familias, tales como alimentación básica, beca escuela y empleo, entre otras.

Palabras-clave: Estado Nutricional, niños, bajo peso, riesgo nutricional.

APRESENTAÇÃO

Em 1998, me formei como nutricionista pela Universidade Federal do Paraná. Em seguida, iniciei minha carreira como docente da Universidade Estadual do Centro-Oeste, o que me proporcionou a chance de aprofundar os estudos para responder aos eventuais questionamentos que eu teria.

Trabalhar na docência sempre foi muito gratificante para mim, e apesar das adversidades e desafios surgidos, minha aptidão por essa área cresceu.

Em 2000 fixei residência em Pinhão – PR e comecei a entrar em contato com a Prefeitura Municipal de Pinhão, onde me preocupava o estado nutricional das crianças do município. Buscava encontrar uma atuação do profissional para trabalhar com meios que pudessem contribuir para a melhoria da qualidade de vida dessas crianças. Não sendo suficiente apenas me reportar ao senso comum, precisava de dados científicos.

Observando alunos de creches e escolas, percebeu-se a necessidade de um estudo direcionado a essas crianças pelo índice possivelmente alto de doenças e baixo nível de aprendizagem relatado pelas professoras desses alunos. Verificamos, também, falha de informações e pesquisas na área de nutrição e alimentação nesse município, pois não foi encontrado nenhum estudo ou dados que pudessem nos respaldar numa possível pesquisa. Nesse sentido, a presente pesquisa foi realizada com o objetivo de estimar a prevalência do estado nutricional de alunos do ensino

fundamental (1.º e 2.º ciclos) em escolas públicas municipais da cidade de Pinhão – PR.

Através de pesquisa de campo, a pesquisadora, juntamente com seus auxiliares, pôde coletar dados de peso, estatura, idade e sexo com que, posteriormente analisados e avaliados, chegaram à conclusão de que existe um possível número de crianças fora do peso normal. Esse estudo proporcionou a obtenção de dados fundamentais a serem disponibilizados para o município, possibilitando maior cobertura dos sistemas de informação nutricional da população do município e diretrizes para o planejamento de políticas públicas na área de alimentação e nutrição, utilizando-se como estratégia de ação a merenda escolar.

No Brasil, a merenda escolar passou por diversas reformas ao longo dos anos para tornar-se cada vez mais correta do ponto de vista alimentar, garantindo o equilíbrio de nutrientes básicos que viabilizam aos alunos aporte nutricional adequado. Diante desses resultados, esta forma de suplementação alimentar pode ser melhor planejada e utilizada se direcionada para as necessidades da população estudada nesta investigação (FNDE, 2005).

Realizar este estudo possibilitou preencher a lacuna deixada pelos estudos focalizados apenas nos aspectos epidemiológicos das doenças que acarretam alterações do estado nutricional.

1. INTRODUÇÃO

Órgãos internacionais e nacionais ligados às áreas de saúde e educação têm expressado sua preocupação em desenvolver “atividades promotoras de saúde” no ambiente escolar (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, OPS; 1996a, 1999; INSTITUTO DE NUTRIÇÃO ANNES DIAS, INAD, 2000; Programa..., 2000). Desde a primeira Conferência Internacional sobre Promoção de Saúde ocorrida em Otawa, em 1986, a idéia de promoção de saúde inclui a necessidade de desenvolver os meios necessários que permitam a uma comunidade ou um indivíduo melhorar e exercer maior controle sobre sua saúde.

Recomenda-se facilitar o acesso a informações sobre meios que permitam assumir atitudes saudáveis, possibilitando o desenvolvimento do que se entende por estado de bem-estar, ou seja, a capacidade do indivíduo de identificar e realizar aspirações, satisfazer necessidades e transformar o meio ambiente, facilitando sua adaptação a ele (OPS, 1996b). Nesse sentido, a escola se apresenta como um espaço e um tempo privilegiados para promover a saúde, por ser um local onde muitas pessoas passam grande parte do seu tempo, vivem, aprendem e trabalham.

O ambiente de ensino, ao articular de forma dinâmica alunos e familiares, professores, funcionários técnico-administrativos e profissionais de saúde, proporciona as condições para desenvolver atividades que reforçam a capacidade da escola de se transformar em um local favorável à convivência saudável, ao desenvolvimento psico-afetivo, ao aprendizado e ao trabalho de todos os envolvidos

nesse processo, podendo, como conseqüência, constituir-se em um núcleo de promoção de saúde local (Promoção..., 2000).

O nutricionista, como profissional de saúde que atua em todas as situações nas quais existam interações entre o homem e o alimento, pode exercer a sua função de promover a saúde na escola por meio de atividades assistenciais e educativas. Cabe ressaltar que a forma que desenvolverá essas atividades não é neutra, pois recebe influência do contexto social, político e econômico em que atua. As condições de trabalho condicionam, de alguma forma, a prática educativa e a produção de conhecimento em saúde (COSTA, 2001). Assim, o profissional em questão se torna responsável por promover a adoção de hábitos alimentares adequados.

Na busca de um trabalho mais interativo, o profissional explora várias formas de obter sucesso, já que a melhor forma de educação vem num trabalho com as crianças, para criar hábitos alimentares. O estabelecimento de bons hábitos alimentares durante a infância diminui a possibilidade de padrões de alimentação inapropriados que ocorrem com freqüência perturbadora durante a adolescência. Apesar de a influência da nutrição apropriada sobre a própria morbidade e mortalidade individuais normalmente permanecer não reconhecida até a fase adulta, agora cada vez mais se reconhece que a prevenção das doenças degenerativas que aparecem mais tardiamente na vida deveria começar na infância.

A nutrição desempenha um papel primário no crescimento, saúde e bem-estar. Manter uma nutrição apropriada, também, pode melhorar a capacidade de raciocínio e aprendizagem do aluno.

Devido às mudanças importantes que acontecem durante a infância, é ideal que as crianças sejam avaliadas periodicamente pelos profissionais de saúde. A avaliação inclui uma série de medidas antropométricas, principalmente peso e altura, que devem guardar proporção entre si, já estabelecidas em padrões utilizados mundial e regionalmente. Avaliar periodicamente o crescimento da criança poderá representar o diagnóstico de doenças precocemente e, assim, corrigi-las. A falta de crescimento ou de ganho de peso podem ser resultado de má alimentação ou de doenças não diagnosticadas (SENAC, 1998).

As atividades educativas em nutrição ganham espaço próprio nas escolas quando se fala em promoção da saúde e na possibilidade de virem a ser produtoras de conhecimento (COSTA, 2001). A partir disso, a preocupação que se apresenta é saber qual é a descrição do estado nutricional dessas crianças, para que haja direcionamento das atividades promotoras de saúde na escola do município.

Parte-se da hipótese de que pode haver número significativo de crianças subnutridas e obesas. Acredita-se, também, que os alunos do ensino fundamental da rede pública de ensino do município de Pinhão - PR, por pertencerem a uma classe social menos favorecida, provavelmente apresentam prevalência menor de obesidade e, em contrapartida, maior prevalência de subnutrição. O presente estudo teve o objetivo de estimar e descrever a prevalência de alterações do estado nutricional das crianças nas escolas públicas de Pinhão - PR.

Avaliar corretamente o estado nutricional é o primeiro passo no processo de intervenção para a boa nutrição, pois permite reconhecer as alterações por perda ou excesso e, deste modo, orientar na saúde e na doença, o melhor planejamento nutricional (SILVA *et. al.*, 2003).

No âmbito da saúde pública, os dados antropométricos de populações são de grande utilidade na identificação de grupos que necessitam de intervenção nutricional, na avaliação de respostas a uma intervenção, no estabelecimento de fatores determinantes da subnutrição e do sobrepeso e como instrumento de vigilância nutricional (SILVA *et. al.*, 2003).

Cabe ao profissional de nutrição, em busca de soluções desses problemas, analisar com cuidado cada caso. A extrema importância que a sociedade contemporânea dá ao corpo pode, por vezes, resultar em graves anormalidades de comportamento. Se chegar aos extremos da anorexia nervosa, vê-se com frequência cada vez maior uma entidade chamada morfomania (mania pela forma) na qual pessoas, particularmente jovens, se submetem a dietas rigorosíssimas e a uma atividade física violenta para atingir um peso por eles considerado ideal (HALPERN, 1994).

O governo criou o Programa Nacional de Alimentação Escolar, de caráter suplementar, coordenado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, que prevê a transferência de recursos federais para Estados, Municípios e Distrito Federal, com objetivo de comprar os alimentos para a merenda escolar e, assim, suprir, em parte, as necessidades nutricionais dos alunos da educação pré-escolar e ensino fundamental de escolas públicas e escolas mantidas por entidades filantrópicas, buscando a descentralização desse programa (TAETS, 2001).

O Ministério da Saúde compreende que o período escolar é fundamental para se trabalhar saúde na perspectiva de sua promoção, desenvolvendo ações para a prevenção de doenças e para o fortalecimento dos fatores de proteção (Rev.Saúde Pública, 1998).

Sendo que a proposta do governo é de deixar as escolas do ensino fundamental, principalmente nas quatro primeiras séries, sob a responsabilidade dos municípios, a pesquisa proposta, além de ser aplicável, terá resultados que serão de fundamental importância e úteis ao município em questão. Através desses resultados, o município poderá aprimorar políticas públicas de saúde e, principalmente, políticas de alimentação e nutrição, melhorando os subsídios para implementar a merenda escolar.

1.1. Avaliação do estado nutricional

No plano individual ou biológico, estado nutricional é o resultado do equilíbrio entre o consumo de nutrientes e o gasto energético do organismo para suprir as necessidades nutricionais. O estado nutricional pode ter três tipos de manifestação orgânica:

- **Adequação Nutricional (Eutrofia):** manifestação produzida pelo equilíbrio entre o consumo em relação às necessidades nutricionais.
- **Carência Nutricional:** manifestações produzidas pela insuficiência quantitativa e/ou qualitativa do consumo de nutrientes em relação às necessidades nutricionais.
- **Distúrbio Nutricional:** manifestações produzidas pelo excesso e/ou desequilíbrio de consumo de nutrientes em relação às necessidades nutricionais.

Para a vigilância do estado nutricional é preconizado o método antropométrico. A antropometria é um método de investigação em nutrição baseado na medição das variações físicas e na composição corporal global. É aplicável em

todas as fases do ciclo de vida e permite a classificação de indivíduos e grupos segundo o seu estado nutricional. Esse método tem como vantagens ser barato, simples, de fácil aplicação e padronização, além de pouco invasivo.

Ademais, possibilita que os diagnósticos individuais sejam agrupados e analisados de modo a fornecer o diagnóstico de coletivo, permitindo conhecer o perfil nutricional de um determinado grupo.

A antropometria, além de ser universalmente aceita, é apontada como sendo o melhor parâmetro para avaliar o estado nutricional de grupos populacionais.

Com os dados de identificação (data de nascimento/idade e sexo) e dados antropométricos (peso e altura), pode-se calcular os índices antropométricos ou nutricionais mais utilizados, lembrando que cada uma das fases do ciclo de vida possui referências e pontos de corte diferenciados.

O índice é o resultado da razão entre duas ou mais medidas/variáveis, o qual isoladamente, não fornece um diagnóstico. A importância do índice é a possibilidade de interpretar e agrupar medidas. Exemplo: Peso em relação a idade.

Para ser feito um diagnóstico antropométrico, é necessária a comparação dos valores encontrados na avaliação com os valores de referência ditos como “normais”, para identificar se existe alteração ou não. Os limites de normalidade são chamados de pontos de corte.

Os pontos de corte são, portanto, limites estabelecidos (inferiores e superiores) que delimitam, com clareza, o intervalo de normalidade.

Padrão ou população de referência é uma população cujas medidas foram aferidas em indivíduos sadios, vivendo em condições socioeconômicas, culturais e ambientais satisfatórias, tornando-se uma referência para comparações com outros

grupos. Com a distribuição gráfica das medidas de peso e altura de indivíduos normais, são construídas curvas de referência. A Organização Mundial da Saúde – OMS e o Ministério da Saúde recomendam para as crianças a referência internacional do *National Center for Health Statistics – NCHS*, publicado em 1977.

A recomendação da OMS e do Ministério da Saúde para os índices antropométricos adotados pela Vigilância Alimentar e Nutricional é que para crianças com menos de 10 anos de idade sejam utilizados os índices Peso/Idade, Altura/Idade e Peso/Altura.

O acompanhamento sistemático do crescimento e do desenvolvimento infantil é de grande importância, pois monitora e, assim, favorece as condições de saúde e nutrição da criança assistida.

Os índices antropométricos são utilizados como o principal critério desse acompanhamento. Essa indicação baseia-se no conhecimento de que a discrepância entre as necessidades fisiológicas e a ingestão de alimentos causam alterações físicas nos indivíduos, desde o sobrepeso e a obesidade até graves quadros de subnutrição.

Os dados de peso, altura, idade, entre outros, quando combinados tornam-se um índice.

Os índices nutricionais mais amplamente usados, recomendados pela Organização Mundial da Saúde – OMS e adotados pelo Ministério da Saúde para a avaliação do estado nutricional de crianças menores de 10 anos de idade, são:

Peso por idade (P/I): Expressa a massa corporal para a idade cronológica. É o índice utilizado para a avaliação do estado nutricional, contemplado no Cartão da Criança. Essa avaliação é muito adequada para o acompanhamento do crescimento

infantil e reflete a situação global do indivíduo; porém, não diferencia o comprometimento nutricional atual ou agudo dos pregressos crônicos.

Altura por idade (A/I): Expressa o crescimento linear da criança. É o índice que melhor indica o efeito cumulativo de situações adversas sobre o crescimento da criança. É considerado o indicador mais sensível para aferir a qualidade de vida de uma população.

Peso por altura (P/A): Este índice dispensa a informação da idade; expressa a harmonia entre as dimensões de massa corporal e altura. É sensível para o diagnóstico de excesso de peso, carecendo, porém, de medidas complementares para o diagnóstico preciso de sobrepeso e obesidade.

Apesar das vantagens da antropometria, existem algumas limitações, como alterações compartimentais (edema, ascite, desidratação, hipertrofia muscular) e examinador dependente – o ideal seria que um único examinador coletasse os dados (SILVA *et. al.*, 2003).

Antropometria é a medida do tamanho corporal e de suas proporções. Trata-se de um dos indicadores diretos do estado nutricional, sendo o peso e a estatura as medidas mais utilizadas na avaliação antropométrica. Fornece, de maneira rápida e não invasiva, estimativas a respeito dos compartimentos corporais, a curto e a longo prazo. A avaliação pode ser adequada quanto à validade e reprodutibilidade das medidas, e para isto é necessário um profissional bem treinado (SILVA *et. al.*, 2003).

A antropometria é amplamente utilizada para avaliação nutricional de indivíduos e de grupos populacionais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO, 1995). Em crianças, os índices antropométricos mais frequentemente utilizados são o peso/idade, a altura/idade e o peso/altura. Esses índices são obtidos comparando-

se as informações de peso, altura, idade e sexo com curvas de referência, como a do National Center for Health Statistics (NATIONAL CENTERS FOR HEALTH STATISTICS, NCHS, 1978). Os resultados assim obtidos são expressos como escores Z, percentis ou percentuais da mediana.

O Ministério da Saúde preconiza como classificação do estado nutricional infantil o percentil, por entender que é a forma de mais fácil compreensão e utilização. Porém, também são utilizadas outras formas de classificação, tais como: desvio padrão, escore Z e percentuais da média (BRASIL, 2004).

Para a avaliação e diagnóstico nutricional de crianças maiores de 7 e menores de 10 anos de idade a Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN recomenda a utilização dos índices Altura/Idade e Peso/Altura, mantendo os mesmos pontos de corte já padronizados (p3; p10; e p97).

Percentil é a medida estatística proveniente da divisão de uma série de observações em cem partes iguais, estando os dados ordenados do menor para o maior, em que cada ponto da divisão corresponde a um percentil. É a forma de classificação adotada pelo Ministério da Saúde para uso em serviços de saúde, por meio do Cartão da Criança. As curvas de Peso/Idade adotadas no Cartão da Criança correspondem ao padrão do NCHS e são elas: percentil 0,1; percentil 3; percentil 10 e percentil 97.

No presente trabalho, para avaliação do estado nutricional das crianças, seguiu-se a metodologia proposta pelo SISVAN em conjunto com a metodologia proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) com a utilização do escore padronizado Z (BRASIL, 2002).

Este tipo de classificação padroniza as medidas antropométricas, independentemente da idade, além de ser amplamente utilizado na avaliação do estado nutricional de crianças beneficiadas por programas de suplementação alimentar (LEI e col., 1989; GOULART, 1998; OMS, 1995).

O estado nutricional foi avaliado segundo escore Z, para os índices peso/idade, altura/idade e peso/altura. Esses índices podem estar relacionados tanto com o passado nutricional da criança como com problemas atuais que resultem em perda de peso ou ganho insuficiente de peso, sendo, portanto, índices que podem refletir deficiência conjunta de peso e altura (BRASIL, 2002).

O escore Z representa a variabilidade de uma estimativa de parâmetro entre os elementos de uma população. Ele representa a distância, medida em unidades de desvio padrão, que os vários valores daquela estimativa podem assumir na população em relação ao valor médio que a mesma apresenta.

