

**PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM CRIANÇAS NOS
CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CMEIS) NO MUNICÍPIO DE
TRINDADE – GOIAS**

*Lucimeire Mendes¹
Marcilene Gomes Vieira¹
Ms. Erico Meireles de Melo²
Dra. Lorena Cristina Santos¹*

RESUMO: Anemia é definida como a redução dos limites de hemoglobina abaixo de 13 g/dL para homens, 12 g/dL para mulheres e 11 g/dL para grávidas e crianças, ao nível do mar. Estima-se que há mais de dois bilhões de pessoas com anemia, e que estas, representam 1/3 da população mundial. Os grupos de maior risco para desenvolver anemia são mulheres grávidas e crianças, particularmente os menores de cinco anos em decorrência da maior demanda de produção de eritrócitos e mudanças na alimentação. O presente trabalho trata-se de um estudo transversal que visa analisar a prevalência de anemia em crianças menores de 6 anos frequentadoras de CMEIs no município de Trindade-Goiás. Foram coletadas amostras de sangue de 208 crianças de creches públicas da cidade de Trindade, para dosagem de hemoglobina e índices hematimétricos. Aquelas crianças que apresentarem valores de hemoglobina <11 g/dL foram consideradas anêmicas, e suas amostras encaminhadas para confirmações bioquímicas de anemia ferropriva. Juntamente com amostras de sangue, foram coletados dados socioeconômicos, demográficos e antropométricos para a associação estatística com anemia. Foi encontrada uma taxa de 5,8% de anemia, das quais 30% era anemia ferropriva. Fatores como baixa renda familiar e baixo grau de escolaridade da mãe foram fortemente associados a anemia, enfatizando o caráter social deste tipo de disfunção.

PALAVRAS-CHAVE: Hemoglobina. Anemia. Creches.

**PREVALENCE OF ANEMIA IN CHILDREN IN MUNICIPAL CENTERS OF EARLY
CHILDHOOD EDUCATION IN THE MUNICIPALITY OF TRINDADE- GOIÁS**

ABSTRACT: Anemia is defined as the hemoglobin reduction below 13g/dL for men, women and 12g/dL and 11g/dL for pregnant and children, at sea level. It is estimated that more than two billion people have anemia, representing one third of the world population. The groups at greatest risk for anemia developing are pregnant and children, particularly those under five years, due to higher demand for erythrocytes production and changes in diet, respectively. The present work it is a cross-sectional study aimed to analyze the prevalence of anemia in children under 6 years attending the CIMEIs in Trindade, Goiás. We collected blood samples from 208 children attending public daycare centers in Trindade, for hemoglobin and erythrocyte indices. Those children who have hemoglobin <11 g/dL were considered anemic, and their samples sent for biochemical confirmation of iron deficiency. Along with blood samples were collected socioeconomic, demographic and anthropometric data for statistical association with anemia. Was found 5.8% rate of anemia of which 30% were iron deficiency anemia. Factors such as low income and low educational level of mother were strongly associated with anemia, emphasizing the social character of such dysfunction.

KEY WORDS: Hemoglobin. Anaemia. Daycare.

¹Departamento de Biomedicina, Faculdade União de Goyazes-FUG.
E-mail: lorenacsantos@yahoo.com.br.

² Laboratório Núcleo – Apoio.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde, anemia é definida como a redução dos limites de hemoglobina abaixo de 13 g/dL para homens, 12 g/dL para mulheres e 11 g/dL para grávidas e crianças, ao nível do mar (ZAGO, 2004). Dentre as causas de anemia, a anemia ferropriva, ocasionada pela deficiência de ferro é a mais frequente, acometendo mais de dois bilhões de pessoas no mundo concentrando-se em países em desenvolvimento, principalmente em crianças até 5 anos de idade (LORENZI, 2006, MACHADO, 2005). Tal fato justifica-se pela dieta pobre em ferro e sem facilitadores da absorção do mesmo, bem como o desmame precoce das crianças nesses países (MACHADO, 2005).

