

ALINI DE OLIVEIRA PEREIRA

**PREVALÊNCIA DE ANEMIA POR DEFICIÊNCIA DE FERRO
EM CRIANÇAS INDÍGENAS TERÉNA**

CAMPO GRANDE
2011

ALINI DE OLIVEIRA PEREIRA

**PREVALÊNCIA DE ANEMIA POR DEFICIÊNCIA DE FERRO
EM CRIANÇAS INDÍGENAS TERÉNA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste para obtenção do título de mestre

Orientadora: Prof^a. Dr^a Maria Lígia Rodrigues Macedo.

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Dulce Lopes Barboza Ribas.

CAMPO GRANDE
2011

ALINI DE OLIVEIRA PEREIRA

**PREVALÊNCIA DE ANEMIA POR DEFICIÊNCIA DE FERRO
EM CRIANÇAS INDÍGENAS TERÉNA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste para obtenção do título de mestre.

Resultado _____

Campo Grande (MS), _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Maria Lígia Rodrigues Macedo (Orientadora)
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof^a Dr^a Maria Helena Villas Boas Concone
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Prof^a. Dr^a. Maria Lúcia Ivo
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof^a. Dr^a. Sonia Andrade (Suplente)
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

DEDICATÓRIA

À minha família, especialmente ao meu pai Antonio Pereira de Souza Filho e à minha mãe Alaíde de Oliveira Pereira que, através de seus esforços, me deram totais condições para estudar, depositando em minha vida seus sonhos e anseios.

Ao meu irmão Antonio Carlos de Oliveira Pereira, pela paciência, por ter me apresentado ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Populações Indígenas (GEPPI) e por sempre me incentivar, animar, corrigir e orientar.

À minha co-orientadora, Prof^a Dra. Dulce Lopes Barboza Ribas, que esteve ao meu lado me orientando sempre com dedicação, carinho, amor e muita calma.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, que tornou possível a realização deste trabalho.

“Porque dEle e por meio dEle, e para Ele são todas as coisas. A Ele, pois, a glória eternamente. Amém!”. Romanos 11:36

Agradeço à minha orientadora Prof. Lígia Rodrigues Macedo pela confiança e oportunidade. À co-orientadora, professora Dr^a. Dulce Lopes Barboza Ribas, por me iniciar no caminho das pesquisas científicas desde a especialização até o presente momento.

À secretaria do curso de pós-graduação e seus funcionários, a todos que de alguma forma contribuíram para esta realização e especialmente aos Professores da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, que estiveram comigo nessa jornada.

Aos amigos do GEPPI, que contribuíram para este estudo.

À comunidade Teréna da Área Indígena Buriti, que aceitou prontamente participar do projeto, e nos recebeu com muito amor, atenção e carinho.

Aos amigos do Ministério Itinerante, da célula e da supervisão pelo apoio e orações. A todos que me incentivaram, tantos que seria difícil citar os nomes sem cometer alguma injustiça.

Antonio Pereira de Souza Filho

Dedico a você o meu grau de Mestre.....

Ao Senhor, meu pai, pelo apoio, estímulo e base para que eu pudesse continuar.

Epígrafe

"Mesmo as noites totalmente sem estrelas
podem anunciar a aurora de uma grande
realização."

(Martin Luther King)

RESUMO

Pereira AO. Prevalência de anemia por deficiência de ferro em crianças indígenas Teréna. Campo Grande; 2011. [Dissertação - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul].

Este estudo avaliou a prevalência de anemia em crianças indígenas Teréna de zero a cinquenta e nove meses de idade, residentes em três aldeias da Terra Indígena Buriti, Mato Grosso do Sul, Brasil. Os Teréna são identificados como integrantes do tronco linguístico Aruak, com uma longa história de contato com a sociedade envolvente. A anemia por deficiência de ferro é hoje um dos mais graves problemas nutricionais mundiais no que tange a prevalência, motivada em alguns casos, pela ingestão deficiente de alimentos ricos em ferro ou pela inadequada utilização orgânica. Foram estudadas 49 crianças, representando 61,3% de crianças menores de cinco anos residentes nestas comunidades. Os dados relativos às condições socioeconômicas e ambientais foram obtidos através de entrevista semiestruturada com os pais e responsáveis. Foi realizada coleta de sangue venoso, no colo dos pais, pelo método a vácuo, sendo obtida mediante agendamento prévio com as crianças em jejum de doze horas. Considerou-se como valor de referência para o ferro plasmático: 50 a 60 µg/dl e anemia, resultados de hemoglobina sanguínea com valor inferior a 11 g/dL. A análise segundo os aspectos socioeconômicos e ambientais indicaram renda *per capita* familiar mensal média abaixo da linha de pobreza e precárias condições de saneamento básico. A prevalência global de anemia observada foi de 30,6%, sendo mais prevalente (53,8%) no grupo etário de 6 a 24 meses. A prevalência de anemia por deficiência de ferro nas crianças Teréna, foi de 34,4%. Com relação à saúde das crianças assistidas pelo Programa Nacional de Suplementação de Ferro, foi observada inadequação do programa segundo o preconizado pelo Ministério da Saúde. O consumo de alimentos fontes de ferro e vitamina C pelas crianças esteve abaixo das recomendações preconizadas para o grupo etário, aumentando os riscos para a instalação da anemia por deficiência de ferro. Os resultados obtidos indicam a necessidade de intervenções para a redução da anemia por deficiência de ferro e promoção da saúde com ações específicas e adequadas a esta população.