O escore Z é um escore individual, é a relação entre a diferença entre o valor medido em um determinado elemento e o valor médio da população de referência e, o desvio padrão da mesma população, representado pela fórmula:

$$\text{Escore Z} = \frac{(\text{valor observado}) - (\text{valor médio populacional}^*)}{(\text{desvio - padrão populacional}^*)}$$

Atualmente, a literatura disponibiliza vários referenciais de curvas de crescimento aceitáveis no meio científico. Em 2004, BUENO e MELLO realizaram uma revisão bibliográfica e analisaram criticamente as curvas de crescimento usadas no momento. Nesta revisão, é contextualizado que o estado nutricional da

*O valor médio populacional assim como do desvio padrão populacional, são aqueles de referência para o mesmo grupo (no caso em questão, crianças de mesma idade e sexo).

criança e do adolescente reflete o seu crescimento e desenvolvimento tornando-se importante o acompanhamento destes grupos pelo peso e altura. Apesar de serem medidas antropométricas das mais utilizadas, para sua interpretação é necessário o uso de padrões de referência e de pontos de corte definidos.

O National Center of Health Statistics (NCHS), compilou curvas de percentis para avaliar o crescimento de indivíduos de 2 a 18 anos combinando três estudos transversais representativos nos Estados Unidos – National Health Examination Survey (NHES) Ciclo II para crianças de 6 a 11 anos e NHES Ciclo III para crianças de 12 a 17 anos e I National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) para crianças de 1 a 18 anos. Para o intervalo de 2 a 18 anos de idade foram produzidas curvas de percentis sexo-específicas similares de peso corporal para idade e estatura para idade. Desde 1978, a OMS reconheceu e recomendou o NCHS como adequado para diferentes grupos raciais para uso internacional sendo o mesmo adotado pelo Ministério da Saúde do Brasil.

O CDC iniciou uma revisão do NCHS, e no ano de 2000, um outro referencial foi publicado onde as novas curvas derivadas têm sido referidas como curvas de crescimento CDC/2000. As principais inovações para este referencial foram: aprimoramento das técnicas estatísticas, ampliação das amostras, padronização dos métodos de coleta de dados, extensão de todas as curvas até a idade de 20 anos, desenvolvimento do IMC por idade. Mesmo assim, uma das vantagens das curvas do CDC é o fato destas incluírem dois novos estudos (NHANES Ciclo II e III) sendo que estes foram realizados na década de 80 e utilizaram crianças norte americanas. Como se sabe, há alta incidência de sobrepeso e obesidade nesta população, então, quando aplicadas em outras populações, essas curvas subestimam excesso de peso

classificando como subnutridas crianças com estado nutricional adequado. Desta forma, essas curvas não são recomendadas como referência pela OMS. Existem, também, as curvas de velocidade de crescimento que são usadas em estudos longitudinais, pois conforme a faixa etária esta curva pode ser ascendente ou descendente determinando o estirão na infância e na adolescência (BUENO & MELLO, 2004).

Além dos métodos objetivos, os dados subjetivos devem ser valorizados em cada indivíduo na avaliação nutricional (HALPERN, 1994).

Estudos brasileiros têm revelado que as ações básicas de saúde infantil não atingem igualmente todas as parcelas da população (UNICEF, 1995). A avaliação dos programas de alimentação e nutrição pela Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) demonstrou que, apesar dos objetivos ambiciosos e números expressivos, ocorre cobertura deficiente nas regiões e estados mais pobres e entre os grupos biologicamente mais vulneráveis, além de falta de coordenação com os programas de saúde e educação (PELIANO, 1992).

Estudos mostram que 6,8 milhões de brasileiros são obesos e que 27 milhões apresentam excesso de peso, sendo esse considerado um sério problema de saúde coletiva (LOPES *et. al.*, 1995). Este aumento progressivo no número de obesos vem proporcionando queda significativa dos níveis de subnutrição da população em geral (COSTA, 2000).

A avaliação do estado nutricional de uma população é essencial na detecção de distúrbios nutricionais com vistas a um enfrentamento dos problemas decorrentes dessas alterações. No Brasil, convivemos hoje com uma realidade em que a subnutrição na população infantil, juntamente com a obesidade na população adulta,

principalmente entre as mulheres, apresentam prevalências expressivas. A análise de dois estudos representativos sobre a situação nutricional da população brasileira (Estudo Nacional de Despesa Familiar – ENDEF, 1974-75, a Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde – PNDS, 1996), revela que, embora a subnutrição infantil tenha apresentado uma redução de sua prevalência nas últimas décadas, este quadro ainda é expressivo nas camadas sociais de mais baixa renda. Por outro lado, verificou-se um aumento da prevalência de obesidade, principalmente em mulheres deste segmento social (MONTEIRO *et. al.*, 2000).

GOUVEIA (1999) ressalta a importância do uso da antropometria na avaliação do estado nutricional, pois através dela é possível elaborar programas de intervenção com base nos resultados obtidos.

1.2. Obesidade

A obesidade é uma condição do organismo na qual há um depósito excessivo de gordura, em geral decorrente de um desequilíbrio entre ingestão e gasto energético que, a longo prazo, pode ocasionar doenças crônicas associadas a este excesso (GOMES *et. al.*, 2004).

A obesidade coincide com aumento de peso, mas nem todo aumento de peso está relacionado à obesidade, a exemplo de muitos atletas, que são pesados devido à massa muscular e não à adiposa (BRASIL, 2004).

Existem diversas maneiras de classificar e diagnosticar a obesidade. Uma das mais utilizadas atualmente baseia-se na gravidade do excesso de peso, o que se faz pelo cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC ou Índice de Quetelet), utilizando-se a seguinte fórmula: $IMC = \text{Peso atual (massa corporal) (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (estatura) (m)}$.

O uso do IMC é prático e simples e a sua aplicação é recomendada para adultos. A avaliação da massa corporal em crianças e adolescentes é feita por meio de tabelas que relacionam idade, peso e altura. O IMC não é indicado nessas faixas etárias porque crianças passam por rápidas alterações corporais decorrentes do crescimento. A rede pública de saúde verifica a adequação da altura e do peso até os 10 anos de idade pelo cartão da criança e o acompanhamento é feito nos postos de saúde (BRASIL, 2004).

Os critérios recomendados pelo Ministério da Saúde que estabelecem a condição de acordo com o percentil ocupado pelo valor de peso para sexo para uma determinada estatura (P/E), de peso para sexo para uma determinada idade (P/I) e de estatura para sexo para uma determinada idade (E/I) e escores z e que diagnosticam o excesso de peso são:

- percentil $>$ ou $=$ 97: P/E ou P/A = excesso de peso para estatura ou altura, P/I = excesso de peso para idade (risco de sobrepeso) e E/I ou A/I = alto(a) para idade.
- escore Z $>$ ou $=$ + 2 = P/E ou P/A = excesso de peso para estatura ou altura, P/I = excesso de peso para idade (risco de sobrepeso) e E/I ou A/I = alto(a) para idade (BRASIL, 2004).

Fatores primordiais na gênese da obesidade são os genéticos, os fisiológicos e os metabólicos, no entanto, os mais preponderantes parecem estar mais relacionados às mudanças no estilo de vida e aos hábitos alimentares, como o aumento no consumo de açúcares simples e gorduras, que possuem alta densidade energética e a diminuição da prática de atividade física, ou seja, fatores relacionados ao meio ambiente. Neste contexto, pode-se verificar que a prevalência crescente de

obesidade infantil é inversamente relacionada com a prática de atividade física sistemática, com mais horas de exposição ao hábito da TV, computador e videogame nas residências, associados ao baixo consumo de verduras e frutas, confirmando a influência do meio ambiente sobre o excesso de peso no nosso meio (OLIVEIRA, 2003).

A facilidade na obtenção de alimentos ricos em gorduras e açúcares simples e aumento do avanço tecnológico estão totalmente relacionados com o aumento da prevalência da obesidade, além da contribuição dada pelo aumento das porções dos alimentos servidos em restaurantes como descritos nos estudos de Young e Nestlé, que demonstraram que as porções servidas ultrapassam absurdamente aquelas padronizadas pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América (USDA). O aumento das porções iniciou-se a partir da década de 70, coincidindo com o fortalecimento do marketing na indústria alimentícia (OLIVEIRA, 2003).

O número de crianças e adultos obesos é cada vez maior, tanto em países pobres ou ricos e até mesmo em países que se caracterizam por uma população magra, como é o caso do Japão. A Organização Mundial de Saúde passou a considerar a obesidade como um problema de saúde pública tão preocupante quanto a subnutrição (BRASIL, 2004). No Brasil, estima-se que 20% das crianças sejam obesas e que cerca de 32% da população adulta apresenta algum grau de excesso de peso, sendo 25% de casos mais graves. A obesidade é um problema sério em todas as regiões do país, mas a situação é ainda mais crítica no Sul. De acordo com dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) de 1989, a prevalência de obesidade em brasileiros com mais de 18 anos de idade é de 28% dos homens e de 38% nas mulheres. Nos Estados Unidos, a prevalência é de 34%

em homens e de 55% em mulheres, com idade entre 20 e 64 anos. Apesar das diferenças econômicas, os países, desenvolvidos ou não, vivem o mesmo problema da alta e crescente prevalência de excesso de peso (BRASIL, 2004).

Segundo DIETZ (1998), o Brasil está entre os quatro países que apresentam rápida elevação de prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças, quando avaliados pelo índice de massa corporal (IMC), mesmo em populações mais carentes.

A prevalência crescente da obesidade em crianças é um problema de saúde pública significativa. A comparação dos dados de dobras da pele de estudos de saúde nacionais mostram aumento de 54% da obesidade em crianças de 6 a 11 anos de idade entre o meio da década de 60 e final da década de 70 (GORTMAKER *et al.*, 1987).

A obesidade é a desordem crônica mais comum em crianças e adolescentes de sociedades industrializadas. Em alguns países, sua prevalência nesses grupos fisiológicos tem sido muito maior que a de doenças alérgicas, como asma e eczema. Enquanto as estratégias para diagnóstico são eficazes, o tratamento permanece difícil e frustrante, tanto para o paciente e família, quanto para a equipe que cuida da criança obesa. O que se deve fazer é dar mais atenção às medidas preventivas e desenvolvê-las em todas as idades (KIESS, 2001).

A obesidade na infância normalmente não é uma condição benigna, apesar da crença popular de que as crianças com excesso de peso irão “superar” a sua condição. Quanto mais tempo a criança ficar com excesso de peso, mais provavelmente este estado continuará na adolescência e fase adulta. As crianças cuja recuperação do crescimento normal de adiposidade ocorre antes dos 5 anos e

meio de idade são mais prováveis de serem mais gordas na fase adulta do que aquelas cuja recuperação de adiposidade ocorre após os 7 anos de idade (ROLLAND-CACHERA *et. al.*, 1987). O tempo da recuperação da adiposidade e de excesso de gordura na adolescência são dois períodos críticos para o desenvolvimento da obesidade na infância, com o último período sendo o mais profético da obesidade no adulto e morbidade relacionada (DIETZ, 1994).

Sabe-se que a obesidade infantil pode causar graves efeitos adversos na infância, na adolescência e na vida adulta. Crianças obesas tendem a apresentar problemas psicossociais e, em certos ambientes, podem sofrer discriminação e serem excluídas de grupos de amigos (GOTMAKER, 1993; GUILLAUME, 1999).

O tratamento da obesidade na criança costuma ser negligenciado, tanto por parte da família quanto dos profissionais de saúde, na expectativa de uma resolução espontânea. Entretanto, é grande a probabilidade que ela persista na vida adulta (Escrivão, 1995). Além disso, o excesso de peso gera uma situação de risco que pode levar ao aumento da mortalidade, por associação com a doença aterosclerótica, hipertensão e alterações metabólicas (FISBERG, 1995).

Um estudo realizado por VALVERDE, em 1995, constatou que parte das crianças obesas não consegue normalizar seu peso naturalmente, apenas às custas de crescimento linear. Portanto, quanto maior o tempo que essas crianças permanecerem sem uma intervenção adequada, maiores serão os prejuízos à sua saúde atual e futura.

A obesidade nos adolescentes parece estar crescendo, porém, estes adolescentes estarão descobrindo o que está acontecendo apenas quando chegarem à fase adulta. Esta é uma tendência de distúrbio e justifica a atenção dos

profissionais de saúde, uma vez que o excesso de peso na adolescência parece estar associado a uma faixa de efeitos de saúde física adversos que são independentes do peso do adulto. Isto foi mostrado num acompanhamento de 55 anos do “Harvard Growth Study” (Estudo de Crescimento de Harvard) de 1922-35. O risco crescente de morbidade por doença cardíaca coronária e aterosclerose ocorreu em homens e mulheres que tinham excesso de peso quando adolescentes. Nos homens que tinham excesso de peso durante a adolescência, o risco de câncer colorretal e gota aumentou, enquanto nas mulheres com excesso de peso na sua juventude, o risco de artrite aumentou mais que suas correlativas magras (MAHAN, 1998).

Talvez mesmo maiores do que os efeitos de saúde física a longo termo do excesso de peso na adolescência sejam as conseqüências sociais e econômicas. Na realidade, estas parecem ser maiores que aquelas experienciadas por adolescentes com doenças crônicas, tais como a asma, anormalidades musculoesqueléticas, diabetes e epilepsia e as conseqüências são mais graves nas mulheres do que nos homens. Permanecer sem casar, receber uma baixa renda e obter menos anos de educação parecem estar relacionados à aparição da obesidade e discriminação contra os obesos que continuam em nossa sociedade.

Os adolescentes obesos podem ter ganho de peso por uma combinação de fatores psicológicos, fisiológicos e culturais. Parece que quanto mais os adolescentes forem obesos por qualquer razão, maiores as chances de que seus corpos sejam sujeitos a processos que tendem a manter o estado obeso. Comumente, não desejam ser vistos em estabelecimentos que exigem exercícios vigorosos e estarão sujeitos à rejeição social real ou imaginada (MAHAN, 1998).

Uma identificação precisa do adolescente com excesso de peso é importante porque o tratamento precoce centrado na família, baseado no comportamento, pode ter sucesso. O aconselhamento de uma alimentação equilibrada sem grandes restrições e a adoção de um estilo de vida saudável parece ser a melhor maneira de tratar o problema.

STETTLER (*apud* NOVAES *et. al.*, 2002) constataram que o rápido ganho de peso, durante os quatro primeiros meses de vida, é um fator de risco para a criança tornar-se obesa aos sete anos, independentemente do peso ao nascer e do peso atingido no primeiro ano de vida. Segundo os autores, este é um fato real que pode contribuir para o entendimento do crescimento da obesidade como um problema de saúde pública nos Estados Unidos.

O fornecimento de dietas com baixas calorias para crianças precisa ser avaliado, pois pode comprometer a sua maturação, bem como as defesas imunológicas e desenvolvimento neural. Sabe-se que a utilização de dietas restritivas, no tratamento da obesidade infantil, pode ter efeito prejudicial à criança, levando ao comprometimento do crescimento e desenvolvimento. A reeducação alimentar é a melhor forma de tratamento e deve ser mantida a longo prazo (NOVAES *et. al.*, 2002).

È difícil obter sucesso no tratamento da obesidade na vida adulta, ressaltando, então, a necessidade de desenvolver programas de prevenção ainda na infância (NOVAES *et. al.*, 2002).

1.3. Subnutrição

O Brasil apresenta características epidemiológicas extremamente heterogêneas. Como nos demais países em desenvolvimento, são considerados problemas nutricionais de saúde pública: desnutrição protéico-energética moderada agravada normalmente por processos infecciosos (TIRAPEGUI, 2000).

Dentro de uma dimensão biológica, a subnutrição infantil é decorrente de uma baixa ingestão quantitativa e/ou qualitativa de nutrientes presentes nos alimentos, reduzindo a resistência das crianças às infecções, induzindo ao retardo no crescimento e no desenvolvimento neuropsicomotor (MOURA, 1990).

A subnutrição pode ser definida como uma condição clínica decorrente de uma deficiência ou excesso, relativo ou absoluto, de um ou mais nutrientes essenciais. Ela pode apresentar caráter primário ou secundário, dependendo da causa que a promoveu.

A desnutrição pode ser o resultado de pouca alimentação ou alimentação excessiva e é a forma mais severa da subnutrição. Ambas as condições são causadas por um desequilíbrio entre a necessidade do corpo e a ingestão de nutrientes essenciais. A subnutrição é uma deficiência de nutrientes essenciais e pode ser o resultado de uma ingestão insuficiente devido a uma dieta pobre; de uma absorção deficiente do intestino dos alimentos ingeridos (má absorção); do consumo anormalmente alto de nutrientes pelo corpo; ou da perda excessiva de nutrientes por processos como a diarreia, sangramento (hemorragia), insuficiência renal.

Causas primárias

A pessoa come pouco ou de maneira desequilibrada, ou seja, tem uma alimentação quantitativa ou qualitativamente insuficiente em calorias e nutrientes.

Causas secundárias

A ingestão de alimentos não é suficiente porque as necessidades energéticas aumentaram ou por qualquer outro fator não foram relacionadas diretamente ao alimento. Exemplos: presença de verminoses, câncer, anorexia, alergia ou intolerância alimentares, digestão e absorção deficiente de nutrientes (BRASIL, 2004).

