

## ANEMIA EM ALUNOS DA PRIMEIRA SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE PALMAS/TO

Cátia Maria Machado da Costa Pereira<sup>1</sup>

Francisco Baptista<sup>2</sup>

Hilda Gomes Dutra Magalhães<sup>3</sup>

### Resumo

A anemia é uma das mais frequente deficiência nutricional na infância e de maior prevalência no mundo. As condições socioeconômicas desfavoráveis aumentam o risco das crianças desenvolverem anemia, e uma criança anêmica pode ter seu desenvolvimento escolar comprometido. O objetivo deste estudo foi estimar a prevalência de anemia em alunos da primeira série do ensino fundamental da rede municipal de Palmas/TO. Realizou-se um estudo transversal que envolveu 190 crianças de 6 a 10 anos, regularmente matriculadas nas escolas do sistema público municipal de Palmas/TO. Foram coletadas amostras de sangue por venipuntura, com material descartável. Classificou-se a anemia pelo critério estabelecido pela OMS: Hb <11,5g/dl. Encontrou-se 26,8% de alunos anêmicos.

**Palavras-chave:** Anemia, carência, educação

### Abstract

Anemia is one of the most frequent nutritional deficiency in childhood and is of a common prevalence in the world. Unfavorable socioeconomic conditions increase children's risk to develop anemia, and an anemic child can have his school development put into risk. The objective of this study was to estimate the prevalence of anemia in students from first grade primary school of the system public municipal city of Palmas/TO. A cross-sectional study was conducted which involving 190 children from 6 to 10 years, enrolled of the school of the system public municipal city of Palmas/TO. Samples of blood were collected by intravenous with disposable material which was classified by the established criterion of anemia by the WHO: Hb <11,5g/dl. 26.8% of anemic students met.

**key words:** Anemia, deficiency, education

### INTRODUÇÃO

Apontada como a carência nutricional de maior prevalência no mundo, a anemia afeta grande contingente populacional nas diversas faixas etárias nos “países em desenvolvimento, mas também em menores proporções, nos países desenvolvidos” (KMETIUK, 2005, p. 16).

Dentre as causas de anemia “a deficiência de ferro é a responsável pela maior parte das anemias encontradas” (ESCODA, 2000; KMETIUK, 2005, p. 28; QUEIROZ e TORRES, 2000, p. 298; SILVA, GIUGLIANI e AERTS, 2001, p. 67; UNICEF, 2001, p.1), “chega a ser responsável por 95% das anemias” (KMETIUK, 2005, p. 16; SILVA, GIUGLIANI e AERTS, 2001, p. 67). No Brasil a anemia é um problema de saúde pública por todo o país.

A definição de anemia encontrada na literatura é apresentada como sendo “processo patológico no qual a redução da taxa de hemoglobina circulante contida nos glóbulos vermelhos encontra-se anormalmente baixa” (QUEIROZ e TORRES, 2000, p. 298). A redução ou falta da hemoglobina ocasiona a redução da habilidade do sangue de transferir oxigênio para os tecidos e sem oxigênio suficiente, a capacidade física dos indivíduos fica reduzida. Os efeitos que a anemia causa no organismo humano são conhecidos. Nas crianças, por exemplo, a anemia está associada ao retardo do crescimento, comprometimento da capacidade de aprendizagem - desenvolvimento cognitivo, da coordenação motora e da linguagem, provoca efeitos comportamentais como a fadiga, redução da atividade física e da afetividade (BRASIL, 2004), “acarretando sonolência, incapacidade de fixar atenção e diminuição na acuidade mental, o que leva ao comprometimento do rendimento escolar” (SANTOS et al, 2002, p. 1758).

No Brasil, “não existem dados disponíveis que possam indicar a exata dimensão do problema” da anemia no país (SILVA, GIUGLIANI e AERTS, 2001, p. 67). Entretanto, sabe-se que ela apresenta significativa

<sup>1</sup> Pedagoga, Mestranda em Ciências do Ambiente – Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT) – Palmas/TO – e-mail: catiammcp@gmail.com

<sup>2</sup> Orientador. Doutor em Ciência Animal pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor do Curso de Mestrado em Ciências do Ambiente – Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT) – Palmas/TO – e-mail: baptista@uft.edu.br

<sup>3</sup> Orientadora. Doutora em Teoria Literária, com Pós-doutorado na Universidade de Paris III e na École des Hautes Études em Sciences Sociale. Professora do Curso de Mestrado em Ciências do Ambiente – Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT) – Palmas/TO – e-mail: hildadutra@uft.edu.br

importância epidemiológica devida à elevada prevalência, por isso, é considerada uma preocupação da área de saúde pública no país.