Dessa forma, presente trabalho visa avaliar a prevalência de anemia em crianças matriculadas em Centros Municipais de Educação Infantil - CMEIs no município de Trindade – GO.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal da prevalência de anemia entre as crianças matriculadas em creches públicas no município de Trindade-Goiás.

As coletas das amostras foram realizadas de acordo com as normas de conduta da ética médica, após assinatura dos termos de consentimento livre e esclarecido - TCLE, aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade União de Goyazes (FUG N° 071/2011-2), pelos pais e/ou responsáveis das crianças, nos quais estavam claros os procedimentos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e o questionário sócio-epidemiológico.

O cálculo da amostragem foi realizado utilizando-se teste estatístico para estudos de análise de prevalência. Foram coletadas assepticamente, com álcool 70%, por punção venosa periférica, amostras de sangue de 208 crianças em diferentes creches públicas no município de Trindade - Goiás (Centros Municipais de Educação Infantil - CMEIs), totalizando 8 instituições. As coletas foram realizadas no período de janeiro a maio de 2012, sendo o recrutamento feito de forma randômica. Os critérios de inclusão foram crianças frequentadoras dos

CMEIs na faixa etária de 0 a 6 anos, não havendo discriminação quanto à raça e o sexo. As coletas foram feitas de forma aleatória em cada CMEI, até alcançar um total de 20% do número de crianças matriculadas no respectivo CMEI. Foi coletado amostras de 10 ml de sangue, dos quais foram distribuídos 4 ml em tubos contendo o anticoagulante EDTA (Vacutaier), para análises hematológicas, e 6ml em tubos sem anticoagulante, para dosagens bioquímicas de ferro e ferritina. Todos os responsáveis foram entrevistados quanto a variáveis como idade, sexo, altura, peso, bem como alguns fatores predisponentes para anemia, como tipo de alimentação, grau de escolaridade doas pais e renda familiar, que foram introduzidos no programa EpiInfo 4.0 versão de fevereiro 2006, para posteriores análises estatísticas considerando-se o nível de significância estatística de $p < 0,05$.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram selecionadas aleatoriamente 208 crianças, matriculadas em creches publicas no município de Trindade-Goiás, destas, 5,8% apresentaram índices de hemoglobina inferiores a 11g/dl e foram consideradas anêmicas como demonstrado na tabela 1.

Tabela 1- Prevalência de anemia em crianças de 0 a 6 anos em CMEIs no município de Trindade - Goiás, 2012

	Frequência	Proporção (%)
Anêmicos (Hb< 11g/dl)	12	5.8%
Não anêmicos (Hb>11g/dl)	196	94.2%
Total	208	100

A última Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), publicada em 2009, em que 3.499 crianças menores de 5 anos de idade de diferentes locais do Brasil foram analisadas, apontou uma prevalência de 20,9% de crianças com hemoglobina <11g/dL, consideradas anêmicas, sendo que 8,7% apresentavam hemoglobina <9,5g/dL, sendo a anemia por carência de ferro a de maior prevalência (BRAGA; VITALE 2010). Adicionalmente, estudos realizados por Fisberg e colaboradores 2000, registraram 75% de anemia em crianças de creches brasileiras, Torres *et al.*1994, encontraram 59% de anêmicos entre crianças paulistas de 6 a 23

meses de idade, atendidas nas Unidades Básicas de Saúde e Szarfac *et al.* 2004, demonstraram que 56% de crianças que frequentam serviços públicos de saúde do Brasil, no primeiro ano de vida, apresentam anemia.

A prevalência de anemia detectada neste estudo demonstra que o município de Trindade apresenta uma baixa prevalência de anemia quando comparada a taxa geral do Brasil. Adicionalmente, vale ressaltar que em 100% dos casos houve predominância da forma leve de anemia, com as concentrações de Hb < 11,0 e > 9,0 g/dl. Tal fato pode ser justificado pela boa alimentação que tais crianças vêm adotando, visto que elas alimentam-se nos próprios CMEIs, que fornecem alimentação padronizada, balanceada e com acompanhamento de nutricionistas. Dessa forma, enfatiza-se o quanto a alimentação é fundamental na profilaxia de anemias hipoproliferativas, ocasionadas por falta de elementos essenciais como Ferro, vitamina B12 e ácido fólico, por exemplo.