Nem toda deficiência nutricional se origina do aporte alimentar insuficiente em energia, ou, sendo mais direto, da falta de comida. Ao contrário, são causas relativamente comuns da subnutrição, sobretudo na infância, o desmame precoce, a higiene precária na preparação dos alimentos, o déficit específico da dieta em vitaminas e minerais e a incidência repetida de infecções, em particular diarreias e parasitoses intestinais (MONTEIRO, 2003).

A subnutrição também pode ser causada por:

a) Desmame precoce - O desmame precoce pode causar subnutrição em crianças entre 0 e 2 anos de idade. De modo geral, o desmame no Brasil se dá em torno de duas semanas ou num período menor do que três meses de idade. A alimentação introduzida normalmente é insuficiente para satisfazer as necessidades dos lactentes entre famílias de baixo poder aquisitivo. Além disso, as condições sanitárias insatisfatórias e práticas inadequadas de higiene acompanham a desnutrição, o que favorece a ocorrência de parasitoses, infecções e diarreia. O apetite diminui por causa das dores abdominais e às vezes da febre. A criança

passa a comer menos do que o normal e provavelmente menos do que precisa para ter um crescimento e desenvolvimento normais.

b) Fatores Socioeconômicos - Crianças provenientes de famílias de baixa renda apresentam risco maior relacionado a deficiências alimentares. Além disso, condições sanitárias precárias contribuem para o aparecimento de infecções, parasitoses e da subnutrição. Quanto mais alta a renda, maior é o gasto com hortaliças, frutas e outros elementos variados. A dieta, provavelmente, tem melhor qualidade. Quanto menor a renda, maior o comprometimento tanto da qualidade quanto da quantidade de alimentos consumidos (BRASIL, 2004).

c) Fatores Culturais - Fatores culturais influenciam muito o consumo de alimentos. Mitos, crenças e tabus podem interferir negativa ou positivamente nos aspectos nutricionais, sendo mais comuns os prejuízos do que os benefícios.

Existem diversos métodos de diagnosticar a subnutrição. Eles vão desde uma avaliação clínica (observação de características como peso, altura e idade) até uma completa avaliação do estado nutricional do paciente, incluindo, além da análise clínica, dados sobre alimentação, avaliação bioquímica e imunológica, avaliação metabólica e diagnóstico nutricional. Os profissionais mais capacitados para fazer tal diagnóstico geralmente são o nutricionista e o médico.

Os critérios recomendados pelo Ministério da Saúde que estabelecem a condição de acordo com o percentil ocupado pelo valor de peso para sexo para uma determinada estatura (P/E), de peso para sexo para uma determinada idade (P/I) e de estatura para sexo para uma determinada idade (E/I) e escores Z e que diagnosticam o baixo peso são:

- percentil <3: P/E ou P/A = baixo peso para estatura ou altura; P/I = baixo peso para idade e E/I ou A/I = baixa estatura ou altura para idade.
- percentil > ou = a 3 e < 10: risco nutricional.
- escore Z < ou = - 2: P/E ou P/A = baixo peso para estatura ou altura; P/I = baixo peso para idade e E/I ou A/I = baixa estatura ou altura para idade (BRASIL, 2004).

Uma criança classificada como subnutrida, segundo os parâmetros de Gómez, (com peso inferior ao esperado para sua idade) pode, na realidade, apresentar dois tipos de alterações no seu crescimento:

- estar muito baixa para sua idade, indicando que provavelmente vem crescendo de forma inadequada há algum tempo, sendo, portanto, portadora de subnutrição crônica (índice altura/idade);
- ter um peso insuficiente para a sua altura, indicando que houve uma perda de peso recente, o que configura um quadro de subnutrição aguda (índice peso/altura) (PNSN, 1992).

A subnutrição é observada em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Mas o problema é mais grave na África, Ásia e América Latina. No Brasil, foram feitas várias pesquisas para avaliar o estado nutricional da população, dentre elas, o ENDEF (Estudo Nacional da Despesa Familiar) e a PNSN (Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição). O ENDEF consistiu numa pesquisa de cobertura nacional sobre a questão alimentar e nutricional do país, realizada entre 1974 e 1975. Foram levantadas informações sobre a extensão, gravidade e concentração da fome, assim como hábitos alimentares e orçamentos familiares da população brasileira. Algum tempo depois, surgiu a necessidade de se fazer nova pesquisa

para determinar os níveis de subnutrição da população por medidas como peso e altura, além de sexo e idade. Esse foi o objetivo da PNSN, realizada em 1989. As análises se restringiram a crianças de 0 a 10 anos de idade. Ainda não existem dados referentes ao número de adultos subnutridos. Os resultados obtidos com a PNSN indicam que 31% das crianças brasileiras menores de 5 anos são subnutridas. Nos seis primeiros meses de vida, a ocorrência da subnutrição já é alta (21,8%). Isso acontece, em muitos casos, porque as mães acabam não amamentando os filhos até o sexto mês, ou então porque elas complementam o aleitamento materno, nesse período, com outros alimentos. E o que é pior: esses alimentos que substituem o leite materno geralmente são inadequados.

A subnutrição leva a uma série de alterações na composição corporal e no funcionamento normal do organismo. Quanto mais grave for o caso, maiores e também mais graves serão as repercussões orgânicas. As principais alterações são:

- * Grande perda muscular e dos depósitos de gordura, provocando debilidade física.
- * Emagrecimento: peso inferior a 60% ou mais do peso ideal (adultos) ou do peso normal (crianças).
- * Desaceleração, interrupção ou até mesmo involução do crescimento.
- * Alterações psíquicas e psicológicas: a pessoa fica retraída, apática, estática, triste.
- * Alterações de cabelo e de pele: o cabelo perde a cor (fica mais claro), a pele descama e fica enrugada.
- * Alterações sangüíneas, provocando, dentre elas, a anemia.
- * Alterações ósseas, como a má formação.

- * Alterações no sistema nervoso: estímulos nervosos prejudicados, número de neurônios diminuídos, depressão, apatia.
- * Alterações nos demais órgãos e sistemas respiratório, imunológico, renal, cardíaco, hepático e intestinal. A pessoa subnutrida fica mais sujeita a infecções por causa da perda muscular e, especialmente, da queda nas defesas corporais.

Todos esses problemas são mais graves nas crianças de 0 a 5 anos de idade, porque elas são mais vulneráveis biologicamente e mais dependentes do ponto de vista social e econômico. Convém lembrar ainda, que nesse período da vida o crescimento e desenvolvimento físico e mental são muito acentuados.

Outros efeitos da subnutrição são o aumento da morbidade e da mortalidade, além de hospitalização e convalescência prolongadas. Uma população subnutrida representa também maiores gastos em saúde para o país, desde os cuidados primários até a internação. Além disso, é mais difícil para essa população conseguir emprego, o que acarreta problemas socioeconômicos que podem agravar ainda mais o quadro da subnutrição em todo o país, gerando um ciclo vicioso (BRASIL, 2004).

É compreensível que a subnutrição, enquanto expressão de uma privação de recursos familiares, principalmente financeiros, atinja predominantemente os estratos de renda mais baixa (VASCONCELOS, 1993). Porém, o aumento da prevalência de obesidade nesses grupos populacionais mais vulneráveis do ponto de vista sócio-econômico não se explica a partir dos mesmos argumentos, despertando a atenção e desafiando os estudiosos no assunto. Por serem distúrbios nutricionais que parecem estar associados a situações opostas, ou seja, de carência e de excesso, a coexistência de subnutrição e obesidade em uma mesma classe é

intrigante, mais ainda quando coexistem em uma mesma família, principalmente entre mães e filhos (ENGSTRON, 1996).

1.4. Crianças em idade escolar

As crianças em idade escolar estão crescendo e desenvolvendo ossos, dentes, músculos e sangue e por isso precisam de alimentos mais nutritivos em proporção a seu peso do que os adultos. As necessidades nutricionais, tanto energéticas quanto específicas (macro e micronutrientes) variam de acordo com diferentes fatores como: idade, sexo e ritmo de crescimento. As recomendações nutricionais da IDR (Ingestão Diária Recomendada) de 2001 são baseadas no conhecimento atual de ingestões de nutrientes necessários a crianças de idades diferentes para uma saúde ótima, sendo que o estado nutricional é resultante do balanço entre a ingestão dos nutrientes e seu aproveitamento pelo organismo (MAHAN *et. Al.*, 2002; PERNETTA, 1988; WOISKI, 1994).

Conforme as crianças crescem, adquirem conhecimento e assimilam conceitos de maneira informal e natural. Esta fase é ideal para fornecer informação nutricional e promover atitudes positivas em relação a todos os alimentos. Este aprendizado pode ser em casa, tendo os pais como modelo e o fornecimento de uma alimentação com uma ampla variedade de alimentos. Pode-se usar o alimento em experiências diárias para as crianças que estão aprendendo a andar, e podem ser combinados com o desenvolvimento da linguagem, cognição e auto-ajuda (isto é, rotulação; descrever tamanho, forma e cor; classificar; auxiliar no preparo e provar) (MAHAN, 1998).

Na educação infantil, programas de aprendizado inicial podem fornecer uma formação de nutrição mais formal. Deve-se levar em conta o seu nível de desenvolvimento nas tentativas de ensinar às crianças conceitos e informações nutricionais. O conceito de nutrientes é abstrato e é perdido na educação infantil para a maioria das crianças no ensino fundamental. Alguns currículos de nutrição são mais sofisticados do que a habilidade da criança de conceitualizar, e a modificação pode ser necessária para tornar as experiências educacionais significativas. São mais prováveis de produzir resultados positivos as atividades que se concentram na relação real do mundo da criança com o alimento. As refeições e lanches dos pré-escolares, aprendizado inicial e restaurantes de auto-serviço da escola podem dar às crianças a oportunidade de praticar e reforçar seu conhecimento nutricional (MAHAN, 1998).

Devido ao fato das crianças de todas as idades se beneficiarem com uma abordagem “evidente” para aprendizado, a informação sobre alimentos e nutrição pode ser incluída em refeições e lanches, preparo de alimentos e atividades que também enfoquem um aprendizado cognitivo. O envolvimento dos pais em projetos de educação nutricional também pode produzir resultados mais positivos e transportá-los para casa.

Tanto a hereditariedade quanto o ambiente são fatores determinantes do crescimento e do desenvolvimento da criança. Os seus aspectos genéticos indicam as potencialidades, mas a nutrição adequada e a ausência de doenças é que vão determinar de fato o quanto desse potencial genético será aproveitado. O crescimento e o desenvolvimento saudáveis dependem mais de uma boa nutrição do que de qualquer outro fator.

A infância é o período ideal para começar a obter informações sobre a alimentação, e por isso pode ser feito de forma gradual e muito agradável. A inclusão de noções sobre nutrição nos programas escolares já tem demonstrado resultados positivos. Aprender a comer é o primeiro passo para a criança saber cuidar da sua própria saúde (SENAC, 1998).

Os nutricionistas e professores poderiam encorajar os pais a oferecer lanches equilibrados a seus filhos e trabalhar com as cantineiras dos colégios, para que este hábito fosse também desenvolvido nas escolas. Além disso, este profissional de saúde pode exercer sua função de promover a saúde na escola, por meio de atividades assistenciais e educativas relacionadas ao desenvolvimento do Programa de Alimentação Escolar, integrando-se com os demais profissionais atuantes neste espaço (NOVAES *et. al.*, 2002).

Buscando a descentralização, o governo criou o Programa Nacional de Alimentação Escolar, que é um programa de caráter suplementar, coordenado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, que prevê a transferência de recursos federais para Estados, Municípios e Distrito Federal, com objetivo de comprar os alimentos para a merenda escolar e, assim, suprir, em parte, as necessidades nutricionais dos alunos da Educação Pré-Escolar e Ensino Fundamental, de escolas públicas e escolas mantidas por entidades filantrópicas (TAETS, 2001).

Segundo MCLURE (1995), entre os benefícios comumente descritos como resultantes da descentralização constam o maior controle do cidadão sobre as decisões que lhes são afetadas e a maior facilidade dos governos locais em reconhecer as necessidades dos seus municípios. Ainda de acordo com esse autor,

a descentralização pode introduzir uma saudável competição entre os dirigentes municipais, no tocante à capacidade de “mostrar serviços” e exibir os êxitos da forma de administração dos recursos provenientes das esferas estadual ou federal.

Apenas a partir de 1993, durante o governo do Presidente Itamar Franco (1993-1994), teve início a descentralização administrativa do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), diminuindo a atuação do Estado e estimulando a participação popular no conjunto das ações de gestão do citado programa. Além disso, entre os objetivos da descentralização desse Programa constavam a busca da regularidade do fornecimento da merenda, melhoria da qualidade das refeições, atendimento dos hábitos alimentares, diversificação da oferta de alimentos, incentivo à economia local e regional, diminuição dos custos operacionais e estímulo à participação da comunidade local na execução e controle do Programa (Revista de Nutrição, p.145).

A legislação (Lei Federal 8913/94 – descentralização do PNAE) estabeleceu, também, a exigência da constituição dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE), definindo sua composição e competências, especialmente quanto à fiscalização e controle da aplicação dos recursos. Registrou-se, ainda, a instrução para a participação desses Conselhos na elaboração dos cardápios, que deveriam, de acordo com a referida lei, respeitar os hábitos alimentares e as vocações agrícolas regionais e, preferencialmente, conter alimentos *in natura*.

Os conselhos deveriam ser compostos por representantes do órgão de administração da educação pública, dos professores, dos pais, dos alunos e dos trabalhadores, podendo também incluir representantes de outros segmentos da sociedade local.

O fortalecimento da atuação dos Conselhos Municipais de Alimentação Escolar pode ser uma garantia de que os recursos destinados à alimentação escolar não sejam apenas “prefeiturizados”. As funções de orientar, fiscalizar e controlar a aplicação dos recursos destinados à merenda, bem como a prerrogativa de interferir nas decisões de compra de produtos e na composição dos cardápios, devem ser exercidas sob pena de comprometer os princípios da descentralização e fragilizar o Programa Nacional de Alimentação Escolar (Revista de Nutrição, p.145).

O Programa Nacional de Alimentação – PNAE - é financiado com recursos da União e gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Os recursos financeiros são destinados exclusivamente à aquisição de gêneros alimentícios.

Os recursos federais são depositados em conta única e específica do Programa Nacional de Alimentação Escolar e gerenciados por Entidades Executoras, a saber: Secretarias de Educação dos Estados e do Distrito Federal, Prefeituras Municipais e Escolas Federais (TAETS, 2001).

A meta do PNAE é garantir uma refeição diária com cerca de 350 quilocalorias (kcal) e 9 gramas de proteínas por refeição, correspondendo a 15% das necessidades nutricionais diárias dos beneficiários.

Os beneficiários do PNAE são os alunos matriculados nas escolas públicas (Pré-escola e Ensino Fundamental Regular), nas entidades filantrópicas (Pré-escola e Ensino Fundamental Regular) e esses alunos devem constar no Censo Escolar.

A Política Nacional de Alimentação e Nutrição foi instituída através da Portaria Ministerial Nº 710, de junho de 1999 e integra a Política Nacional de Saúde, inserindo-se, ao mesmo tempo, no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional.

Tem como propósito a garantia da qualidade dos alimentos colocados para consumo no país, a promoção das práticas alimentares saudáveis e a prevenção e o controle dos distúrbios nutricionais, bem como o estímulo às ações intersetoriais que propiciem o acesso universal aos alimentos.

Para o alcance do propósito dessa Política Nacional de Alimentação e Nutrição, as diretrizes definidas no documento oficial do Ministério da Saúde (BRASIL, 2000) são o estímulo às ações intersetoriais com vistas ao acesso universal aos alimentos; a garantia da segurança e da qualidade dos alimentos e da prestação de serviços neste contexto; o monitoramento da situação alimentar e nutricional; a promoção de práticas alimentares e estilos de vida saudáveis; a prevenção e controle dos distúrbios nutricionais e de doenças associadas à alimentação e nutrição; a promoção de desenvolvimento das linhas de investigação; e o desenvolvimento e capacitação de recursos humanos (BRASIL, 2000).

O Ministério da Saúde compreende que o período escolar é fundamental para se trabalhar saúde na perspectiva de sua promoção, desenvolvendo ações para a prevenção de doenças e para o fortalecimento dos fatores de proteção (Rev. Saúde Pública, 2002).

Sendo que a proposta do governo é de deixar as escolas do ensino fundamental, principalmente nas quatro primeiras séries, sob a responsabilidade dos municípios, a pesquisa proposta, além de ser aplicável, terá resultados que serão de fundamental importância e úteis ao município. Através desses resultados o município poderá aprimorar políticas públicas de saúde, e principalmente políticas de alimentação e nutrição, melhorando os subsídios para implementar a alimentação escolar.

A alimentação escolar no município de Pinhão tem seu cardápio elaborado por nutricionista garantindo em torno de 15% das necessidades diárias dos 9.000 alunos atendidos desde creches até o ensino médio. Só do ensino fundamental, 1.º e 2.º ciclos, são atendidos cerca de 3.500 alunos. A execução do cardápio, juntamente com as compras, é acompanhada por uma coordenadora, juntamente com o Conselho de Alimentação Escolar, o que garante a qualidade da merenda.

Justifica-se este trabalho tendo em vista que esse diagnóstico contribuirá para a formação de visão nutricional do aluno e familiares, possibilitando atitudes mais conscientes em sua vida.