Uma das características da anemia é o fato de ser reflexo direto das condições socioeconômicas (ESCODA, 2000; OSÓRIO, 2002; SILVA, GIUGLIANI e AERTS, 2001). O estrato social de “renda mais baixa, seja por uma alimentação quantitativa e qualitativamente inadequada” (OSÓRIO, 2002, p. 271), seja por fatores “culturais, as condições de saneamento básico e de acesso aos serviços de saúde, como também o fraco vínculo na relação mãe/filho” (QUEIROZ e TORRES, 2000, p. 300), são consideradas condições favoráveis para o agravamento da patologia.

No entanto, “embora vários fatores possam contribuir para o surgimento da anemia, como doenças genéticas, infecções e a deficiência de diversos nutrientes” (MONTEIRO, SZARFARC e MONDINI, 2000, p. 63), o evento causal da anemia pode estar relacionado com “idade, renda e ingestão de alimentos” (DEVINCENZI, RIBEIRO e SIGULEM, 2001, p.5), além do gênero e situação de gravidez, outros fatores influenciam os valores limite de concentração de hemoglobina, como altitude, raça, e o fato do indivíduo ser fumante (NESTEL e DAVIDSSON, 2003). No mesmo sentido, Kmetiuk (2005, p. 16) acrescenta como eventos causais da anemia além da desigual distribuição de renda, “o abandono precoce do aleitamento materno sem suplementação de ferro, a desnutrição energético protéica, as infecções frequentes, a alta morbidade, dietas pobres em oferta de ferro” e a prematuridade.

Segundo Santos et al. (2002), no Brasil, ainda são poucos os estudos sobre a prevalência regional de anemia. Tal fato é devido a muitas pesquisas não seguirem às recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) nos procedimentos técnicos para coleta de dados, análise laboratorial e ponto de corte para a taxa sanguínea de hemoglobina (Hb).

Também são poucos os estudos encontrados no Brasil, sobre a prevalência de anemia em alunos do ensino fundamental. Conforme dados contidos no boletim Sisvan 1990-2000 (BRASIL, 2000), na região Sudeste, Stefanini (1998) pesquisou alunos de 1ª, 5ª e 8ª séries do ensino fundamental, obtendo a prevalência de anemia em 27,8%, 11,3% e 5,6% respectivamente; Norton et al. (1996) na cidade de Rio Acima/MG, trabalhando com crianças de 7 a 15 anos, encontraram prevalências de anemia de 16,6% e 36,2% respectivamente.

Na região Nordeste, a pesquisa de Santos et al., (2002) desenvolvida em Maceió/AL, em alunos de 1ª série e com idade compreendida entre 6 a 10 anos, registrou a prevalência de anemia de 25,4%; Ferreira et al. (1998) avaliaram em 1997 alunos de 4 a 18 anos em São Lourenço da Mata/PE, e verificaram que 43,1% estavam anêmicos; segundo informações do boletim Sisvan 1990-2000 (BRASIL, 2000), em Aracajú/SE, Tsuyuoka et al. (1999) encontraram uma prevalência de 26,7% de alunos anêmicos com idade compreendida entre 4 a 24 anos.

Ainda, segundo informações do boletim Sisvan 1990-2000 (BRASIL, 2000), na região Norte, foi encontrado apenas o trabalho de Cardoso et al. (1992) de Porto Velho/RO, que avaliaram crianças de 0 a 14 anos, distribuídas pelos intervalos etários de <0,5 anos, 0,5 – 1 ano, 2 – 5 anos e de 6 – 14 anos, tendo sido verificadas as prevalências de anemia de 87,5%, 70,0%, 38,4% e 30,9%, respectivamente.

Esses estudos diferem entre si, seja em relação à faixa etária, tamanho amostral, seleção da amostra ou objetivos da pesquisa, porém, em todos eles o ponto de corte adotado foi de Hb <12,0g/dl, recomendado pela OMS.