Para se avaliar se os dados sócio-econômicos bem como o histórico gestacional de cada criança interferiria nas taxas de anemia, algumas variáveis foram analisadas como representado na tabela 2.

Tabela 2- Características sócio - econômica e histórico gestacional de 208 crianças frequentadoras de CMEIs do município de Trindade - Goiás

	Frequência		OR
	Anêmicos	Não anêmicos	
Feminino	6	93	1,01
Masculino	6	103	
Renda familiar			
≤2 salários	9	29	17,28
>2 salários	3	167	p<0,01
Escolaridade da mãe			
≤ 1 grau	8	25	25,07
≤ 2 grau	3	155	p<0,01
Superior	1	16	
Pré-natal na Gravidez			
Sim	11	186	0,59
Não	1	10	
Suplementação ferrosa na gravidez			
Sim	9	156	0,77

Não	3	40	
Anemia na gestação			
Sim	4	75	0,81
Não	8	121	

Das 208 crianças avaliadas, 52,4% pertenciam ao gênero masculino e 47,6% ao gênero feminino. Em relação à caracterização da anemia quanto ao gênero observou-se que a prevalência em crianças do gênero masculino foi igual ao gênero feminino, demonstrando que, neste estudo, não houve diferença estatística entre os gêneros para as crianças anêmicas e não anêmicas. Além do sexo, o histórico gestacional das mães das crianças não foi estatisticamente significativo quando comparados aquelas crianças que apresentavam anemia das não anêmicas, demonstrando que, provavelmente, a anemia apresentada pelas referidas crianças não está relacionada a qualidade gestacional.

Contudo, fatores como o nível sócio - econômico, como renda familiar, e cultural, avaliado pelo grau de escolaridade dos pais, apresentaram um relevante alto fator de risco para apresentação de anemia entre as crianças (tabela 2). De acordo com Ozório (2002), ao se falar de anemias, principalmente as cariciais, é importante considerar a influência de fatores relacionados às condições sociais e econômicas das classes de renda mais baixa. Dessa maneira, as populações que vivem em áreas rurais e na periferia dos centros urbanos, por falta de oportunidades de emprego, baixos salários, condições precárias de habitação, educação e saúde, são mais susceptíveis a estarem anêmicas. Dessa forma, percebe-se que no presente estudo, alguns desses fatores apresentaram-se como fator de risco para anemia, demonstrando o provável caráter carencial das anemias apresentadas pelas crianças do município de Trindade.

Além de fatores sócios - econômicos e culturais, aspectos relacionados à aos índices antropométricos das crianças também foram analisados quanto as diferenças entre os grupos, como apresentado na tabela 3.

Tabela 3- Índices antropométricos e suas variações entre os grupos de crianças anêmicas e não anêmicas.

Parâmetros	Anêmicos	Não anêmicos	t (g.l. 206)	p
Idade	3,33±1,230	3,17±1,291	0,436	0,668
Peso (kg)	14,75±5,189	15,65±4,066	-0,590	0,277
Estatura (cm)	94,91±13,833	100,21±10,53	-1,304	0,096

Valores referentes a Média \pm Desvio Padrão e valores de *t* de *student* (com 206 graus de liberdade) e seus respectivos valores de *p* bicaudais.

A tabela 3 demonstra que neste estudo, o estado anêmico não foi influenciado por fatores como o peso, a estatura e idade das crianças. Tal fato vai de encontro a estudos prévios que relatam que a idade crítica na anemia infantil é da faixa etária entre 0 e 2 anos e que crianças anêmicas apresentam índices antropométricos inferiores a crianças saudáveis devido as dificuldades de desenvolvimento decorrentes da dieta deficiente (BRAGA; VITALLE 2010).