Espera-se que os resultados do presente estudo possam contribuir com dados que trazem subsídios para instrumentalizar ações com relação à situação nutricional da população do município de Pinhão - PR, direcionando os serviços das secretarias de saúde e de educação a partirem para uma investigação ativa sobre a situação nutricional de sua população-alvo e não apenas dos usuários dos serviços. Isto poderá, assim, auxiliar de forma mais efetiva no direcionamento dos serviços de saúde e na elaboração da merenda escolar.

2. OBJETIVOS

- Estimar a prevalência de alterações do estado nutricional de alunos do ensino fundamental (1.º e 2.º ciclos) em escolas públicas municipais da cidade de Pinhão – PR.
- Descrever o estado nutricional dos alunos do ensino fundamental (06 a 10 anos) em escolas públicas municipais da zona urbana da cidade de Pinhão – PR.

3. METODOLOGIA

3.1. Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada no município de Pinhão, localizado na região sul do estado do Paraná – Brasil. A cidade possui uma área de 2.006 Km², e a população total do município em 2003 era de 28.408 (100%) habitantes. Deste total, 14.674 (51,65%) habitantes estão na área rural e 13.734 (48,35%), na área urbana. Seus principais produtos cultivados são soja, milho, batata, cevada, aveia, arroz, feijão e trigo; e os principais produtos pecuários são bovinos, suínos, aves, ovinos, caprinos, eqüinos, bubalinos e muares. O município possui, fora de sua sede, 4 distritos (Bom Retiro, Faxinal do Céu, Pedro Lustosa e Pinhalzinho) e 5 povoados (Dois Pinheiros, Faxinal dos Ribeiros, Poço Grande, Rancho Grande e Santa Cruz). Também faz divisa com os municípios de Foz do Jordão, Candói, Guarapuava, Inácio Martins, Cruz Machado, Bituruna, Coronel Domingos Soares e Reserva do Iguaçu (AGENDA..., 2004).

Pinhão possui 1 escola particular e 27 escolas municipais de ensino fundamental, sendo 7 urbanas (sede) e 20 rurais (distritos e povoados). Somente as escolas situadas na zona urbana do município foram estudadas, pois as escolas rurais são de difícil acesso e possuem alunos com uma realidade e hábitos de vida muito diferentes dos alunos das escolas urbanas.

3.2. População

O conjunto de crianças que foi estudado são alunos regularmente matriculados no ensino fundamental, de 1.^a a 4.^a séries, ou seja, 1.º e 2.º ciclos. As crianças matriculadas nesses ciclos de ensino, geralmente possuem de 6 a 10 anos de idade.

3.3. Amostra

O total de alunos de 1.^a a 4.^a séries do ensino fundamental nas 7 escolas da zona urbana do município de Pinhão foi de 2202 crianças, segundo censo da Secretaria Municipal de Educação em 2003.

Por cálculos estatísticos, foi definido que nesta pesquisa deveriam ser analisadas 385 crianças, aproximando-se para 400, para uma estimativa estatisticamente significativa. O erro de estimativa adotado é de 5%, com um intervalo de confiança de 95% e uma perda de 15%, pois, assim como são aceitas matrículas de alunos no decorrer do ano, também podem ocorrer desistências e troca de escolas pelos alunos.

Todas as escolas municipais da zona urbana do município participaram do estudo. A amostra foi estratificada, ou seja, essas 7 escolas foram investigadas com porcentagem proporcional ao número total de alunos de cada escola e os alunos de todas séries (1.^a a 4.^a.) foram sorteados aleatoriamente e após essa seleção, foram pesados e medidos. Assim, garantiu-se uma amostra homogeneizada com relação ao nível e classes sociais definidas geograficamente.

O critério de exclusão foi alunos fora da faixa etária definida, ou seja, inferior a 6 anos e superior a 10 anos de idade.

3.4. Tipo de estudo

Foi feito um estudo epidemiológico, transversal, de prevalência, e descritivo. Foram levantados dados quantitativos onde foram utilizadas técnicas estatísticas na descrição e interpretação dos dados.

O estudo piloto foi feito com 20 crianças (5% do total), através de sorteio aleatório, as quais foram incluídas na amostra final.

Um tipo de estudo descritivo é o estudo transversal ou pesquisa de prevalência, o qual expõe o “status” dos indivíduos de uma população bem definida. Prevalência é a relação entre o número de casos de um determinado evento e o total da população (BRASIL, 2004). Esse estudo providencia informações sobre a frequência e as características das doenças de uma população em tempo específico (HENNEKENS, 1987). As medidas de prevalências de déficits antropométricos são também utilizadas para caracterizar o estado nutricional de grupos populacionais. Este é um dos principais objetivos da vigilância nutricional (MASON, 1984), geralmente baseada na avaliação de crianças que freqüentam serviços de saúde ou em censos de escolares (CASTRO, 1995).

3.5. Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada nas respectivas escolas, com a ajuda de 02 auxiliares de pesquisa voluntários. Os auxiliares de pesquisa são estudantes do curso de Educação Física do Centro Universitário Diocesano do Sudoeste do Paraná

e residem no município. Os mesmos receberam treinamento prévio para pesar e medir corretamente as crianças, assim como o preenchimento correto dos dados levantados.

Para caracterizar as crianças desta investigação inicialmente foram verificados o peso (Kg) em balança de plataforma e de travessão com pesos móveis, tipo manual, marca Welmy, com os indivíduos descalços e com roupas leves. A altura (cm) foi obtida com os estudantes em posição ereta, descalços, pés unidos e em paralelo, sem adornos na cabeça, utilizando o antropômetro da mesma balança, assegurando-se de que o sujeito encontrava-se na posição correta para proceder-se à leitura e ao registro da altura obtida. A balança que foi utilizada é particular, da própria pesquisadora e foi, antes de qualquer procedimento, aferida por técnico e sempre depois do transporte, foi calibrada com a ajuda dos auxiliares de pesquisa, sendo que estes pesaram e mediram a pesquisadora com uma concordância de 99% entre os dois. No mesmo momento, foram verificados o nome completo, o sexo e a data de nascimento de todos os alunos, pelas certidões de nascimento ou do documento de matrícula da escola e anotados em formulário próprio (Anexo C).

3.6. Análise dos Dados

Neste estudo foram utilizados os índices segundo o padrão NCHS-78. Este foi escolhido por descrever melhor o padrão corporal para acompanhamento do baixo peso ou excesso de peso. O mesmo é adotado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN - que recentemente foi revisto e automatizado pela CGPAN e DATASUS (BRASIL, 2004).

Para avaliação do estado nutricional, foi utilizado o peso, em Kg, e a altura, em cm, de cada criança, e esses dados foram cruzados na tabela do NCHS-78, nos seus devidos sexos. Os dados de peso para sexo e estatura representam meninas de 90 a 137 cm com menos de 10 anos e meninos de 90 a 145 cm menores de 11,5 anos (HAMILL, 1979). Adotou-se o critério do Ministério da Saúde, que estabelece a condição de acordo com o percentil ocupado pelo valor de peso para sexo para uma determinada estatura (P/E), de peso para sexo para uma determinada idade (P/I) e de estatura para sexo para uma determinada idade (E/I). Segundo esses critérios:

- percentil <3: P/E ou P/A = baixo peso para estatura ou altura; P/I = baixo peso para idade e E/I ou A/I = baixa estatura ou altura para idade.
- percentil > ou = a 3 e < 10: risco nutricional.
- percentil > ou = a 10 e < 97:adequado ou eutrofia.
- percentil > ou = 97: P/E ou P/A = excesso de peso para estatura ou altura, P/I = excesso de peso para idade (risco de sobrepeso) e E/I ou A/I = alto(a) para idade.

As informações obtidas foram dispostas em banco de dados. As medidas estatísticas foram obtidas utilizando-se o programa Epi-Info, para auxílio na análise dos dados, por ser gratuito e atender às necessidades da pesquisa, segundo a metodologia proposta.

O projeto teve seus dados analisados e relacionados, pretendendo-se, com os resultados e discussão dos dados, contribuir para aumentar a cobertura dos sistemas de informação sobre a situação nutricional da população do município.

Sendo que a palavra situação significa estado ou condição, foi considerada como sinônimo de estado na escrita desta dissertação.

3.7. Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (Of. CEP – EERP/USP – 067/2004), pela inexistência de um Comitê de Ética na região do local da pesquisa e por este estudo estar vinculado à instituição mencionada.

Os responsáveis pelas crianças que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa tiveram autorização prévia da secretaria de educação municipal e das diretoras das escolas, os quais assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (Anexos A, B e D) antes da realização dos procedimentos metodológicos, do qual uma cópia ficou com a pesquisadora e outra com os responsáveis. Somente participaram do estudo os alunos autorizados pelos pais/responsáveis.

As crianças pesquisadas e seus respectivos responsáveis terão conhecimento sobre os seus diagnósticos e, caso necessário, encaminhamento para tratamento. As escolas e o município terão acesso aos resultados da pesquisa sem a divulgação dos nomes dos alunos pesquisados.

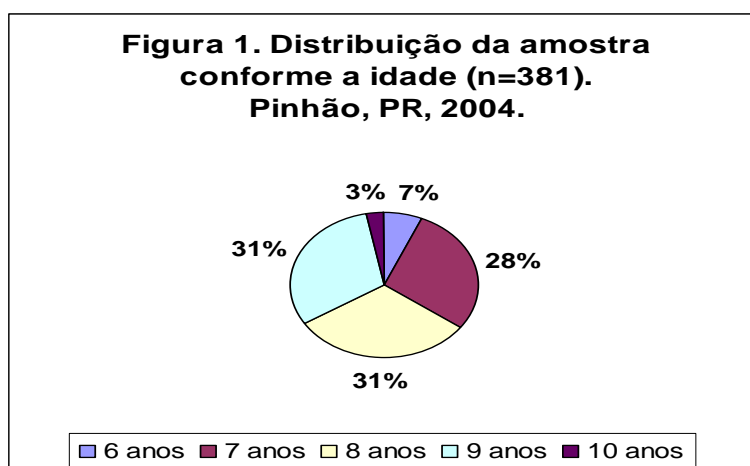
As crianças que não foram sorteadas, mas que desejaram e pediram, foram pesadas e medidas, mas não tiveram seus dados analisados.

4. RESULTADOS

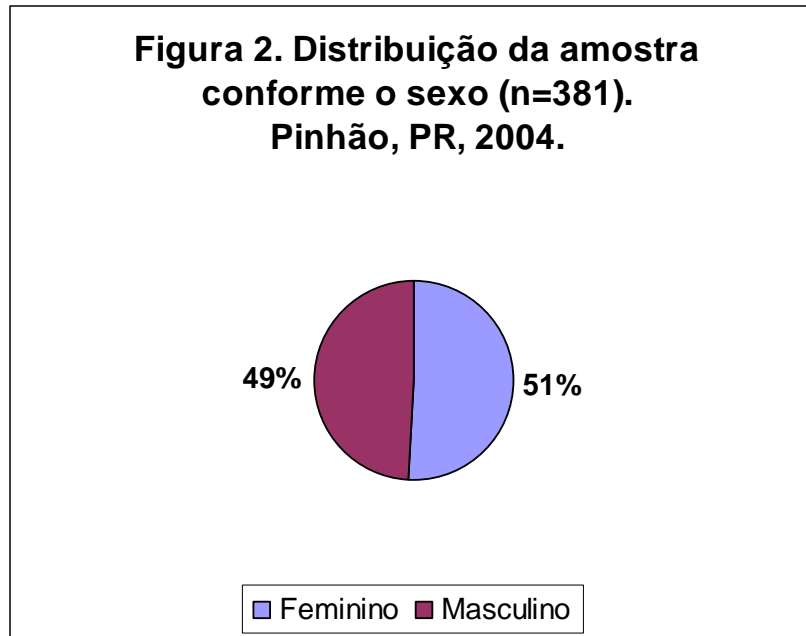
Foram incluídas no estudo 398 crianças entre 6 e 10 anos de idade de ambos os sexos, estudantes da 1.^a a 4.^a séries, de sete escolas públicas do município de Pinhão, PR.

Menos de 5% das crianças (17) não puderam ser avaliadas no parâmetro peso/estatura por apresentarem estatura superior aos pontos de corte considerados pelo EPI-INFO para avaliação nutricional, pois na tabela do NCHS utilizada no EPI-INFO as limitações das Curvas de Crescimento de Referência para os índices de peso/altura são calculados para meninos até 138 meses (11,5 anos) e menos de 145 cm e para meninas até 120 meses (12 anos) e menos de 137 cm. Portanto, foi avaliada uma população de 381 crianças do ensino fundamental da zona urbana do município de Pinhão na faixa etária de 6 a 10 anos e, a partir destas, distribuídas por idade e sexo.

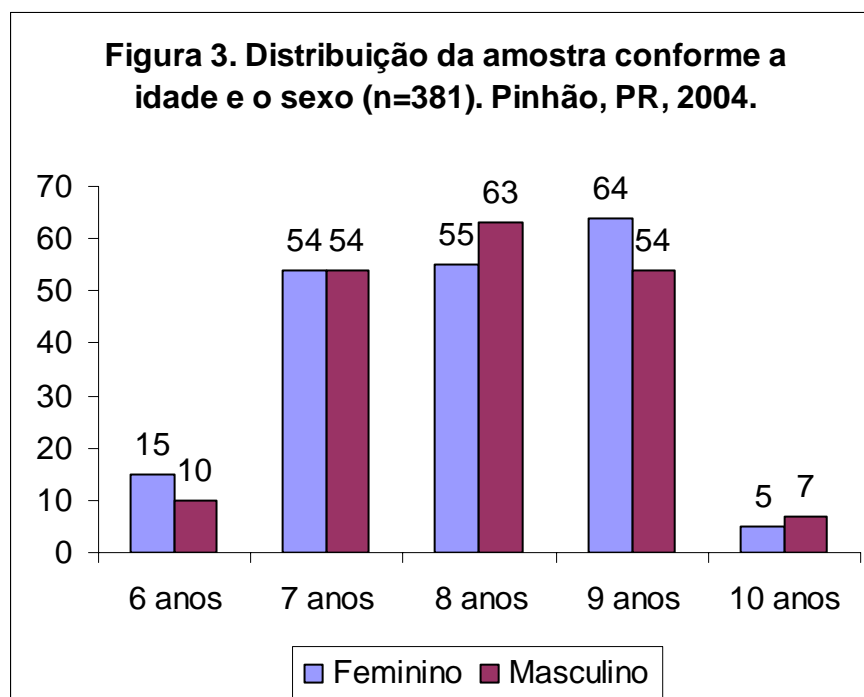
A Figura 1 apresenta a distribuição da amostra de acordo com a idade.



A Figura 2 mostra a distribuição conforme o sexo, com um discreto predomínio de meninas (51%).



Na Figura 3 observa-se a distribuição de acordo com o sexo e a idade. Não houve diferença de sexo entre crianças de 7 anos, mas entre as crianças de 6 e 9 anos havia mais meninas e entre as de 8 anos havia mais meninos.



As Tabelas 1 e 2 apresentam os valores das medidas de tendência central e dispersão para peso e estatura, respectivamente, para toda amostra e separadamente conforme o sexo e a idade.

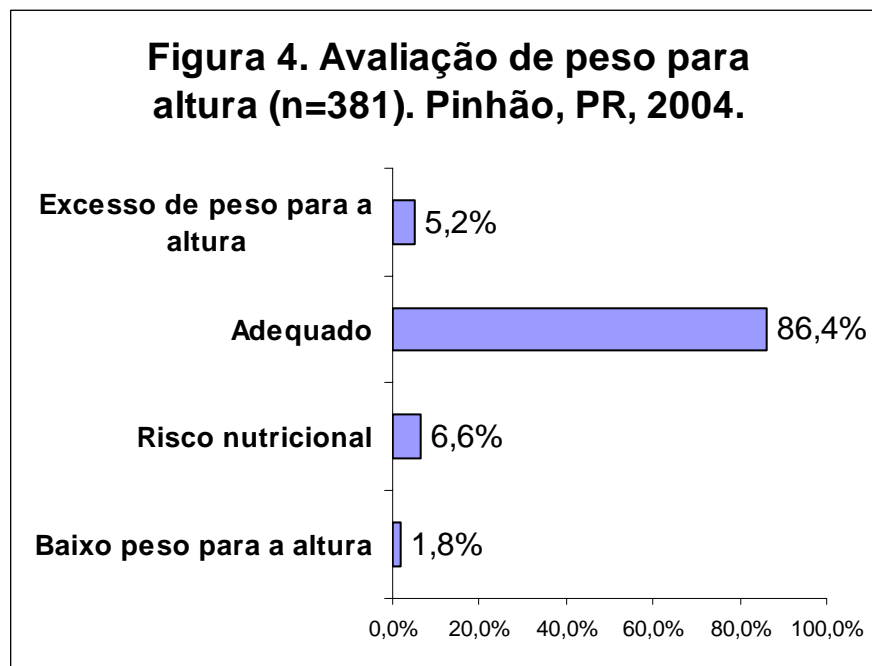
Tabela 1. Valores de tendência central e dispersão para o peso (Kg) das crianças.