Conforme Santos et al. (2002), p. 1760, a recente proposta de alteração do ponto de corte pela OMS de Hb < 12,0g/dl para alunos de 6 a 14 anos, que vigorou até outubro de 1998, passando para Hb < 11,5g/dl, para crianças na faixa etária de 5 a 11 anos, “embasou-se em critérios epidemiológicos e deverá ser usada doravante nas pesquisas com população nesta faixa etária”. Para a OMS a avaliação do nível de hemoglobina é considerada como “suficiente para caracterização da anemia” (KMETIUK, 2005, p 22). Assim, adotou-se para este estudo o ponto de corte recomendado pela OMS e utilizado na pesquisa de Santos et al. em 2002.

Dessa forma, considerando o ponto de corte de Hb <11,5g/dl, foi encontrado na região Sul, o trabalho de Sichiari et al. (1996) citado por Santos et al. (2002), com escolares de 6 a 12 anos de idade, procedentes de famílias de baixa renda de uma comunidade rural do Paraná, a prevalência de anemia encontrada entre essas crianças foi de 25,7%. Na região Sudeste, no Rio de Janeiro, a SMS-RJ/SME-RJ (2000) citado por Santos et al. (2002), efetuou trabalho com escolares de 6 a 11 anos em instituições municipais de ensino na área urbana do Rio de Janeiro, encontrando anemia em 13,0% das crianças estudadas. Na região Nordeste, Santos et al. (2002) encontraram prevalência da anemia de 9,9%, em alunos de 6 a 10 anos, da 1ª série do ensino fundamental das escolas públicas de Maceió, Alagoas.

Sabendo que anemia é um problema de saúde pública por todo o País e, considerando ausência de pesquisas na região Norte usando o ponto de corte de Hb < 11,5g/dl e faixa etária compreendida de 6 a 10 anos, o objetivo deste estudo foi estimar a prevalência de anemia em alunos da primeira série do ensino fundamental da rede pública municipal de Palmas no Estado do Tocantins, região Norte do Brasil.

Devido a sua especificidade histórica e coadunando com o objetivo proposto, o cenário escolhido para desenvolver a pesquisa foi Palmas, cidade projetada logo após a criação do Estado do Tocantins pela

Constituição de 1988 para ser a capital do novo estado brasileiro. Iniciou-se a sua construção em 20 de maio de 1989 e, em 1º de janeiro de 1990 tornou-se capital - Lei estadual nº 70, de 26 de julho de 1989 - (TOCANTINS, 2000).

O Município de Palmas está localizado na região central do Estado com 2.218 km<sup>2</sup> de extensão territorial, à margem direita do rio Tocantins, cercada pelas serras do Carmo e do Lajeado. Delimitada em quadriláteros de 90 Km<sup>2</sup> entre os Municípios de Porto Nacional e Taquarucú do Porto.

A nova capital atraiu pessoas de várias regiões e das várias camadas sociais, na busca por melhores oportunidades e condições de vida. Como em processo de construção da cidade, os migrantes que possuíam melhores condições socioeconômicas construíram suas moradias nas regiões centrais, os pertencentes a camada menos abastada da sociedade palmense, ergueram suas moradias em regiões longínquas do centro da cidade, em áreas às vezes sem estrutura urbana (saneamento básico, luz, pavimentação).

Diante do exposto, é essencial compreender e reconhecer que “a anemia pode resultar tanto de causas relacionadas com a nutrição como de doenças inflamatórias/infecciosas, assim como da perda de sangue” (NESTEL e DAVIDSSON, 2003), além de vinculá-la a condições socioeconômica e cultural, de saneamento básico, de acesso aos serviços de saúde entre outros.

Assim, o conhecimento e acompanhamento sobre a prevalência de anemia em escolares constituem em instrumentos para aferição das condições de saúde, bem como, sobre a necessidade de um conjunto de fatores essenciais ao desenvolvimento escolar e ao bem estar do aluno.