Além de fatores epidemiológicos e índices antropométricos, foram analisados os índices hematimétricos (VCM, HCM e CHCM) e sua relação com o diagnóstico da anemia. Tais índices são os resultados da análise do número de eritrócitos, valores de hemoglobina, hematócrito e suas relações permitem a interpretação das variações da série vermelha, indicando a presença de anemia e caracterizando os aspectos hematológicos relacionados a estas. As alterações nos índices hematimétricos são muito úteis para diagnosticar a carência de ferro após a instalação do quadro de anemia, ou seja, ajudam na confirmação da etiologia do déficit de hemoglobina no sangue. (PINHEIRO et al. 2008). Dessa forma, os parâmetros hematológicos obtidos no hemograma foram avaliados quanto sua variação entre os grupos de crianças anêmicas e não anêmicas, como apresentado na tabela 4.

Tabela 4- Parâmetros hematológicos clássicos e suas variações entre grupos de pacientes anêmicos e não anêmicos

Parâmetros	Anêmicos	Não anêmicos	<i>t</i> (g.l. 206)	P
Hb (g/dl)	10,45 \pm 0,535	12,66 \pm 0,667	-11,258	< 0,001
Hematócrito	31,75 \pm 1,484	35,50 \pm 2,282	-5,620	< 0,001
VCM (fl)	76,03 \pm 7,240	79,51 \pm 5,057	-2,247	0,012
HCM (pg)	25,07 \pm 4,679	27,28 \pm 1,620	-3,844	< 0,001
CHCM (g/dl)	32,95 \pm 1,820	34,23 \pm 0,867	-4,538	< 0,001

Valores referentes a Média \pm Desvio Padrão e valores de *t* de *student* (com 206 graus de liberdade) e seus respectivos valores de *p* bicaudais.

A deficiência de ferro é a causa mais frequente de anemia hipocrômica e microcítica, de modo que os três índices eritrocitários: volume corpuscular médio (VCM), hemoglobina corpuscular média (HCM) e concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) geralmente estão reduzidos e os eritrócitos sanguíneos encontram-se pequenos e descolorados resultantes de um defeito na síntese de

hemoglobina. Na Tabela 4 pode ser visto que o grupo anêmico diferiu significativamente do grupo não anêmico em relação aos índices hematimétricos, enfatizando a predominância de hemácias microcíticas e hipocrômicas, além de hematócrito diminuído. Além dos referidos índices, o RDW também foi avaliado, contudo, tanto as crianças anêmicas quanto as crianças saudáveis apresentaram média do RDW normais, demonstrando que não possuíam anisocitose instalada.

A Organização Mundial da Saúde estima que 4 a 5 bilhões de pessoas no mundo apresentem algum grau de deficiência de ferro e conseqüente anemia em cerca de 2 bilhões (PATAVINO et.al.; 2006). Adicionalmente, a deficiência de ferro é a mais comum das alterações nutricionais na infância, principalmente nas nações em desenvolvimento, como o Brasil. A deficiência de ferro é definida como a redução do ferro corpóreo total, com exaustão dos estoques e algum grau de deficiência tissular (GROTTO, 2010). Segundo estudos realizados, quatro fatores contribuem para a alta prevalência de anemia infantil: a quantidade de ferro, presente nas reservas ao nascer (menores nos nascidos com baixo peso e nos prematuros), a velocidade de crescimento nos primeiros anos da criança, o equilíbrio entre a ingestão e as perdas do mineral e a infecção por parasitas intestinais (MODESTO, 2007).

O Relatório do Fundo das Nações Unidas para a Infância – UNICEF e do Ministério da Saúde de 2004 pontuou que 45% a 50% das crianças brasileiras apresentam anemia por deficiência de ferro, prevalências maiores do que as de outros países latino-americanos como Honduras, República Dominicana, El Salvador e Guatemala (BRAGA; VITALLE, 2010). Como as crianças representam um grupo mais susceptível para o aparecimento da anemia ferropriva, o que pode acarretar diversos prejuízos ao desenvolvimento delas, no presente estudo, aquelas crianças que foram diagnosticadas anêmicas foram avaliadas quanto aos valores séricos de ferro.