	Média	Mediana	Moda	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Toda a amostra	25,6	24,7	20,0	5,7	14,2	50,9
Sexo						
Masculino	25,8	25,0	25,0	5,8	14,2	50,9
Feminino	25,5	24,6	20,0	5,6	16,0	50,0
Idade						
6	21,4	20,4	20,0	2,6	17,0	26,0
7	22,9	22,0	20,0	4,1	17,0	43,0
8	25,7	24,8	23,0	5,1	14,2	50,9
9	28,0	26,9	27,0	6,2	16,0	50,0
10	30,9	29,7	29,3	4,6	27,5	46,3

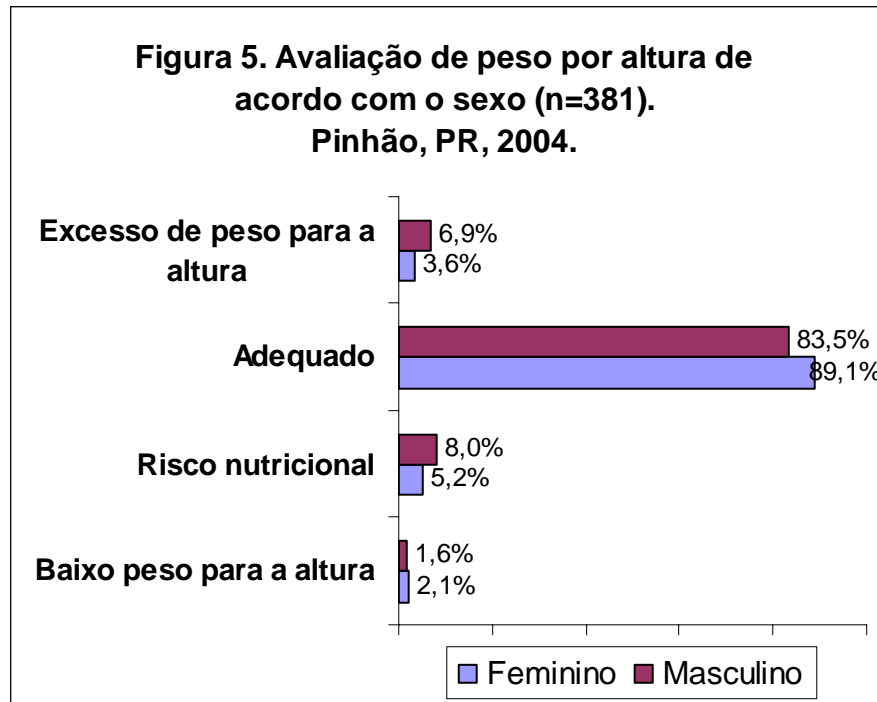
Tabela 2. Valores de tendência central e dispersão para a estatura (cm) das crianças.

	Média	Mediana	Moda	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Toda a amostra	125,5	126,0	118,0	7,6	108,0	149,0
Sexo						
Masculino	125,5	126,0	118,0	7,6	109,0	149,0
Feminino	125,5	125,5	118,0	7,6	108,0	145,0
Idade						
6	117,4	117,0	115,0	4,7	109,0	127,0
7	121,1	120,0	118,0	5,5	109,0	138,0
8	125,7	126,0	122,0	6,1	108,0	145,0
9	129,6	129,3	130,0	7,5	114,0	149,0
10	133,6	132,8	129,0	5,7	123,0	142,0

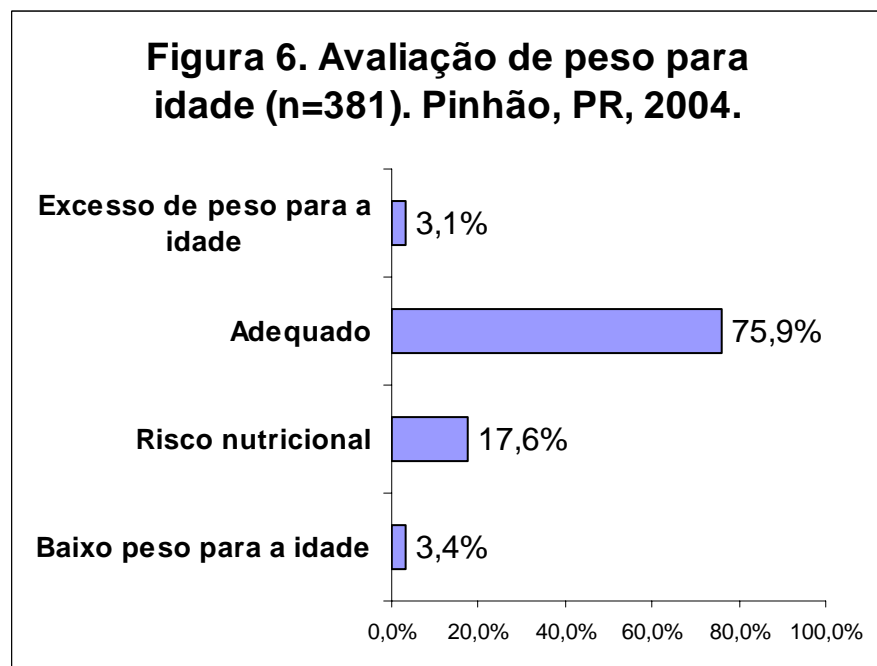
A avaliação antropométrica da relação de peso para estatura permitiu conhecer as prevalências de baixo peso para altura (1,8%), risco nutricional (6,6%), peso adequado ou eutrofia (86,4%) e excesso de peso para altura (5,2%), como demonstra a Figura 4. Uma em cada cinco crianças apresentou alguma alteração do seu estado nutricional.



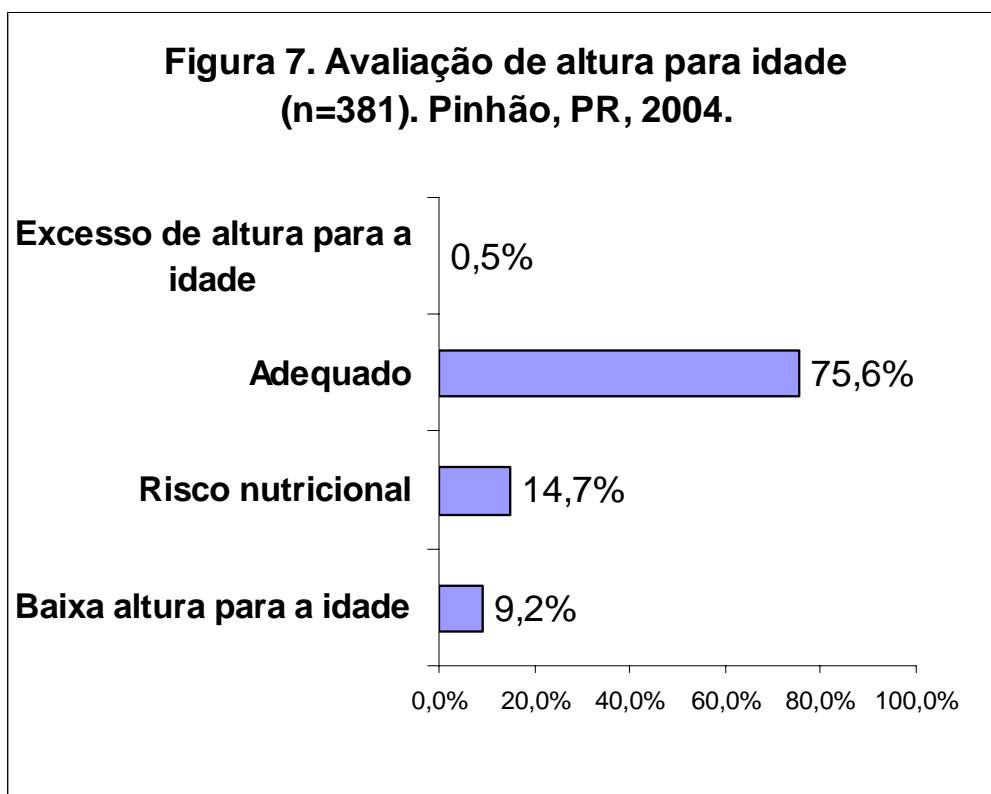
Quando analisados conforme o sexo, os indicadores nutricionais (peso/estatura) revelam que o excesso de peso para a altura e o risco nutricional foram mais freqüentes entre os meninos, e que o peso adequado ou eutrofia e o baixo peso para altura tiveram prevalências levemente mais freqüentes entre as meninas, não havendo diferença significativa, como mostra a Figura 5.



Quando analisadas de acordo com o peso para a idade, observou-se que as prevalências de alterações nutricionais foram diferentes em relação ao indicador anterior. O risco nutricional atingiu 17,6% das crianças e o excesso de peso para idade caiu para 3,1%, como evidencia a Figura 6.

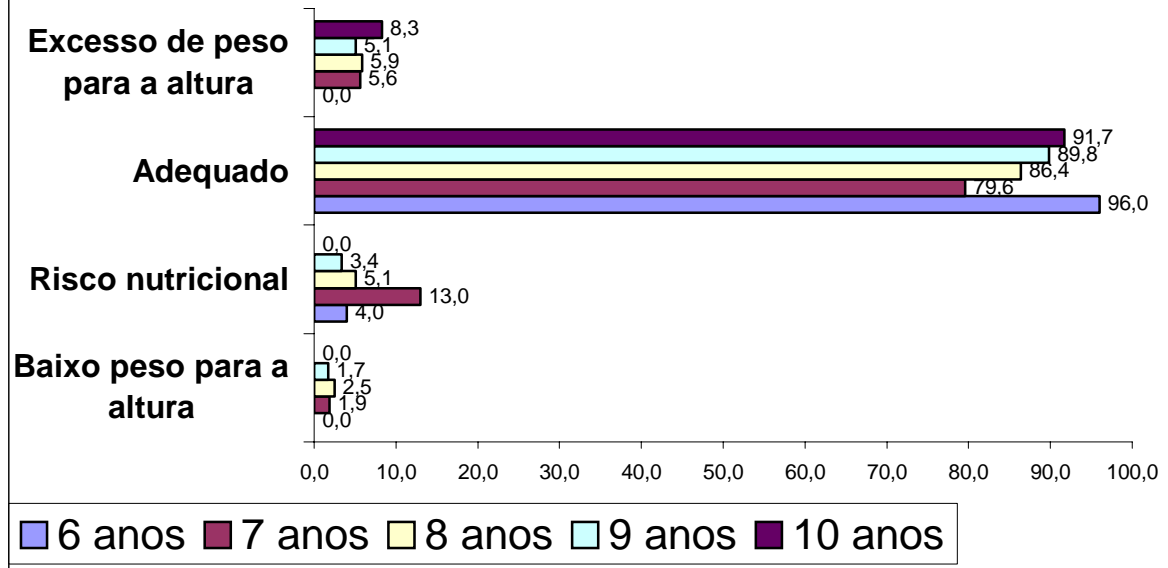


Já a avaliação de acordo com a relação de estatura por idade (Figura 7) evidenciou maiores índices de baixa altura para a idade que as demais avaliações (9,2%).



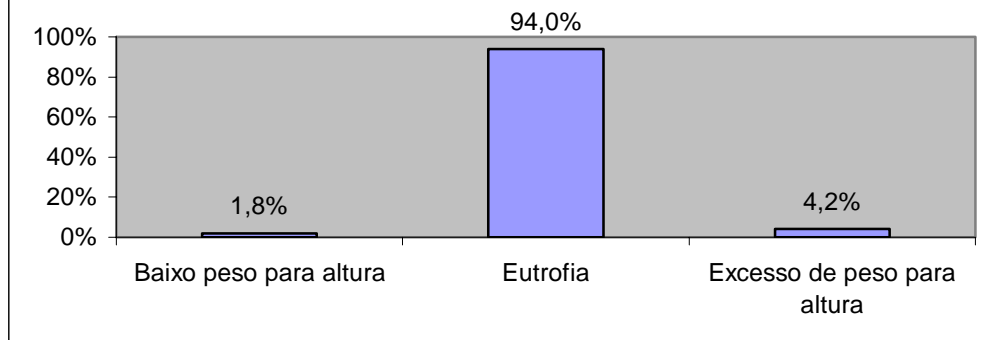
A Figura 8 apresenta a distribuição dos mesmos indicadores de acordo com a idade das crianças. Não houve nenhuma criança de 6 anos com baixo peso para a altura ou excesso de peso para a altura. Entretanto, maior prevalência de peso adequado ou eutrofia foi observado nessa idade (96%) e maior prevalência de risco nutricional foi entre crianças de 7 anos (13%). Estas apresentaram as maiores prevalências desses indicadores.

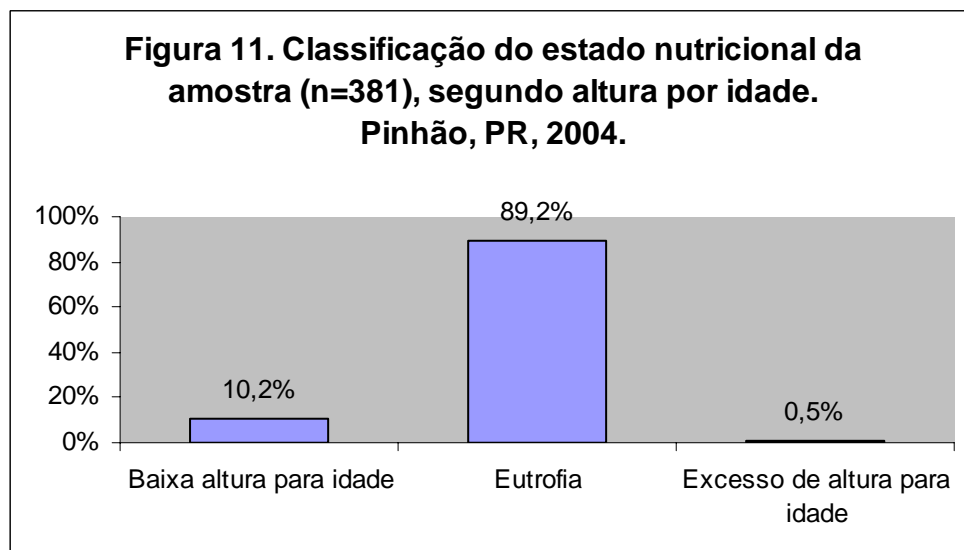
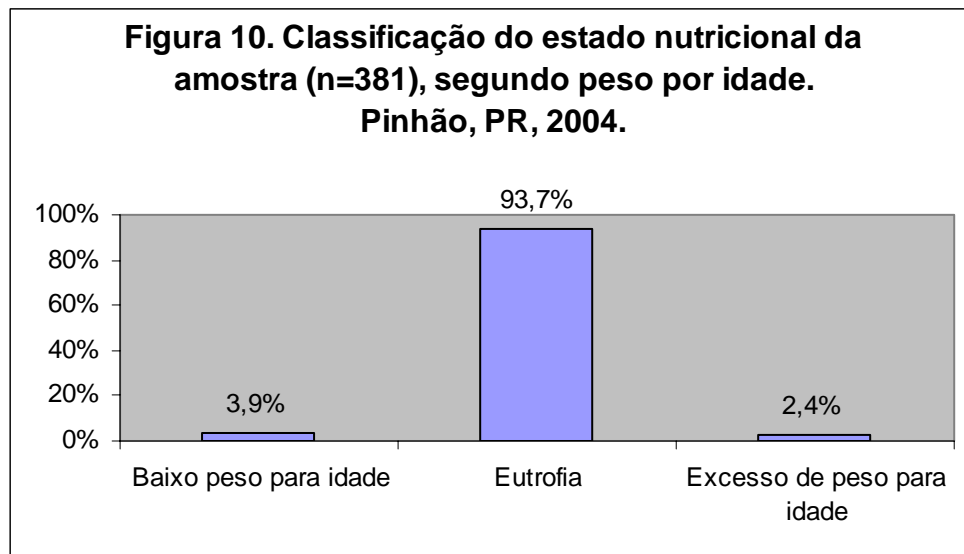
Figura 8. Avaliação de peso por altura de acordo com a idade (n=381). Pinhão, PR, 2004.



Segundo análise feita pelo escore-z, com ponto de corte em menos 2 e mais 2 desvios-padrão, a maioria das crianças podem ser consideradas como eutróficas nos 3 parâmetros (peso x altura, peso x idade e altura x idade), conforme mostram as figuras 9, 10 e 11.

Figura 9. Classificação do estado nutricional da amostra (n=381), segundo peso por altura. Pinhão, PR, 2004.





A maior porcentagem de excesso de peso foi de 5,2% e de baixo peso foi de 3,9%, embora o risco nutricional em todas as avaliações seja alto (6,6 a 17,6%). A baixa altura para a idade ficou entre 9,2 e 10,2%.

5. DISCUSSÃO

O presente estudo foi realizado com uma amostra de 381 alunos, estudantes de 1.^a a 4.^a séries, de escolas públicas municipais do município de Pinhão - PR, sorteados aleatoriamente. De acordo com esse critério, foram sorteados também alguns alunos de 10 anos de idade e optou-se por incluir esses alunos na pesquisa por questões éticas, e por comporem apenas 3% da amostra total, pois nessa faixa etária eles são considerados adolescentes pelo Ministério da Saúde. E nessa idade, inicia-se a maturação sexual, necessitando-se de mais parâmetros dos que foram utilizados na avaliação do estado nutricional. Portanto, uma limitação do presente trabalho deve ser considerada: a impossibilidade de se explorar os resultados da presente análise para as crianças com mais de 9 anos. Assim, sugere-se que, embora indivíduos de 10 anos de idade estejam ainda nos primeiro e segundo ciclos (1.^a a 4.^a séries) do ensino fundamental, estes recebam uma avaliação mais direcionada à maturação sexual, pois já são considerados adolescentes (WHO, 1995).