Para embasar a pesquisa realizada e subsidiar as discussões de maneira a atingir o objetivo proposto, tomou-se como norteadores autores como DEVINCENZI, RIBEIRO e SIGULEM (2001); ESCODA (2000); KMETIUK (2005); MONTEIRO, SZARFARC e MONDINI (2000); NESTEL e DAVIDSSON (2003); OSÓRIO (2002); QUEIROZ e TORRES (2000); SANTOS et al (2002); SILVA, GIUGLIANI e AERTS (2001), entre outros, que discute sobre a temática Anemia em escolares. Entretanto, ainda que se tenha consultado e mencionadas várias literaturas neste trabalho, a exatidão e adequações às idéias e informações são de responsabilidade dos autores que apresentam o presente artigo.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Por envolver instituições de ensino e alunos, foi solicitada à Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Palmas/TO a autorização para desenvolver a pesquisa nas escolas da rede pública municipal de Palmas/TO. A autorização foi concedida em 20 de fevereiro de 2006.

Por se tratar de uma pesquisa para experiência com humanos, fez-se necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética para avaliação. Em parecer específico datado em 12 de maio de 2006, o Protocolo de Pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Medicina Tropical do Tocantins – FMT.

Com autorização e aprovação pelos órgãos competentes, submeteu-se a pesquisa a apreciação dos pais ou responsáveis para autorização de participação dos filhos. Em reunião nas respectivas escolas, após os devidos esclarecimentos, solicitou-se aos pais ou responsáveis a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido permitindo a participação de seu filho na pesquisa.

Para alcançar o objetivo proposto, desenvolveu-se um estudo epidemiológico transversal com crianças da faixa etária entre 06 a 10 anos. O estudo foi realizado no período compreendido entre janeiro a dezembro de 2006, em escolas públicas pertencentes à rede municipal de educação, em áreas urbanas na cidade de Palmas/TO.

A amostra foi planejada para representar o universo de 3.417 crianças matriculadas na 1ª série do ensino fundamental, distribuídos por aproximadamente 100 turmas, em 25 escolas que atendessem às condições do estudo.

Por não se dispor de uma estimativa da prevalência de anemia no universo a ser pesquisado, e não sendo viável a realização de um estudo piloto, o tamanho da amostra foi determinado considerando-se uma prevalência superior às encontradas em estudos semelhantes realizados no Brasil, nas cidades de Maceió/AL e do Rio de Janeiro/RJ (SANTOS et al., 2002), que foram de 9,9% e de 13,0%, respectivamente.

Na seleção da amostra, cada escola investigada teve o número de alunos amostrados proporcional ao número total de alunos que satisfizessem as condições do estudo. Através do diário de classe obteve-se o nome de todos os alunos da turma. Cada uma das crianças foi enumerada e o sorteio efetuado de forma aleatória. A amostragem de alunos foi determinada para um nível de confiança de 95%, um erro não superior a 5% e uma prevalência esperada de 15%, tendo-se para isso utilizado o programa de computador Epi Info 6 versão 6.04d. Por questão de segurança, a amostra assim determinada foi acrescida de 10% do seu valor, passando de 186 para 205 alunos.

Na época da coleta de dados, todos os alunos que seus representantes legais tivessem permitido a sua participação por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eram incluídos na pesquisa. As crianças ausentes no momento da coleta ou aquelas que se recusavam a participar, mesmo que o responsável tivesse permitido a sua participação, eram substituídas pelo aluno seguinte da lista, garantindo-se assim, a aleatoriedade da amostra.

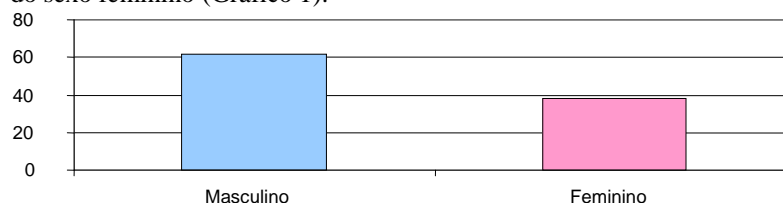
Com a ajuda de um técnico em enfermagem, foram coletadas amostras de sangue por venipuntura, com material descartável, para a dosagem de hemoglobina sanguínea. Adotou-se, para classificação da anemia, o critério estabelecido pela Organização Mundial da Saúde: Hb <11,5g/dl.