Como a distribuição do ferro tem uma dinâmica própria, esse mineral pode ocupar diferentes compartimentos, que são interligados, mas que podem, didaticamente, ser avaliados separadamente (OATES, 2007). Diversos testes laboratoriais são propostos para se avaliarem esses diferentes compartimentos de ferro na investigação dos distúrbios do seu metabolismo. No presente estudo utilizou-se as dosagens de ferro e ferritina séricos, como parâmetros para o diagnóstico de anemia ferropriva.

Dentre as 12 crianças que apresentaram concentrações de hemoglobina <11 g/dl, somente 10 puderam ter os exames bioquímicos avaliados, destas, apenas 3 apresentaram concentrações de Ferro sérico abaixo dos valores de referência (<25 µg/dl para feminino e 31 µg/dl para masculino) e nenhuma apresentou concentrações de ferritina sérica menores que os valores de referência (<10 µg/dl). Apesar de alguns estudos apontarem a dosagem de ferritina associada a dosagem de ferro sérico ser bastante sensível e específica para se determinar a deficiência de ferro em estado precoce no organismo, nesse trabalho, não foi possível confirmar se as crianças anêmicas apresentavam déficit de ferro ou apresentavam uma anemia microcítica decorrente de alterações estruturais na hemoglobina, como na β - talassemia, por exemplo, uma vez que a maioria delas apresentou concentrações normais de ferro e ferritina sérica. Neste caso, para tal confirmação faz-se necessário a dosagem de transferrina sérica, saturação da transferrina ou eletroforese de hemoglobina, para se confirmar anemia ferropriva e talassemia, respectivamente, aspectos não abordados no presente estudo.

De acordo com o Stoltz & Dreyfuss (1998) a deficiência de ferro é a causa mais comum de mal nutrição no mundo, afetando mais de 2 bilhões de pessoas. A anemia por deficiência deste elemento é altamente prevalente em países menos desenvolvidos, contudo, também é um problema em países desenvolvidos onde a qualidade da alimentação é muito ruim. Dessa forma, outro aspecto a ser levantado é o fato de que apesar de apresentarem taxa de hemoglobina abaixo dos valores de referência determinados pela OMS, em média 10,5g/dl, os valores encontrados não estavam muito inferiores ao limite de 11g/dl. Tal fato pode justificar os níveis séricos de ferro e ferritina estarem normais na maioria dos casos. Estas crianças se alimentam adequadamente, ingerindo frutas, verduras, arroz, feijão, carnes e laticínios, alimentos oferecidos pelas instituições que elas frequentam. Dessa forma, a leve anemia apresentada por 5,8% das crianças pode ser decorrente de uma anemia antiga, anterior à admissão nos CMEIs, que vem se normalizando de acordo com o crescimento e a boa alimentação ingerida por essas crianças nestes locais, visto que a fortificação alimentar é muito importante no controle da deficiência de ferro.

4 CONCLUSÃO

A prevalência de anemia encontrada entre crianças frequentadoras de CMEIs no município de Trindade foi de 5,8%.

Fator como baixa renda familiar e baixo nível de escolaridade da mãe foram considerados fatores de risco para o estado anêmico das crianças.

Não houve diferença entre índices antropométricos como idade, peso e altura entre as crianças de ambos os grupos.

Dentre as crianças com anemia, 30% parecem ter anemia ferropriva, as demais, não foi possível confirmar o diagnóstico do tipo anêmico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACC/SCN (United Nations Administrative> Committee on Coordination/Standing Committee on Nutrition). 2004. Fifth report on> the world nutrition situation: **Nutrition for improved development outcomes**. Geneva.

BAYNES RD. **Iron deficiency**. In: Brock JH, Halliday JW, Pippard MJ, Powell LW. **Iron metabolism in health disease**. London, W.B.Saunders, 1994. p.189-225.

BEUTLER ,E. **Disorders of iron metabolism**. In: **Williams Hematology**. Chapter 40. Seventh Edition. McGraw-Hill, 2006;511-553.

BRAGA, J.A.P e VITALLE, M.S.S. **Deficiência de ferro na criança. Iron deficiency in infants and children**. Rev Bras Hematologia e Hemoterapia, v 32, supl. 2, p.38 – 44, 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher PNDS, 2006. Série G. **Estatística e Informação em Saúde. Brasília**. DF, 2009. 296 p.