Além disso, há outro fator limitante para a adoção das curvas como referência: o fato da amostra estudada ser representativa de toda a população, incluindo, portanto, obesos e subnutridos. Assim, não se pode afirmar que o perfil encontrado equivale ao desejável em termos de saúde, mas sim, que equivale ao perfil de uma dada população num dado momento. Logo, não parece prudente inferir níveis de risco nutricional a partir das curvas produzidas.

A antropometria é amplamente utilizada para avaliação nutricional dos indivíduos e de grupos populacionais (WHO, 1995). Em crianças, os índices antropométricos mais frequentes utilizados são o peso/idade, a altura/idade e o peso/altura. Esses índices são obtidos comparando-se as informações de peso, altura, idade e sexo com curvas de referência, como a do National Center for Health Statistics (NCHS, 1978). Os resultados assim obtidos são expressos como escores Z, percentis ou percentuais da mediana, conforme sugerido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 1995). Utilizam-se internacionalmente como indicadores de subnutrição as proporções de crianças com índices inferiores a – 2 escores Z abaixo da mediana da referência. E utilizando-se esse critério esta pesquisa revelou que, em média, 5,3% das crianças estava com subnutrição. Para a avaliação do estado nutricional em nível individual, recomenda-se usualmente que três índices sejam calculados, uma vez que refletem processos diferentes (DE ONÍS *et. al.*, 1993).

Em relação à idade, podemos destacar que 97% da amostra se encontravam entre 6 e 9 anos, faixa em que concentrou a maior parte das informações posteriores. Os 3% restantes distribuíram-se na faixa etária dos 10 anos de idade.

Com relação a crianças de até 10 anos de idade, a Organização Mundial da Saúde (OMS) sugere que valores do índice de massa corporal para estatura maiores do que dois desvios-padrão da mediana de referência da população americana (NCHS, 1977) seriam considerados como tendo sobrepeso ou excesso de peso (WHO, 1995). Consideramos, então, que, segundo escore Z, 4,2% das crianças da amostra estudada está com excesso de peso para a altura.

Na avaliação de peso/estatura de acordo com a idade destacamos que os índices de variação na faixa dos 6 anos as crianças apresentam um aumento no peso adequado, comparando-se com as demais faixas etárias.

Levando-se em consideração que, na relação sexo/idade, destacou-se a prevalência de meninas na faixa etária de 6 anos comparando com a avaliação da relação peso/estatura nas mesmas faixas, apresentando maiores índices de peso adequado por altura de acordo com a idade do que as demais idades.

Na faixa dos 7 anos houve prevalência de risco nutricional comparada às demais idades. Na faixa dos 8 anos houve prevalência de variação no baixo peso para a altura, comparada às faixas etárias. Na faixa dos 9 anos, não houve prevalência de variação.

Salientamos que, em todas as relações avaliadas, a faixa de adequação ou eutrofia ultrapassou 75,6% e a faixa etária de maior prevalência de adequação do estado nutricional foi a de 6 anos de idade.

A relação de peso para estatura, segundo avaliação por percentis, das crianças apresentou 86,4% de peso adequado para estatura e 13,6% de variação em seu estado nutricional. Entre os casos de variação do estado nutricional, 5,2% encontraram-se com excesso de peso para a altura, 6,6% com risco nutricional e 1,8% com baixo peso para a altura. Nesta classificação, podemos constatar que os níveis de risco nutricional e baixo peso para altura ultrapassam o excesso de peso. O indicador peso para a altura pode mostrar a tendência das crianças para a subnutrição aguda (PROGRAMA..., 1997).

Embora o Brasil tenha apresentado profundas modificações no perfil nutricional de sua população, como em outros países em desenvolvimento, fruto de

um processo conhecido como transição nutricional (POPKIN, 2001), o município de Pinhão – PR não apresentou a mesma tendência. No caso brasileiro, esta pode ser avaliada por inquéritos domiciliares nacionais ou regionais entre o período de 1975-1997, cujos dados evidenciam uma clara tendência de diminuição da subnutrição em todo país, mas em intensidades diferentes dependendo da região e do estrato social. Dessa forma, a prevalência de subnutrição caiu de 12,3% para 6,1% em crianças de 6-9 anos entre 1975 e 1996 (MONTEIRO *et al.*, 1999) para as regiões Nordeste e Sudeste agrupadas nos inquéritos de 1975 e 1997 (WANG *et al.*, 2002). No município de Pinhão - PR, além da tendência de níveis de subnutrição altos (8,4%), destacam-se prevalências relativamente baixas de excesso de peso no período, situando-se em torno de 5%. Em contraposição, em crianças (6-10 anos) e nos adolescentes pode-se considerar que o excesso de peso é a alteração nutricional em ascensão, no Brasil. Em pesquisas nacionais, a prevalência de excesso de peso no país aumentou de 4,9% para 17,4% entre crianças de 6-9 anos (WANG *et al.*, 2002).

Diante da complexidade e variabilidade do perfil nutricional brasileiro, pode-se considerar que a avaliação nutricional de populações, em especial a realização de inquéritos nutricionais no espaço escolar, é uma ferramenta de extrema importância na compreensão da dinâmica nutricional de crianças e adolescentes e conseqüentemente, formulação de políticas e ações mais efetivas.

Na distribuição entre sexo masculino e feminino constatou-se que houve um predomínio discreto de meninas (51%) e os meninos representaram 49% da amostra, apenas 2% de diferenciação entre ambos. Encontramos a maior porcentagem de meninas nas faixas etárias de 6 e 9 anos. A maior concentração de

meninos está na faixa de 8 anos de idade e, na faixa de 7 anos, não há diferenciação.

Conforme os valores de tendência central e dispersão para o peso (Kg) das crianças, observamos que o sexo masculino difere do feminino. O sexo masculino apresentou, em média, peso levemente maior (25,8kg) do que o feminino (25,5Kg).

Avaliados posteriormente os valores de tendência central e dispersão para a estatura (cm), constatamos que não existe diferenciação, em média, entre os sexos (125,5cm).

Em estudo realizado por GIUGLIANE & CARNEIRO, no ano de 2000, envolvendo 452 escolares de ambos os sexos, na faixa etária de 6 a 10 anos, como parte do projeto PREVINE (Programa de Estudos e Vigilância Nutricional de Escolares), desenvolvido pela Universidade Católica de Brasília (UCB), constatou que a prevalência de excesso de peso foi de 21,1% nos meninos e 22,9% nas meninas e 2% dos meninos e 4% das meninas estavam com baixo peso. Considerando, ainda, a avaliação de peso por altura de acordo com o sexo na presente pesquisa, 6,9% dos meninos e 3,6% das meninas apresentaram excesso de peso e 1,6% dos meninos e 2,1% das meninas apresentaram baixo peso para a altura. A prevalência de excesso de peso foi muito menor nos escolares de Pinhão - PR, embora os meninos deste município estejam praticamente com o dobro do percentual das meninas, o que já não aconteceu em Brasília. Com relação ao baixo peso, a porcentagem encontrada nos meninos foi equivalente à de Brasília, embora as meninas apresentem uma porcentagem menor, praticamente a metade da porcentagem de Brasília.

Na avaliação de peso por estatura de acordo com o sexo, destacou-se que o sexo masculino apresentou uma pequena predominância de excesso de peso e risco nutricional, enquanto que o sexo feminino apresentou maiores porcentagens no peso adequado e baixo peso.

As medidas de prevalência de déficits antropométricos são também utilizadas para caracterizar o estado nutricional de grupos populacionais. Este é um dos principais objetivos da vigilância nutricional (MASON, 1984), geralmente baseada em crianças que freqüentam serviços de saúde ou em censos de escolares (CASTRO, 1995). Recentemente, têm adquirido importância crescentes estudos comunitários incluindo crianças de 0 a 5 anos, envolvendo a coleta de dados de peso, altura e idade, realizada por profissionais ligados diretamente aos serviços de saúde (VICTORA, 1991). Uma importante limitação na realização de tais estudos é o fato de que comprimento e altura são de difícil mensuração em crianças pequenas (WHO, 1995). O que já não acontece com a faixa etária de 6 a 10 anos, pois a mensuração de peso e altura é mais fácil e, portanto, mais precisa.

A relação de peso para idade mostrou alterações semelhantes ao peso para estatura, com uma leve diminuição no excesso de peso com 3,1% e peso adequado com 75,9% e um aumento significativo no risco nutricional com 17,6% e baixo peso com 3,4% da amostra. Com sobressalto no risco nutricional (17,6%) comparando-se com o excesso de peso para a idade (3,1%).

Na avaliação de acordo com a relação de estatura por idade observamos novamente um alto índice de risco nutricional e baixa altura para a idade (23,9%), comparada ao de excesso de altura para a idade (0,5%). Nesta relação avaliada, ressaltamos o alto índice de baixa altura para a idade que alcança 9,2% da amostra.

O parâmetro altura para a idade pode mostrar a tendência das crianças para o nanismo nutricional grave (PNDS, 1997). Segundo o índice nacional levantado pelo Programa Nacional de Desenvolvimento em Saúde (PNDS), em 1997, uma em cada cinco crianças com déficit estatural (subnutrição crônica) no Brasil tem baixo peso constitucional e padeceria de nanismo nutricional grave. Ao se considerar o sexo da criança, nota-se maior presença da subnutrição crônica entre meninos (PNDS, 1997), onde os resultados da pesquisa feita em Pinhão - PR acompanham a tendência dos déficits no Brasil.

Entre os escolares de 6 a 10 anos de idade, as prevalências de subnutrição por déficit de estatura para idade foram de 9,2 e 10,2%, respectivamente segundo percentis e escores Z (figuras 7 e 11), valores superiores ao esperado na população de referência. Esses dados comprovam a diferença na distribuição do crescimento linear entre os escolares de Pinhão - PR e da população americana nessa faixa etária, e demonstram que déficit de estatura é um problema encontrado em escolares do Município de Pinhão - PR.

A variação no crescimento da infância e puberdade contribui significativamente para os déficits de altura constatados nos adultos. Não há um padrão uniforme de déficits do crescimento na infância que reflita um crescimento de recuperação na adolescência.

Segundo estudo feito por VICTORA (1998), analisando 38 inquéritos antropométricos nacionais que utilizaram o padrão de referência NCHS e o percentual de crianças abaixo de -2 escores Z para definição da prevalência de déficit de peso/idade e altura/idade, cerca de 90% da variabilidade de altura/idade (A/I) é explicada pelo peso/idade (P/I). Por exemplo, em uma população onde 4%

das crianças estejam abaixo de -2 escores Z para o índice peso/idade, espera-se encontrar 9,6% das crianças com déficit de altura/idade. Essa foi realmente a tendência encontrada no estudo em Pinhão - PR.

Segundo análise feita pelo escore Z, em que apresentam indicadores de baixo peso ou subnutrição infantil de menos 2 desvios padrão, a porcentagem levantada na região sul, no parâmetro peso para altura é de 1,2%; no parâmetro peso para idade é de 2,3% e no parâmetro altura para a idade é de 6%, em pesquisa feita com 503 crianças (PNDS, 1996); enquanto que na presente pesquisa foi de 1,8%, 3,9% e 10,2% respectivamente. Portanto, a pesquisa apresentou um acompanhamento proporcional da realidade na região sul do país, embora tenha apresentado um leve aumento no município de Pinhão - PR.

Considerando os parâmetros de peso/idade e estatura/idade, na avaliação segundo percentis, podemos evidenciar o claro sobressalto de risco nutricional e baixo peso ou estatura para a idade. Isso revela um nível significativamente alto comparado ao parâmetro de peso/altura.

Os dados obtidos apontam que os índices sobressaem para risco nutricional e baixo peso para a altura, baixo peso para a idade e baixa altura para a idade nesta fase.

Junto com a subnutrição, a obesidade promove uma grande ameaça à integridade física das crianças. Compromete seu organismo, que acompanha pelo resto de sua existência, uma vez que, se não tratado, sabemos que as células adiposas adquiridas na infância são herança para a maturidade. Com o envelhecimento, a tendência é aumentar a degradação celular, comprometendo as funções vitais do organismo.

Para a subnutrição em crianças de até 10 anos e obesidade em adultos, a associação entre a antropometria e os agravos à saúde são bem estabelecidos. A situação nutricional da criança influencia sua suscetibilidade em contrair doenças, contribuindo para o agravamento de infecções crônicas recorrentes e é reflexo de práticas inadequadas de amamentação e alimentação. Além do efeito mais desfavorável, ou seja, a mortalidade, a Desnutrição Energética Protéica (DEP), prolonga o tempo de internação hospitalar e resulta em seqüelas para o desenvolvimento mental (PNDS, 1997).

A prevalência de excesso de peso em nosso meio, entre crianças, ainda não apresenta um consenso nacional, mas dados isolados indicam estar em torno de 10 a 15%, com diferenças entre os sexos. Estudos epidemiológicos atuais estão revelando que a obesidade entre crianças de baixo nível sócio econômico tem-se apresentado com a mesma dimensão de grupos populacionais mais favorecidos. Esse quadro tem sido justificado pela baixa estatura, menor taxa do metabolismo basal (baixo gasto de energia) e consumo elevado de alimentos altamente calóricos (PNDS, 1996). O excesso de peso entre escolares de Pinhão - PR apresentou-se baixo (5,2%) e os percentuais que mais chamam a atenção no município são os de risco nutricional e de baixo peso.

Nos 3 parâmetros avaliados nesta pesquisa (peso para altura, peso para idade e altura para idade), os dados analisados, segundo os percentis, indicam 5,2%, 3,1% e 0,5%, e dados analisados segundo escore Z indicam 4,2%, 2,4% e 0,5% respectivamente para excesso de peso para altura, excesso de peso para idade e excesso de altura para idade.

Embora o município de Pinhão - PR tenha apresentado baixo nível de excesso de peso, considerando que crianças com excesso de peso podem se tornar adolescentes obesos, e mais de 70% dos adolescentes obesos tornam-se adultos obesos, é de suma importância a prevenção ou intervenção eficaz com vista a diminuir os riscos das doenças crônico-degenerativas, como diabetes, dislipidemias, hipertensão, arteriosclerose, câncer e gota (PNDS, 1996).

A obesidade é considerada um problema emergente de saúde pública no Brasil e no mundo. Constitui um dos principais agravos nutricionais que acometem crianças e adolescentes, podendo ter sérias conseqüências negativas para a saúde física e mental. Sua abordagem requer a participação de equipe multiprofissional, bem como o envolvimento da família do paciente. Além disso, por ser difícil o tratamento, é importante reconhecer, precocemente, os indivíduos que apresentam risco de desenvolvê-la. É importante estimular a reeducação alimentar dos pais, bem como orientá-los quanto à responsabilidade de apresentarem hábitos alimentares adequados diante dos filhos, uma vez que eles sofrem influências constantes dos grupos de amigos e da mídia, no sentido de estabelecerem dietas gordurosas e desbalanceadas.

Segundo FREEDMAN (2001), as pessoas que apresentam excesso de peso na infância tendem a ser mais obesas na vida adulta do que aquelas que se tornaram obesas em fase posterior. Os adultos obesos desde a infância apresentam riscos maiores de desenvolver morbidades relativas à obesidade num futuro próximo.

Na análise deste estudo, o número de crianças avaliadas foi de 381. Os valores de média, mediana e desvio-padrão para a tendência central e dispersão

para peso e altura são mostrados nas tabelas 1 e 2. Por outro lado, os déficits de peso/altura oscilam entre 1,8 e 6,6%, enquanto que o esperado em uma população bem nutrida seria, de no máximo, 2,5% a 3%, pela distribuição normal, segundo o Ministério da Saúde (PNSN, 1991).

Estudos brasileiros revelaram que as ações básicas de saúde infantil não atingem igualmente todas as parcelas da população (UNICEF, 1995). A avaliação dos programas de alimentação e nutrição pela Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) demonstrou que, apesar dos objetivos ambiciosos e números expressivos, ocorre cobertura deficiente nas regiões e estratos mais pobres e entre os grupos biologicamente mais vulneráveis, além da falta de coordenação com os programas de saúde e educação (PELIANO, 1992). Assim, é de fundamental importância, a partir da avaliação antropométrica em crianças, partir para ações de educação nutricional em escolas públicas.

As pesquisas realizadas com apoio da UNICEF nos Estados do Nordeste brasileiro, entre 1987 e 1992 (UNICEF, 1995), apontam para a necessidade de estudos populacionais para validar sistemas baseados em serviços. Deficiências importantes foram observadas na assistência à saúde das crianças, com baixos percentuais de acompanhamento em programas de puericultura, uso praticamente nulo dos cartões de crescimento e cobertura vacinal completa atingindo menos da metade das crianças. Em diversos Estados, a cobertura das ações básicas de saúde foi menor em famílias de baixo nível socioeconômico. Diante disso, surge a necessidade de avaliações e ações junto à criança na escola, não esperando de forma passiva que procurem os serviços de saúde.

6. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo destaca a tendência para o nanismo nutricional grave caracterizado pelas altas porcentagens de baixa altura para a idade encontradas como um dos fatores associados à subnutrição.