A coleta de amostra de sangue, procedida pelo técnico em enfermagem, ocorreu na escola e no turno em que o aluno estava matriculado. Os tubos de ensaio com as amostras coletadas foram acomodados em uma caixa de isopor sem gelo, e esta, na maleta de enfermagem, sendo transportado para o Laboratório LABCENTER – Laboratório de análises clínicas LTDA, para serem processadas as análises.

Para levantamento de dados sobre a condição socioeconômica dos alunos amostrados, foram aplicados questionários padronizados com perguntas semifechadas a um dos responsáveis pelo aluno (genitores ou pessoa responsável). Alguns pais ou responsáveis pelo aluno responderam ao questionário, no mesmo dia em que se procedeu a reunião para esclarecimentos sobre a pesquisa, aceite e assinatura do termo de consentimento, ocorridas nas respectivas escolas. Outros, responderam na oportunidade da visita domiciliar ocorrida geralmente nos finais de semana após prévio agendamento com a família.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente estudo foi realizado com uma amostra de 190 alunos da primeira série da rede pública municipal de Palmas/TO, no ano de 2006, sorteados aleatoriamente. Do total da amostra, 61,6% eram do sexo masculino e 38,4% do sexo feminino (Gráfico 1).



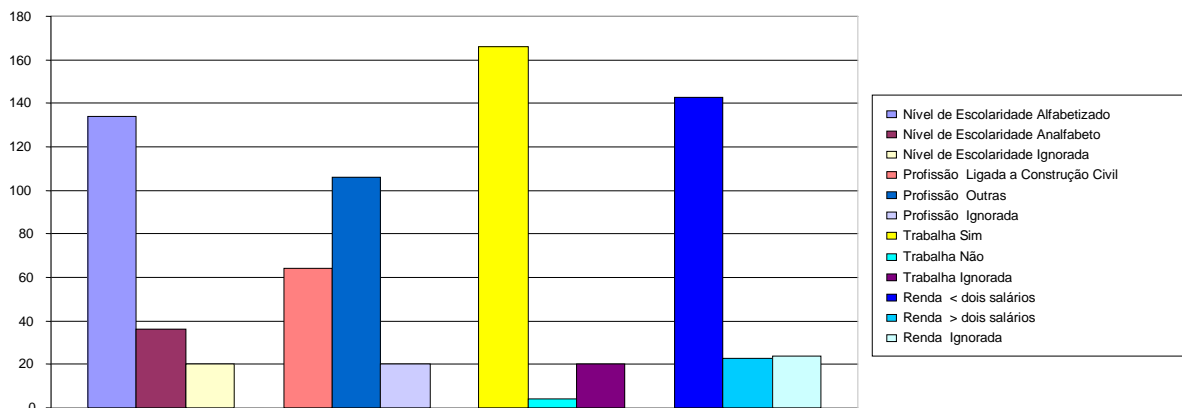
**Gráfico 1:** Sexo dos alunos da primeira série do ensino fundamental da rede pública municipal de Palmas/TO - 2006.

A faixa etária variou entre 06 e 10 anos atendendo ao que preconizava a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, sobre o ensino obrigatório de nove anos incorporado como meta no PNE (Plano Nacional de Educação) para a educação básica na Lei nº. 10.172, de 9 de janeiro de 2001, e consolidado pela Lei nº. 11.274 de 6 de fevereiro de 2006 que estabelece a duração mínima de nove anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos seis anos de idade.

As principais características socioeconômicas das famílias dos alunos incluídos no estudo estão apresentadas nos gráficos 2 e 3. A renda familiar de 86,3% das famílias do estudo era igual ou inferior a dois salários mínimos (R\$ 700,00).

O Gráfico 2 mostra uma síntese das condições socioeconômicas dos pais. A escolaridade dos pais (Gráfico 2) auferida foi de 70,5% alfabetizados e 19,0% analfabetos. A ocupação dos pais mais referida foi o trabalho braçal (33,7%), sendo as profissões predominantes ligadas à construção civil, pedreiro, eletricista, armador, pintor, serventes. Foram encontrados (10,5%) de pais cuja informação profissional é ignorada. Os demais (55,8%) estão distribuídos em outras profissões como: agentes de serviços gerais, motorista, funcionário público, comerciante, vendedor, feirante. A renda para 86,1% dos pais era igual ou menor que dois salários mínimos, para apenas 13,9% de pais a renda é superior dois salários mínimos.