BRICKS, L. **Ferro e infecções**. Atualizações. 1994. Revisões e Ensaio – Departamento de Pediatria da Universidade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) - Instituto da Criança “Professor Pedro de Alcântara” do Hospital das Clínicas da FMUSP, São Paulo, Brasil.
Disponível em: < <http://www.pediatriasaopaulo.usp.br/upload/pdf/150.pdf>>. Acesso em 12 de Maio de 2012. às 21:32:41.

CARDOSO, M. A. & PENTEADO, M. V. C. **Intervenções Nutricionais na Anemia Ferropriva**. **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, 10 (2): 231-240, abr/jun, 1994

CIENCIA E CULTURA. Barretos – São Paulo, n. 1, v. 1, 2006. Disponível em: <www.feb.br/revista/revista.htm>. Acesso em 21 de maio de 2012. Às 21:32`41`.

DALLMAN, PR, YIP R, OSKI, F.A. **Iron deficiency and related nutritional anemias.** In: Oski, FA. **Principles and Practices of Pediatrics.** 2th ed. Filadelfia: J.B.Lippincott Company; 1994. p.413- 450.

DUARTE, et al. Aleitamento Materno e Níveis de Hemoglobina em Crianças Menores de 2 anos em município do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.20, n.2, pp. 149 – 197, mar./abr.2007.

FISBERG M, Braga JAP, *et al* **Anemia ferropriva em pré-escolares de capitais brasileiras: resultados parciais.** In: Reunión de La Sociedad Latinoamericana de Investigación Pediátrica, 38, Reunión de La Sociedad Latinoamericana de Endocrinología Pediátrica, 14, Tierradel Fuego, 2000. Resumos. Tierra Del Fuego, 2000. p. 50.

FILER, L. J. **Iron needs during rapid growth and mental development.** *J. Pediatr.*, 117: 143-6, 1990.

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

GROTTO, Helena. **Diagnóstico laboratorial da deficiência de ferro.** Rev. Bras. Hematol. Hemoter. vol.32 supl.2 São Paulo jun. 2010.

HOFFBRAND, A. Victor ; PETTIT, E. John. **Color Atlas of Clinical Hematology .** 3ª ed. Barcelona, Spain: Third, 2000.

HALLBERG, L. & ROSSANDER HULTHÉN, L., 1989. **Prevalence of iron deficiency in European Countries an attempts to analyze possible causes of differences.** In: **Nutrition in the Prevention of Disease** (J. C. Somogyi & S. Hejda, eds.vol. 44, pp. 94-105, Basel: Bibliotheca Nutrition et Dieta.

LEE, G. R. Nutritional factors in the production and function of erythrocytes. In: LEE, G. R.; BITHELL, T. C.; FOERSTER, J.; ATHENS, J. W.; LUCKENS, J. N. **Wintrobe's Clinical Hematology.** 9.ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993, v. 1, p. 158-194.

LONGO, K.H. - **Aporte dietético de leite enriquecido com ferro aminoácido quelato em crianças com anemia ferropriva** – Erechim/ RS, 2005. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) Faculdade de Farmácia, URI-Campus de Erechim, 2005.

LORENZI, F, Therezinha. **Manual de Hematologia: propedêutica e clínica.** 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

MACHADO, E. H.; BRASIL, A. L.; PALMA, D.; TADDEI, J. A. A. C. **Condição nutricional e prevalência de anemia em crianças matriculadas em creches beneficentes.** *Rev. Paul. Pediatr.*, v. 23, n. 1, p. 21-26, 2005.

MODESTO, S. P.; DEVINCENZI, M. U.; SIGULEM, D. M. **Práticas alimentares e estado nutricional de crianças no segundo semestre de vida atendidas na rede pública de saúde.** Rev. Nutr. , Campinas, v. 20, n. 4, 2007, p. 405-415.

OATES, P.S. The role of hepcidin and ferroportin in iron absorption. **Histology and Histopathology**, v.22, n.7, p.791-804, 2007.