Pode-se concluir que a avaliação nutricional é uma triagem simples, de fácil aplicação, rápida, de baixo custo e eficaz. Todavia, nenhum método de avaliação pode ser considerado único e suficiente para predizer o risco nutricional, isoladamente.

Estudos recentes demonstram que a análise de índices antropométricos isoladamente pode não ser suficiente para a avaliação de crianças e adolescentes com elevado grau de subnutrição ou excesso de peso havendo necessidade de associação de índices que possibilitem análises contínuas, com elevado poder de sensibilidade.

Existem vários métodos para avaliar a composição corporal, todos eles indiretos, possuindo assim, limitações. São eles: 1) antropometria – apresenta facilidade na obtenção dos dados, necessitando apenas de pessoal treinado; 2) bioimpedância elétrica- sua precisão é questionável e é necessário equipamento de valor elevado; 3) análise de ativação de nêutron – método caro e limitado devido à exposição à radiação; 4) potássio corporal total – no indivíduo adulto, o

conhecimento do potássio corporal total permite estimativa da massa livre de gordura, no entanto, as constantes a serem utilizadas devem ser ajustadas para a idade e o sexo; 5) hidrometria – superestima a água corporal total; 6) absorciometria – há limitação devido à exposição à radiação; 7) técnicas de imagem – utilizam tomografia computadorizada, ressonância magnética e ultra-sonografia, cujos métodos são de elevado custo.

Entre outros métodos antropométricos para avaliar o estado nutricional está também o perímetro que avalia a massa muscular através da circunferência do braço e as dobras cutâneas possuindo limitações quanto ao custo e inaplicáveis em estudos populacionais (CINTRA *et. al.*, 2004).

Constatou-se que, na amostra estudada, os maiores índices de variação nutricional, considerando as avaliações de peso e estatura para a idade, ocorram na faixa de risco nutricional/ baixo peso ou estatura para a idade, indicando que existe possível tendência ao nanismo nutricional grave e, considerando as avaliações de peso para a estatura pelos percentis, ocorreu o maior índice na mesma faixa, indicando que também existe tendência, embora não tão acentuada, à subnutrição aguda. Já considerando a avaliação de peso para estatura pelo escore Z, o maior índice foi o de excesso de peso, não confirmando a possibilidade de subnutrição aguda no município.

A preocupação com excesso de peso nessa faixa etária no município não é tão preocupante, pois o maior índice em todas as avaliações foi de 5,2%; sendo que a prevalência de obesidade na população brasileira ainda não apresenta um consenso, mas estudos isolados indicam estar em torno de 15 a 20%, segundo o Programa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN, 1991).

Podemos constatar que o sexo feminino possui maior estabilidade no estado nutricional em relação ao masculino. As faixas etárias de 8 e 9 anos ocupam os primeiros lugares na distribuição da amostra 31% na relação das idades.

Os resultados obtidos pelo estudo apontam a necessidade de um melhor acompanhamento nutricional, com ênfase na educação alimentar. Torna-se importante o planejamento de atividades contínuas relacionadas à nutrição, tais como a inclusão de um programa continuado de avaliação e orientação alimentar nas escolas, visando a aquisição de um estilo de vida mais saudável por parte dos alunos.

Com o estudo verificamos o quanto a comunidade do município de Pinhão - PR necessita de atendimento nutricional, seja nas escolas ou em comunidades, para que as crianças cresçam com conhecimento para evitar futuros problemas decorrentes da má nutrição.

Concluimos o presente estudo salientando a importância de um bom acompanhamento de profissional de saúde para as crianças do ensino fundamental, nas redes de ensino municipais. Com a realização da avaliação do estado nutricional das crianças de 6 a 10 anos, ofereceu-se maior clareza de informações à população, ao município e a quem possa interessar. Favorece um possível trabalho da secretaria da educação através da merenda escolar, juntamente com a secretaria da saúde, para um acompanhamento/avaliação do estado de saúde amplo sobre as crianças que correm risco de subnutrição ou subnutridas, e aquelas com risco de obesidade ou obesas, para que ocorra reversão dos quadros nutricionais, uma vez que os números foram significativamente altos. Necessita-se, também, de um

trabalho contínuo com as crianças que se encontram na faixa de eutrofia, para que permaneçam estáveis.

Evidentemente, mais estudos são necessários, com incorporação do estagiamento maturacional e estabelecimento da relação entre o IMC e agravos à saúde, para que tais limites de corte possam ser sugeridos.

A partir destas considerações, deve-se questionar a implantação de sistemas de vigilância exclusivamente vinculados aos serviços de saúde. Embora importantes para o monitoramento de tendências temporais, estes sistemas freqüentemente apresentam baixa cobertura entre grupos populacionais mais intensamente afetados pela subnutrição, que menos utilizam os recursos disponíveis. Há necessidade, portanto, de se desenvolver metodologias ativas para a avaliação nutricional da comunidade como um todo, e não apenas das crianças que freqüentam serviços.

A antropometria não deve ser entendida como uma simples ação de pesar e medir, mas, sobretudo, como uma atitude de vigilância. Isso significa ter um olhar atento para o estado nutricional, permitindo uma ação precoce, quando constatada alguma alteração. Não se pode esquecer de que essas medidas irão subsidiar ações voltadas para a promoção e assistência à saúde tanto individual quanto coletivamente (BRASIL, 2004).

Para validar a proposta da presente pesquisa, incluíram-se nesta análise somente crianças de 6 a 10 anos. Neste estudo observa-se que o mais importante déficit antropométrico foi o de altura/idade, seguido pelo déficit de peso/idade, acompanhando os resultados de outros estudos feitos com crianças brasileiras. Ainda nesses estudos, bem como em outros realizados em países da América Latina (VICTORA, 1992), o percentual de crianças abaixo de - 2 escore Z para déficit de

peso/altura tende a ser muito baixo, em níveis semelhantes aos das referências NCHS.

A análise mostrou ainda forte correlação entre as prevalências de déficits de peso/idade e de altura/idade. Na maior parte do mundo, déficits de peso/idade e altura/idade apresentam comportamentos diferentes, pois o último representa um retardo no crescimento linear, enquanto que o primeiro pode também envolver uma perda de massa corporal (WHO, 1995).

Com a presente metodologia, pretende-se contribuir para aumentar a cobertura dos sistemas de informação sobre a situação nutricional da população do município, direcionando os serviços de saúde a partirem para uma investigação ativa sobre a situação nutricional de sua população-alvo e não apenas dos usuários dos serviços.

No cotidiano das classes populares, em geral nos diversos momentos e segmentos que a compõem, são construídos conceitos onde o medo da proximidade da doença e da morte são referências fundamentais. As formas de pensamento nas classes populares transcendem a constatação do sofrimento físico. A representação em qualquer estado de doença é na linguagem das classes populares, uma condição visível ou sentida. Ou seja, (por exemplo) subnutrido ou não, estão todos em um estado de fragilidade enquanto expressão de corpo e de classe social (FREITAS, 1996).

Necessariamente os aspectos sócio-culturais são relevantes em qualquer orientação terapêutica. São estes que podem direcionar a palavra e tentar desconstruir modelos e reconstruí-los a partir da discussão. Para tanto, a

heterogeneidade de cada grupo social ou dos sujeitos sociais requer reflexão e uma temporalidade própria (BARBOSA, 1995).

Não se trata apenas de corrigir erros alimentares e impor modelos teóricos, mas, sobretudo, explicar o processo alimentar e os aspectos nutricionais, relacionando-os ao cotidiano e verificar a capacidade de mudanças (SAVARIN, 1989).

O maior alcance das propostas dirigidas à promoção e recuperação da saúde do escolar está diretamente vinculado ao maior envolvimento da família e da comunidade. A família deve participar nas ações de saúde escolar que envolvam seus filhos, tais como, discussão da escolarização, do ensino da saúde, da assistência à saúde, de cuidados higiênicos, etc. (KOBEL *et. al.*, 1997).

A educação nutricional é um desafio atual, sendo apontada por cientistas respeitados como estratégia prioritária para programas de saúde. Como disciplina, consta do currículo mínimo dos cursos de nutrição. É considerada atividade privativa do nutricionista segundo a lei que regulamenta a profissão e faz parte das atividades desse profissional em todos os campos de atuação (BOOG, M.C.F., 1997). A educação nutricional tem por finalidade a formação de atitudes e práticas que conduzam à melhoria da saúde (MOTTA, 1991). Deve-se ainda levar em consideração que a educação nutricional dirigida a crianças pode contribuir para a formação de hábitos alimentares adequados, uma vez que o comportamento na idade adulta depende do aprendizado recebido na infância (WATSON, 1947; CARTHY, 1969; LUNDIN, 1977).

Torna-se necessário que os profissionais da área da saúde discutam sua proposta de atuação com a comunidade escolar (alunos, pais, professores, diretores

e outros trabalhadores da escola), e é desejável que haja envolvimento de outros serviços da comunidade, inclusive órgãos não-governamentais, tais como instituições religiosas, associação de moradores.

No entanto, a educação e a saúde, como campos de conhecimento e de práticas, têm sido consideradas a partir de suas especificidades, em que a educação está associada à escola e aos processos de aprendizagem e a saúde é identificada com serviços de saúde e processos de adoecimento.

Seria ideal um envolvimento da família na educação nutricional das crianças desde o nascimento, e a escola junto com profissionais da saúde posteriormente reforçar o aprendizado, promovendo maior nível de educação para a saúde.

Criar um ambiente favorável à aprendizagem, enquanto um processo social e permanente, para que todos aqueles que exercem suas atividades no cenário escolar possam conduzir sua alimentação em busca de uma vida mais saudável, ciente dos condicionantes de suas práticas alimentares, é uma forma de desenvolver os recursos sociais e pessoais necessários para alcançar o estado de bem-estar. Esta é a mais relevante contribuição que o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) pode dar para promover a saúde da comunidade escolar e de seus familiares. O nutricionista tem aí a oportunidade de desenvolver outros papéis além daquele de administrador de refeições que suavizam o efeito da pobreza sobre a população carente, como se fosse essa a única função dos programas de suplementação alimentar. Desenvolvendo seu potencial como educador em nutrição, deve estar presente na transformação do espaço da merenda escolar um ambiente de promoção da saúde e de aprendizagem, considerando que a alimentação saudável se inclui nos requisitos definidos pela Organização Panamericana de

Saúde/Organização Mundial de Saúde para a escola que promove saúde no ambiente escolar e comunitário (AZEVEDO, 1999). Explorando, no serviço de alimentação escolar, situações que permitam adquirir conhecimentos significativos a partir da experiência cotidiana, o nutricionista cria condições para tornar o ambiente onde quem atua também ensina e aprende, num empenho conjunto de busca por melhores condições de saúde. Para explorar essas situações, ROSCHKE (s.d.), recomenda que o profissional responsável pela intermediação entre os saberes (no caso, o nutricionista) seja competente para organizar e facilitar o encontro entre o sujeito que aprende e o conhecimento a ser aprendido e que esteja atento e possa aproveitar as experiências no trabalho como experiências da aprendizagem.

Promover saúde implica e requer ter paz, educação, alimentação, renda, ecossistema saudável, recursos sustentáveis, justiça e equidade, bem como desenvolver ações de promoção da saúde. No contexto escolar, tem a ver com respeito às possibilidades e aos limites do corpo, do intelecto e das emoções, da participação social e do estabelecimento de alianças.

O PNAE tem por objetivo suprir parcialmente as necessidades nutricionais dos alunos beneficiários por meio do oferecimento de, no mínimo, uma refeição diária adequada. Também, visa melhorar a capacidade de aprendizagem desses alunos, busca formar neles bons hábitos alimentares pela Educação Alimentar e evitar a evasão e repetência escolar (MANUAL DO CONSELHO DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, FNDE, p.15).

A população do município de Pinhão - PR, em geral, possui baixa renda, o que pode dificultar o acesso ao alimento. A merenda escolar torna-se muitas vezes a única fonte de alimentação para as crianças, o que significa que, mesmo a merenda

oferecendo número e quantidade adequado de nutrientes, por ser apenas uma (01) refeição diária, não supre as necessidades fisiológicas diárias de cada criança.

Finalmente, o presente trabalho não se propõe a afirmar ou justificar o risco nutricional ou excesso de peso das crianças do município, mas sim buscar uma maior cobertura dos sistemas de vigilância, com a utilização de medidas antropométricas mais precisas, especialmente em locais onde a captação dos serviços de saúde é baixa. Para se confirmar o diagnóstico nutricional, é necessária a associação de vários parâmetros, como antropométricos, bioquímicos e manifestações clínicas.

Os resultados encontrados indicam que a subnutrição se apresenta como um problema relevante nos escolares pinhãoenses do ensino público fundamental, evidenciado pelas altas prevalências de baixo peso/subnutrição e pelo crescimento linear bastante diferente ao da população americana. Esses resultados pouco corroboram os achados de estudos de base populacional representativos da população brasileira, que indicam queda da subnutrição e tendência secular positiva de estatura entre crianças e adolescentes (ANJOS, 2000; MONTEIRO *et. al.*, 1999).

Por outro lado, o excesso de peso não desponta como agravo nutricional que merece atenção entre os escolares, não confirmando a tendência substancial de incremento de massa corporal para a estatura durante a adolescência, documentada na comparação entre os dados da região sudeste brasileira dos três inquéritos nutricionais nacionais (ANJOS, 2000), e o aumento da obesidade entre crianças e adolescentes brasileiros nas últimas décadas (WANG *et. al.*, 2002).

Os resultados do presente estudo, ao identificar o perfil nutricional dos escolares do ensino público fundamental do Município de Pinhão - PR, servem como

subsídio para a implementação de ações de promoção de saúde no ambiente escolar, bem como linha de base para o monitoramento de tendências do baixo peso e excesso de peso nesse grupo.

ANEXOS

7. REFERÊNCIAS

AGENDA do município. Pinhão (PR): Secretaria de Educação, 2004.

ANJOS, L. A.; SILVA, D. O.; SERRÃO, A. S.; SILVA, C. V. C. Vigilância nutricional em adultos: experiência de uma unidade atendendo população favelada. **Cad. Saúde Pública**, São Paulo, v. 8, p. 50-6, 1992.

AZEVEDO, A. M. F., et al. Saúde e Nutrição em Escolares. **Saúde em Foco**: Informe Epidemiológico em Saúde Coletiva da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v. 3, n. 18, p. 27-32, 1999.

BARBOSA, E. Espaço-tempo e poder-saber, uma nova episteme?. **Revista de Sociologia da USP**, São Paulo, v. 7 n. 1-2, p.111-120, 1995.

BEATON, G. et al. **Appropriate uses of anthropometric indices in children**. Geneva: ACC/SCN, 1990.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Obesidade e desnutrição**. Brasília: MS, 2004. Disponível em: www.portal.saude.gov.br/alimentacao/documentos/obesidade_desnutricao.pdf Acesso em: 18 abr. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da Criança: **Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil**/ Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Organização Panamericana de Saúde. **Guia Alimentar para crianças menores de 2 anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1997a. v. 1.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais / Ensino de primeira à quarta série.** Brasília: MEC/SEF, 1997b. v. 4.

BUENO, A. L.; MELLO, E. D. Revisão Literária e Análise Crítica de Curvas de Crescimento. **Rev. Nutrição e Pediatria**, p.33-37, nov./dez. 2004.

CARTHY, J. D. **O estudo do comportamento.** São Paulo: Companhia Nacional, 1969. 109 p.

CASTRO, I. R. R. **Vigilância alimentar e nutricional: limitações e interfaces com a rede de saúde.** Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 1995.

CINTRA, I. P.; COSTA, R. F.; FISBERG, M. **Atualização em obesidade na infância e adolescência.** São Paulo: Atheneu, 2004. p. 32-39.

COSTA, E. Q. et al. Programa de alimentação escolar: espaço de aprendizagem e produção de conhecimento. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 14, n. 3, p. 225-229, set./dez. 2001.

COSTA, V.; FAGUNDES, R. M. L. Perfil antropométrico em usuários de restaurantes de refeições coletivas. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, 2000.

DE ONÍS, M. et al. The worldwide magnitude of protein-energy malnutrition: an overview from the WHO Global Database On Child Growth. **Bull. World Health Organ.**, v. 71, p. 703-12, 1993.

DEMO, P. **Educação e Qualidade.** 4. ed. Campinas: Papyrus, 1994. Coleção Magistério: Formação e Trabalho pedagógico.

DIETZ, W. H. Critical periods in childhood for the development of obesity. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 59, p. 955, 1994.

DIETZ, W. H. Prevalence of obesity in children. In: Bray G.; Bouchard C.; James W. P. T. **Handbook of obesity**. New York: Marcel Decker, 1998. p. 93-102.

DRÜGG, K. I., et al. **O desafio da educação: a qualidade total**. São Paulo: Makron Books, 1994.

ENGSTRON, E. M.; ANJOS, L. A. Relação entre o estado nutricional materno e o sobrepeso nas crianças brasileiras. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 30, p. 233-9, 1996.

ESCRIVÃO, M. A. M. S.; LOPES, F. A. Prognóstico da obesidade na infância e adolescência. In: Fisberg, M. **Obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Fundação Byk, 1995. p. 146-8.

FISBERG, M. **Obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Fundação Byk, 1995. p. 9-13.