Para Osório (2002); Silva, Giugliani e Aerts (2001), a escolaridade dos pais pode ser considerada como um fator socioeconômico importante na determinação da anemia dos filhos. Isto porque a maior escolaridade repercute numa maior chance de emprego e, conseqüentemente, de renda, que, por sua vez, condiciona um melhor acesso aos alimentos.

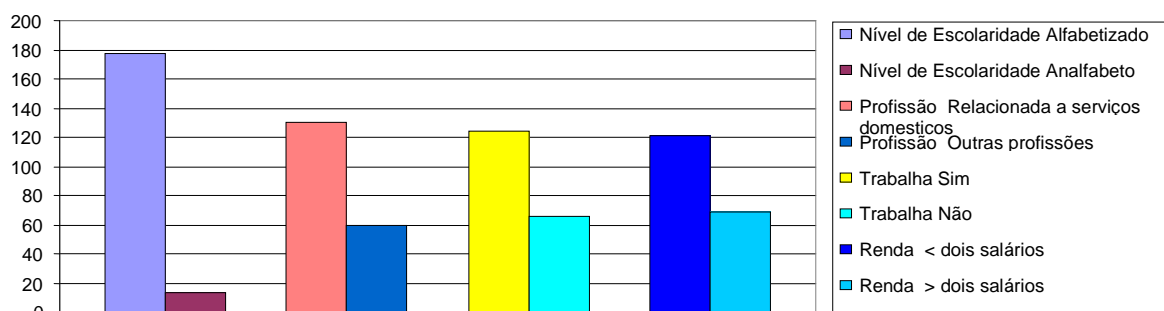


**Gráfico 2** – Escolaridade, profissão, situação empregatícia e renda dos pais de alunos da primeira série do ensino fundamental da rede pública municipal de Palmas/TO - 2006.

O Gráfico 3 apresenta as características socioeconômicas das mães. São 93,2% alfabetizadas e 6,8% analfabetas. A atividade profissional das mães está relacionada a serviços domésticos (68,4 %) como: serviços gerais, diarista, empregada doméstica, faxineira, sendo 65,3% de mães que trabalha fora de casa. A renda para 97,6% delas foi igual ou menor que dois salários mínimos.

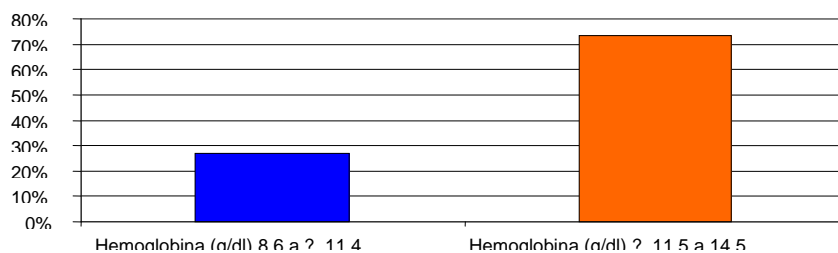
Atenção especial foi dada à variável escolaridade materna, pois segundo Silva, Giugliani e Aerts (2001); Osório (2002); Monteiro, Zarfaric e Mondini (2000), a melhoria na escolaridade materna determina a redução na prevalência da anemia nos filhos. O nível de escolaridade da mãe “é importante na saúde da criança, uma vez que o maior nível de conhecimento formal parece influenciar nas práticas relacionadas aos cuidados com a criança” (OSÓRIO, 2002, p. 271).

Neste trabalho não foi encontrada associação entre nível de escolaridade dos pais e o estado anêmico dos filhos. É possível que os resultados encontrados, de não associação, estejam relacionados à faixa etária dos alunos dos estudos, pois, neste trabalho a idade está compreendida entre 6 e 10 anos e nos trabalhos citados por outros autores, as crianças eram menores de cinco anos.