OLIVEIRA, R. A. GOMES.; POLI NETO, A. **Anemias e Leucemias: Conceitos Básicos e diagnóstico por Técnicas Laboratoriais.** 1. ed. São Paulo: Roca, 2004 .

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Lucha contra la anemia nutricional, especialmente contra la carência de hierro:**Informe ADI/OIEA/OMS. Série de Informes Técnicos, 580. Genebra: OMS, 1975.

OSÓRIO, M.M.**Fatores Determinantes da Anemia em Crianças.** J. Pediatria, Rio de Janeiro, v.78, n.4, pp. 269 – 278, 2002.

PAIVA, A.A., RONDÓ, P.H.C., GUERRA-SHINOHARA. E.M. Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro. **Revista de Saúde Pública.** v. 3, n.4, 421-426, 2000.

PATAVINO, Giuseppina M. et al. **Deformabilidade eritrocitária na anemia ferropriva.** Rev. Bras. Hematol. Hemoter. [online]. 2006, vol.28, n.4, pp. 253-257.

PINHEIRO et al, Anelise Rizzolo de Oliveira. Nutrição em saúde pública : os potenciais de inserção na estratégia de saúde da família (ESF) **Revista Tempus - Actas de Saúde Coletiva** (ISSN 1982-8829).Vol. 2, N°1 (2008)

QUEIROZ, S.S.; TORRES, M. **Anemia Ferropriva na Infância.** J Pediatria, São Paulo, v.76, n.3, pp. 298 – 304, 2000.

SALES, O. P. **Leitura e interpretação de exames em enfermagem.** Goiânia: AB,2005.

SHILS, Maurice E. **Tratado de nutrição na saúde e na doença.** Tradução de: Alessandra Favano et al. São Paulo: Manole, 2003. v.2.

SILVA G.D. et al. Anemia ferropriva em crianças de 6 a 12 meses atendidas na rede pública de saúde do município de Viçosa, Minas Gerais. **Revista de Nutrição.** v. 12, n.1, p. 54-59, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Departamento Científico de Nutrologia da Sociedade Brasileira de Pediatria.** Anemia carencial ferropriva. Documento científico. Novembro, 2007.

SOUSA , S.F. et al. **Anemia ferropriva no desenvolvimento infantil:** uma revisão de literatura. Rev. Digital, Buenos Aires, v.14, n.142, 2010. Disponível em : < <http://www.efdeportes.com/efd142/anemia-ferropriva-no-desenvolvimento-infantil.http>> Acesso em: 29 de mai. 2012 às 20:30:40.

SMETZER, S. C.; BARE, B. G.; BRUNNER, SUDDARTH. **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgico**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002

STOLTZFUS, R. J. & DREYFUSS, M. L. (1998) **Micronutrient deficiency disorders**. Guidelines for the Use of Iron Supplements to Prevent and Treat Iron Deficiency Anemia :1-39 ILSI Press Washington DC.

SZARFARC, S.C. - Anemia ferropriva: problema de saúde pública e sua extensão em São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**. v. 10, n. 149, p. 98-102, 1988.

SZARFARC, S.C., STEFANINI, M.L.R., LERNER, B.R. - Anemia Nutricional no Brasil. **Caderno de Nutrição**. v. 9, p. 5-24, 1995.

SZARFARC, SC, *et al.* **A concentração de hemoglobina no primeiro ano de vida da clientela de serviços públicos de saúde do Brasil**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2004;20(1):266-74.

TEIXEIRA, P; NERY, C; FUJIMORI, E.. **Conhecimentos e Práticas de Educadoras Infantís sobre Anemia**. Revista Bras. Saúde Mater. Infantil, Recife, v. 6, n.2, PP: 209-216, 2006.

TORRES MAA, *et al.* **Anemia em crianças menores de dois anos atendidas nas unidades básicas de saúde no Estado de São Paulo, Brasil**. Rev. Saúde Pública, São Paulo, 1994;28:290-4.

WHALEY, L. F.; WONG, D. L. **Enfermagem Pediátrica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

ZAGO, M. A. **Hematologia: Fundamento e Prática**. Atheneu. 2004.