FLANDRIN, J.; MASSIMO, M. **História da Alimentação**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

PROGRAMA de Alimentação Escolar. Brasília: FNDE, 2003. Disponível em: http://www.fnde.gov.br/home/index.jsp?arquivo=/alimentacao_escolar/alimentacao_e_sc.html. Acesso em: 31 ago. 2005.

FREEDMAN, D. S., et al. Relationship of childhood obesity to coronary heart disease risk factors in adulthood: The Bogalusa heart study. **Pediatrics**, v. 108, p. 712-8, 2001.

FREITAS, M. C. S. Educação nutricional em agonia. **Revista baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 6, n. 2, p.110-116, 1993.

GADOTTI, M. et al. **Perspectivas Atuais da Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. C. **Fatores associados à obesidade em escolares**. São Paulo: Scielo, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_home&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 24 maio 2005.

GOMES, M. C. R., et al. Associação entre o estado nutricional de mães e filhos. **Nutrição Brasil**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 92-7, 2004.

GORTMAKER, S. L., et al. Increasing pediatric obesity in the United States. **Am. J. Dis. Child**, v. 141, p. 535, 1987.

GORTMAKER, S. L.; MUST, A.; PERRIN, J. M. Social and economic consequences of overweight in adolescents and young adulthood. **N. Engl. J. Med.**, n. 329, p. 1008-12, 1993.

GOUVEIA, E. L. C. **Nutrição: saúde e comunidade**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1999.

GUILLAUME, M. Defining obesity in childhood: current practice. **Am. J. Clin. Nutr.**, n. 70, p. 126S-130S, 1999.

HALPERN, A. **Entenda a Obesidade e Emagreça**. 6. ed. São Paulo: MG Editores Associados, 1994. (Série Temas Médicos).

HAMILL, P. V. V.; Drizo, T. A.; Johnson, C., et al. Physical growth: National Center for Health Statistics Percentiles. **Amer. J. of Clin Nutr.**, New York, v. 32, p. 607-29, mar. 1979.

HENNEKENS, C. H.; BURING, J. E. **Epidemiology in Medicine**. [S.l.]: Brown and Company, 1987.

INSTITUTO DE NUTRIÇÃO ANNES DIAS. INAD. **Promoção de saúde na escola: alimentação e cultura**. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Saúde, 2000.

KIESS, W., et al. Clinical aspects of obesity in childhood and adolescence: diagnosis, treatment and prevention. **Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.**, v. 25, p. S75-S79, 2001.

KOBEL, J. L., et al. Diretrizes Básicas em Saúde Escolar. **Rev. Paul. Pediatria**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 13, set. 1997.

LAMOUNIER, J. A. Situação da obesidade na adolescência no Brasil. In: **OBESIDADE e anemia carencial na adolescência**. Salvador: Instituto Danone, 2000. p. 15-31.

LEAL, M.; SILVA, L.E.V. Crescimento e desenvolvimento puberal. In: SAITO, M.I.; SILVA, L.E.V. (Coord.) **Adolescência: prevenção e risco**. São Paulo: Atheneu, 2001. p. 41-57.

LINDEN, W. Z. **A criança saudável**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1977.

LOPES, A. S., et al. Distribuição da gordura corporal subcutânea e índices de adiposidade em indivíduos de 20 a 67 anos de idade. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde**, local, v. 1, n. 2, p. 15-26, 1995.

LUCKESI, C. C., et al. **Fazer Universidade: uma proposta metodológica**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

LUDIN, R.W. **Personalidade: uma análise do comportamento**. 2. ed. São Paulo: EPU, 1997. 577 p.

MAHAN, L. K.; ARLIN, M. T. **Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 10. ed. São Paulo: Roca, 2002. 1157 p.

MAHAN, L. K.; ARLIN, M. T. **Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 9. ed. São Paulo: Roca, 1998.

MARCELLINO, N. C. **Lazer e Educação**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 1995.

MASON, J. B. et al. **Vigilância nutricional**. Genebra: Organización Mundial de la Salud, 1984.

MONTE, J. J. O. **Promoção da Qualidade de Vida : uma "ISO" para a saúde total**. Curitiba: Editora Letras, 1977.

MONTEIRO, C. A.; BENÍCIO, M. H.; GOUVEIA, N. C. Saúde e nutrição das crianças brasileiras no final da década de 80. In: Monteiro, M. F. G.; Cervini, R. (org). **Perfil**

estatístico de crianças e mães no Brasil: aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1992. p. 19-42.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; POPKIN, B. M. A tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: Nordeste e Sudeste do Brasil, 1975-1989-1997. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 43, p. 186-194, 1999.

MONTEIRO, CA. et al. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil. **Estudos Avançados**. v. 17, n. 48, 2003. São Paulo, 2003. p. 7-20.

MONTEIRO, C.A. et al. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: MONTEIRO, C. A., (editor). **Velhos e novos males da saúde no Brasil: evolução do país e suas doenças**. 2. ed. São Paulo: Hucitec/USP; 2000. p. 247-55.

MOSCOVICI, F. **Desenvolvimento interpessoal: treinamento em grupo**. 4. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1995.

MOTTA, D. G. da; BOOG, M. C. F. **Educação nutricional**. 3. ed. São Paulo: IBRASA, 1991. 182 p.

MOURA, E. F. Estado nutricional de crianças hospitalizadas. **J. Pediatr.**, São Paulo, v. 66, p. 10-2, 1990.

NATIONAL CENTERS FOR HEALTH STATISTICS, NCHS. **Growth curves for children, birth – 18 years**. Hyattsville: NCHS, 1978. (DHEW(PHS) 78.1650-Series 11,165)[A1].

NOVAES, J. F. et al. Fatores associados à obesidade na infância e adolescência. **Rev. Nutrição Brasil**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 29–38, 2003.

OLIVEIRA, C.S.; FISBERG, M. Obesidade na infância e na adolescência: uma verdadeira epidemia. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, São Paulo, v. 47, n. 2, abr. 2003.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. OPS. **Escudelas promotoras de la Salud**. Washington, DC., 1996a. 72 p.

_____. **Promoción de la Salud**: una antología, Washington, DC, 1996b. p. 367-403.

_____. **Rede Latinoamericana de Escudelas Promotoras de la Salud**. Washington, DC., 1999. 12 p.

PELIANO, A. M. M. Os programas de alimentação e nutrição para mães e crianças no Brasil. In: Monteiro, M. F. G.; Cervini, R. (org). **Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil**: aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1992. p. 111-27.

PELIANO, A.. M. M. Os programas de alimentação e nutrição para mães e crianças no Brasil. In: MONTEIRO, M. F.G.; CERVINI, R., (org). **Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1992. p. 111-27.

PERNETTA, C. **Alimentação da criança**. São Paulo: Byc-Prociencx, 1988. p. 314.

POPKIN, B.M. The nutrition transition and obesity in the developing world. **Journal of Nutrition**, v. 131, p. 871S-873S. , 2001.

PROGRAMA de promoção e educação para saúde. Brasília: MS, 2000. Disponível em: <www.trends.dts.t.pt/users/hzmp/projetoppes.html>. Acesso em: 20 maio 2000.

PROGRAMA nacional de desenvolvimento em saúde (PNDS): Pesquisa de 1997. Brasília: MS, 2004. Disponível em: www.saúde.gov.br/alimentacao. Acesso em: 29 junho 2005.

PROMOÇÃO da saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Brasília: MS. A promoção da saúde no contexto escolar. **Rev . Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 4:533-5, 2002.

PROMOÇÃO da saúde: escolas promotoras. Brasília: MS, 2000. Disponível em: <www.saúde.gov.br/programas/promocao/escola.htm>. Acesso em: 20 maio 2000.

ROLLAND-CACHERA, M. F. et al. Tracking the development of adiposity from one month of age to adulthood. **Ann. Hum. Biol.**, v. 14. p. 219, 1987.

ROSCCHKE, M. A. **Aprendizaje y conocimiento significativo en los servicios de salud** (Versión Preliminar). [S.l]: s.n., s.d. (Mimeografado).

SALVADOR, C. C. et al. **Psicologia da Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

SAVARIN, B. **A fisiologia do gosto**: 1848. Rio de Janeiro: Salamandra, 1989. p. 39.

SENAC. **Nutrição & Dietética**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 1998.

SILVA, A. L. V. et. al. Perfil antropométrico de estudantes adultos de uma escola estadual da cidade de São Paulo. **Rev. Nutrição Brasil**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 5, p. 279–285, 2003.

TIRAPGUI, J. **Nutrição**: Fundamentos e aspectos atuais. São Paulo: Atheneu, 2000.

UNICEF. **Saúde e nutrição das crianças nordestinas**: pesquisas estaduais 1987-1992. Brasília: UNICEF, 1995.

VALVERDE, M. A. **Impacto do atendimento multiprofissional na evolução ppondero-estatural de crianças e adolescentes obesos**: estudo dos fatores condicionantes. 1995. Tese (Doutorado) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, 1995.

VASCONCELOS, F. A. G. Avaliação nutricional de coletividades. Florianópolis: UFSC, 1993.

VICTORA, C. G. et al. Estimativa da prevalência de déficit de altura/idade a partir da prevalência de déficit de peso/idade em crianças brasileiras. **Rev . Saúde Pública**, São Paulo, v. 32, n. 4:321-7,1998.

VICTORA, C. G. et al. Saúde materno-infantil nos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Sergipe: aplicação de uma metodologia para diagnósticos comunitários. **Rev . Saúde Pública**, São Paulo, v. 25, p. 218-25,1991.

VICTORA, C. G. The association between wasting and stunting: international perspective. **J. Nutr.**, São Paulo, v. 12, p. 1105-10, 1992.

VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL – SISVAN: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde / [Andressa Araújo Fagundes et al.] – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

WANG, Y.; MONTEIRO, C., POPKIN, B.M., Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 75, p. 971-7, 2002.

WOISKI, J. R. **Nutrição e Dietética em pediatria**. 4. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1994. p. 283.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva, 1995. (WHO – Technical Report Series, 854).

ANEXO A

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO
MINTER UNICENTRO/USP – 2004
TELEFONES: (16) 602-3391 ou (42) 621-1037

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, PRISCILLA NEGRÃO DE MOURA, nutricionista e aluna do curso de pós-graduação da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, nível Mestrado, sob orientação da Professora Dr.^a Rosane Pilot Pessa Ribeiro, estou desenvolvendo pesquisa intitulada **“Estado Nutricional de alunos de 6 a 10 anos do ensino fundamental da zona urbana do Município de Pinhão – PR.”**

O objetivo da pesquisa é estimar a prevalência de alunos com estado nutricional normal e anormal (risco de desnutrição e desnutrição; risco de obesidade e obesidade), conforme a idade e sexo. Além disso, pretendo descrever o estado nutricional das crianças de 6 a 10 anos da zona urbana do município. A coleta de dados será desenvolvida nas próprias escolas municipais, em horário fora das atividades da escola e que seja possível para cada aluno. Nessa oportunidade, será realizada a tomada de medidas de peso e altura individualmente e confirmados seus nomes completos e datas de nascimento, cuja duração média prevista para a tomada de dados é de 2 minutos por aluno. Os procedimentos serão realizados por mim, Priscilla Negrão de Moura e por dois auxiliares de pesquisa. A recusa em participar desse trabalho não implicará no desligamento do aluno da escola ou qualquer outra penalidade.

Eu, _____, RG n.º _____, abaixo assinado, responsável pela criança _____ a ser medida e pesada, confirmo ter recebido e entendido as informações sobre a pesquisa a ser desenvolvida, e ciente dos direitos abaixo relacionados, autorizo sua participação e cedo, também, os direitos do levantamento de dados para serem divulgados em eventos científicos e periódicos e para a Prefeitura Municipal de Pinhão.

1. A garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a dúvidas acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados com a pesquisa.
2. A liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento e a criança deixar de participar do estudo, sem que isso traga qualquer prejuízo para ela.
3. A segurança de que será preservada a identidade do entrevistado e a privacidade das informações.
4. A garantia da não ocorrência de qualquer tipo de ônus para a criança e para mim (por ex: riscos, desconfortos ou gastos de qualquer natureza).
5. A garantia de seguir todas as exigências que constam na resolução n.º 196, de 10 de outubro de 1996, que regulamenta o desenvolvimento de pesquisas envolvendo seres humanos e prevendo que todo indivíduo menor de idade deve possuir um termo de consentimento de seu representante legal, para participar como sujeito da pesquisa e o compromisso de me valer da legislação em caso de dano.

Pais / Responsáveis

(Nome do) Participante da Pesquisa

Priscilla Negrão de Moura

ANEXO B

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO
MINTER UNICENTRO/USP – 2004
TELEFONES: (16) 602-3391 ou (42) 621-1037

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, PRISCILLA NEGRÃO DE MOURA, nutricionista e aluna do curso de pós-graduação da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, nível Mestrado, sob orientação da Professora Dr.^a Rosane Pilot Pessa Ribeiro, estou desenvolvendo pesquisa intitulada **“Estado Nutricional de alunos de 6 a 10 anos do ensino fundamental da zona urbana do Município de Pinhão – PR..”**

O objetivo da pesquisa é estimar a prevalência de alunos com estado nutricional normal e anormal (risco de desnutrição e desnutrição; risco de obesidade e obesidade), conforme a idade e sexo. Além disso, pretendo descrever o estado nutricional das crianças de 6 a 10 anos da zona urbana do município. A coleta de dados será desenvolvida nas próprias escolas municipais, em horário fora das atividades da escola e que seja possível para cada aluno. Nessa oportunidade, será realizada a tomada de medidas de peso e altura individualmente e confirmados seus nomes completos e datas de nascimento, cuja duração média prevista para a tomada de dados é de 2 minutos por aluno. Os procedimentos serão realizados por mim, Priscilla Negrão de Moura e por dois auxiliares de pesquisa. A recusa em participar desse trabalho não implicará no desligamento do aluno da escola ou qualquer outra penalidade.

Eu, _____, RG n.º _____, abaixo assinado, diretora da Escola Municipal _____, confirmo ter recebido e entendido as informações sobre a pesquisa a ser desenvolvida, e ciente dos direitos abaixo relacionados, autorizo a tomada de medidas e levantamento de dados na escola da qual sou responsável e cedo, também, os direitos do levantamento de dados para serem divulgados em eventos científicos e periódicos e para a Prefeitura Municipal de Pinhão.

1. A garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a dúvidas acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados com a pesquisa.
2. A liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento e a criança deixar de participar do estudo, sem que isso traga qualquer prejuízo para ela.
3. A segurança de que será preservada a identidade do entrevistado e a privacidade das informações.
4. A garantia da não ocorrência de qualquer tipo de ônus para a criança e para mim (por ex: riscos, desconfortos ou gastos de qualquer natureza).
5. A garantia de seguir todas as exigências que constam na resolução n.º 196, de 10 de outubro de 1996, que regulamenta o desenvolvimento de pesquisas envolvendo seres humanos e prevendo que todo indivíduo menor de idade deve possuir um termo de consentimento de seu representante legal, para participar como sujeito da pesquisa e o compromisso de me valer da legislação em caso de dano.

Secretária de Educação

Diretora

Priscilla Negrão de Moura

ANEXO C

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

PERFIL NUTRICIONAL DE ALUNOS DE 6 A 10 ANOS DA REDE MUNICIPAL DE ESCOLAS DE PINHÃO

Data: ____/____/2004

1. Identificação

Escola Municipal: _____ Número total de alunos da escola: _____

Número de alunos de primeira a quarta séries: _____ Número de alunos da classe: _____

Série: 1.^a () 2.^a () 3.^a () 4.^a () Turma: _____ Período: manhã () tarde ()

2. Dados antropométricos

N.º	NOME COMPLETO	DIA NSC.	MÊS NASC.	ANO NASC.	SEXO – M ou F	PESO - Kg	ALTURA - cm
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							

“Estado nutricional de alunos de 6 a 10 anos do ensino fundamental (1.º e 2.º ciclos) de escolas públicas municipais da zona urbana do município de Pinhão - PR.”

09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							

ANEXO D

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO
MINTER UNICENTRO/USP – 2004
TELEFONES: (16) 602-3391 ou (42) 621-1037

Pinhão, 26 de agosto de 2004.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Prezado(a) Diretor(a),

Com a finalidade de estimarmos a prevalência de alunos com estado nutricional normal e anormal (risco de desnutrição e desnutrição; risco de obesidade e obesidade) de alunos de 6 a 10 anos da rede de ensino municipal na zona urbana do município de Pinhão – PR., será realizada uma coleta de dados – peso e altura – na sua escola no dia _____ de _____ de 2004. Entretanto, alguns aspectos importantes, como nomes completos, sexo e dia, mês e ano de nascimento, mostram-se como suporte fundamental para a conclusão do referido trabalho.

Assim, pedimos a colaboração de V.S.^a no sentido de que nos sejam transmitidas através de ofício, as informações disponíveis sobre as questões acima expostas, a saber: nome completo, sexo e dia, mês e ano de nascimento dos alunos das 1.^a a 4.^a séries da manhã e tarde; entendendo que os elementos colhidos nas fichas de matrícula, bem como o conhecimento advindo da vivência da direção, virão a contribuir de forma valiosa para consecução dos trabalhos.

Posteriormente, através deste Departamento, estaremos levando ao conhecimento de V.S.^a o resultado desta pesquisa.

Atenciosamente,

Priscilla Negrão de Moura

Aos
Diretores da rede municipal de ensino.