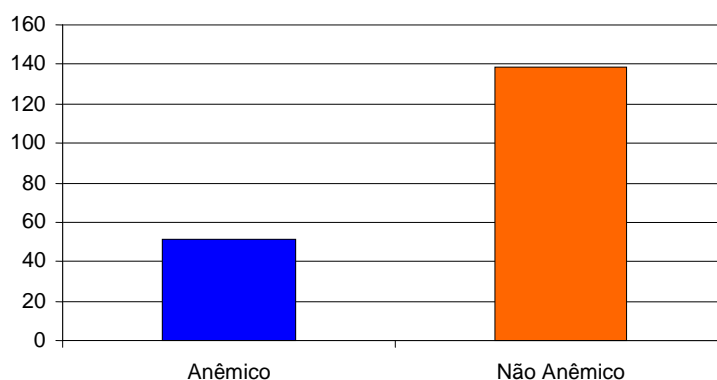
**Gráfico 3** - Escolaridade, profissão, situação empregatícia e pública municipal de Palmas/TO - 2006. Renda das mães de alunos da primeira série do ensino fundamental da rede.

Apesar de ter sido diagnosticada uma criança com anemia classificada em “moderada/grave”, visto que o valor de hemoglobina encontrado foi de 8,6 g/dl, 98,0% dos casos foram considerados “leves”. A taxa de hemoglobina variou de 8,6 g/dl a 11,4g/dl em 26,8% dos alunos, nos restantes 73,2% dos alunos as taxas de hemoglobina variaram entre 11,5g/dl e 14,5g/dl (Gráfico 4).



**Gráfico 4** - Taxa de hemoglobina nos alunos da primeira série do ensino fundamental da rede pública municipal de Palmas/TO - 2006.

Foram encontrados 51 alunos anêmicos e 139 não anêmicos (Gráfico 5). A presente pesquisa vem confirmar os resultados observados em outros estudos como o de Santos et al. (2002); Kmetiuk (2005), entre outros, que afirmam que a anemia está associada ao retardo do crescimento, comprometimento da capacidade de aprendizagem - desenvolvimento cognitivo, da coordenação motora e da linguagem, provoca efeitos comportamentais como a fadiga, redução da atividade física e da afetividade (BRASIL, 2004), “acarretando sonolência, incapacidade de fixar atenção e diminuição na acuidade mental, o que leva ao comprometimento do rendimento escolar” (SANTOS et al, 2002, p. 1758).



**Gráfico 5** - Prevalência de anemia em alunos da primeira série do ensino fundamental da rede pública municipal de Palmas/TO - 2006.

Os resultados encontrados entre os alunos da zona urbana de Palmas/TO (26,8%), diferem dos achados das pesquisas realizadas em Maceió/AL (9,9%) e do Rio de Janeiro/RJ (13,0%). No entanto, foi bastante semelhante ao encontrado na pesquisa do Paraná (25,7%). Provavelmente estas diferenças sejam devidas ao tamanho amostral, área de estudo, critérios de seleção da amostra ou objetivos da pesquisa, pois, em todos eles o ponto de corte adotado foi de Hb < 11,5 g/dl, os estratos socioeconômicos eram semelhantes e a faixa etária próxima.

Diante dos estudos que mostram a influência da anemia no desempenho escolar dos alunos, os resultados encontrados nesta pesquisa ratificam a necessidade de ações simultâneas na área da educação e da saúde para o enfrentamento do problema.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os resultados encontrados neste trabalho, é sugerida a implementação de medidas de prevenção e de tratamento da anemia.

Por tratar-se do distúrbio nutricional mais freqüente na infância, a prevalência de anemia em crianças com idade escolar e iniciando na vida escolar é preocupante, visto que os primeiros anos escolares podem marcar positiva ou negativamente a carreira escolar do aluno. Os resultados vêm de encontro com outros estudos em outras regiões do país e, que preocupam, já que a população atingida está em fase de desenvolvimento.

Sabe-se que a prevenção e tratamento da anemia dependem, quase que exclusivamente do consumo alimentar adequado e que as múltiplas causas de anemia ditam as múltiplas estratégias que poderão ser efetivas

no combate ao problema. Uma única estratégia poderá ter pouco sucesso se outras medidas não forem tomadas simultaneamente.

Políticas públicas voltadas para os diversos setores da administração e em especial para as áreas da saúde e da educação, visando não somente os alunos, bem como aos familiares, com programas para melhoria da escolaridade, de acompanhamentos escolares dos alunos, incentivos e insumos à plantação de hortas comunitárias, programas de reorientação alimentar; cursos de capacitação de culinária para aproveitamento máximo de alimentos, cursos de culinária utilizando produtos locais (culturais) como os frutos do cerrado aplicados em uma dieta saudável e nutritiva e até mesmo programas de qualificação profissional, de renda e geração de emprego, devem ser considerados como possíveis estratégias para enfrentamento do problema.

Entretanto, alerta-se que é importante direcionar assistência especial às áreas do estudo, nas quais as baixas condições socioeconômicas estão presentes e podem ser agravantes do problema da anemia. Outro importante fator a ser considerado é que são pessoas deste estrato social que exercem profissões de baixa remuneração, conseqüentemente são as que frequentam escolas públicas, tem pouco acesso a serviço de saúde, habitam em moradias precárias, não se alimentam quantitativa e qualitativamente de forma adequada e tem condições de vida que as tornam mais vulneráveis a doenças, justificando assim, a necessidade de políticas públicas de curto e largo alcance.

Em longo prazo, políticas estruturais de geração de emprego e de distribuição de renda, podem ser estratégias minimizadoras do problema. Pois, sabe-se que a renda e a educação são duas ações que caminham juntas. Condições socioeconômicas melhores aumentam as chances de permanência das crianças e jovens nas escolas, que por sua vez, com maior grau de escolaridade passam a ocupar emprego mais bem remunerado e melhorarão as condições de vida.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Oficina de Trabalho "**Carências Nutricionais: Desafio para Saúde Pública**". Brasília - DF, p.1-15. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Geral de Política de Alimentação e Nutrição. **Boletim SISVAN 1990-2000**. Brasília – DF, SAS/DAB, 2000.

DEVINCENZI, Macarena Urrestarazu; RIBEIRO, Luciana Cisoto; SIGULEM, Dirce Maria. Anemia Ferropriva na Primeira Infância - II. **Compacta Nutrição**. v. 1, n. 2, p. 1-20, fev. 2001.

ESCODA, Maria do Socorro Quirino. Anemia Ferropriva. In: ESCODA, M. S. Q. **A Determinação Social da Fome e a Intervenção do Estado**. Cap. II (mimeo). UFRN, 89. Revisão 9/2000. Disponível em: <[http://www.ufnet.br/~scorpius/14- Anemia%20ferropriva.htm](http://www.ufnet.br/~scorpius/14-Anemia%20ferropriva.htm)> Acesso em: 07 agos. 2006.

KMETIUK, Silvana Franco. **Prevalência de anemia ferropriva em crianças matriculadas em duas creches municipais de Guarapuava-PR**. 2005. 77 f. Dissertação (Mestrado da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto) Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

MONTEIRO, Carlos Augusto; SZARFARC, Sophia Cornbluth; MONDINI, Lenise. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista Saúde Pública**. São Paulo, v. 34 (Supl. 6), p. 62-72, 2000.

NESTEL, Penelope; DAVIDSSON, Lena. Anemia, Deficiência de Ferro, e Anemia por Deficiência de Ferro. INACG. Grupo Consultivo Internacional de Anemia Nutricional. Traduzido por Cláudio de Sousa, Helen Keller International/Moçambique. Impresso nos Estados Unidos da América. p. 1-6, dez. de 2003.

OSORIO, Mônica M. Fatores determinantes da anemia em crianças. **Jornal de Pediatria** (Rio J.), Porto Alegre, v. 78, n. 4, p. 269-278, jul./agos. 2002.

QUEIROZ, Suzana de Souza; TORRES, Marco A. de A. Anemia ferropriva na infância. **Jornal de Pediatria**, (Rio J.), Porto Alegre, v. 76 (Supl. 3), p. 298-304, dez. 2000.

SANTOS, Célia Dias dos et al. Anemia em escolares da primeira série do ensino fundamental da rede pública de Maceió, Alagoas, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1757-1763, nov./dez. 2002.

SILVA, Loraine Storch Meyer da; GIUGLIANI, Elsa Regina Justo; AERTS, Denise Rangel Ganzo de Castro. Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 35, n. 1, p. 66-73, 2001.

TOCANTINS. A Criação de Palmas. **Almanaque Cultural do Tocantins**. Palmas, ano 2, nº 6, p.14, maio 2000.

UNICEF. World Health Organization/United Nations University/UNICEF. Iron deficiency anaemia, assessment, prevention and control: a guide for programme managers. **WHO**. Geneva, p. 132, 2001.