Palavra chave: anemia, estado nutricional, índios sul-americanos.

ABSTRACT

Pereira, A. O. Prevalence of iron deficiency anaemia in indigenous children Teréna. Campo Grande, 2011. [Dissertation - Federal University of Mato Grosso do Sul].

This study evaluated the prevalence of anaemia in indigenous children Teréna from zero to fifty nine months of age, living in three villages of the Indigenous Land in Buriti, Mato Grosso do Sul, Brazil. The Teréna are identified as members of the Arawak linguistic trunk, with a long history of contact with the surrounding society. Iron deficiency anaemia is currently one of the most serious nutritional problems worldwide in terms of prevalence, being determined, almost always, by deficient ingestion of food rich in iron food or by the inappropriate organic utilization. We studied 49 children, representing 61.3% of children under five years living in these communities. Data on socioeconomic and environmental conditions were obtained through semi-structured interviews with parents and guardians. Was collected venous blood, on parents lap, by the vacuum method, and is obtained by appointment with the children fasted for twelve hours. It was considered as reference value to plasma iron from 50 to 60 µg/dl and anaemia, blood hemoglobin results with less than 11 g/dl. The analysis according to socioeconomic and environmental aspects indicate family *per capita* monthly income below the average poverty line and poor sanitation conditions. The overall prevalence of anemia was 30.6%, being more prevalent (53.8%) in the age group from 6 to 24 months. The prevalence of iron deficiency anemia in children Teréna was 34.4%. With respect to health care for children in Iron Supplementation Programme, it was observed inadequacy of the second program recommended by the Ministry of Health The consumption of foods rich in iron and vitamin C for children was below the proposed recommendations for the age group, increasing the risks for the installation of iron deficiency anaemia. The results indicate the need for interventions to reduce iron deficiency anaemia and health promotion with specific and appropriate action for this population.

Key words: anaemia, nutritional status, South American Indians

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição das frequências e percentuais das crianças Teréna de 0–59 meses, segundo local de domicílio e sexo, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	48
Tabela 2 -	Distribuição das frequências e percentuais das crianças Teréna de 0–59 meses por faixa etária, segundo local de domicílio, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	48
Tabela 3 –	Média e desvio-padrão das características das mães das crianças Teréna, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	49
Tabela 4 –	Média, desvio-padrão, mínimo e máximo de moradores por domicílio, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	49
Tabela 5 -	Distribuição das frequências e percentuais das mães das crianças de 0–59 meses, segundo escolaridade e local de domicílio, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	50
Tabela 6 -	Distribuição da frequência e percentual das famílias das crianças analisadas segundo a renda familiar <i>per capita</i> e local de domicílio, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	50
Tabela 7 -	Distribuição das frequências e percentuais do recebimento de benefícios sociais das famílias Teréna, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	51
Tabela 8 -	Distribuição das frequências e percentuais dos bens de consumo das famílias Teréna, segundo local de domicílio, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	51
Tabela 9 -	Distribuição das frequências e percentuais das características físicas, energia elétrica e saneamento dos domicílios das crianças estudadas, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	52
Tabela 10 -	Média, desvio-padrão e mediana das medidas de estatura e o peso das crianças Teréna de 0–59 meses, segundo faixa etária e sexo, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	53
Tabela 11 –	Distribuição das frequências e percentuais das crianças Teréna de 0-59 meses segundo valores de escores z para os índices estatura/idade (E/I), peso/idade (P/I) e peso/estatura (P/E), Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	53

Tabela 12 -	Distribuição das frequências e percentuais das crianças Teréna de 0-59 meses com déficit estatural segundo grupo etário e sexo, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	55
Tabela 13 -	Média desvio-padrão (dp) e mediana de escore z para os índices estatura/idade (E/I), peso/idade (P/I) e peso/estatura (P/E) das crianças analisadas, segundo sexo e faixa etária, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	56
Tabela 14 -	Distribuição das frequências e percentuais das crianças Teréna de 0-59 meses com déficit estatural, segundo Índice da Massa Corpórea (IMC) das mães. Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	56
Tabela 15 -	Distribuição das frequências e percentuais das crianças Teréna de 0-59 meses com déficit estatural, segundo renda familiar <i>per capita</i> e escolaridade materna, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	57
Tabela 16 –	Distribuição das frequências e percentuais de anemia segundo o local de domicílio, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	58
Tabela 17-	Distribuição das frequências e percentuais dos valores de hemoglobina e prevalência de anemia segundo a faixa etária, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	58
Tabela 18 –	Distribuição das frequências e percentuais de anemia e média e desvio padrão de hemoglobina das crianças Teréna de 0-59 meses, segundo o estado nutricional pelo índice estatura/idade. Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	59
Tabela 19 –	Distribuição das frequências e percentuais de anemia por deficiência de ferro, segundo local do domicílio, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	60
Tabela 20 –	Distribuição da frequência e percentual de anemia por deficiência de ferro segundo o sexo, grupo etário e local do domicílio, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.....	61
Tabela 21 -	Distribuição das frequências e percentuais da anemia por deficiência de ferro das crianças Teréna de 0-59 meses, segundo o estado nutricional pelo índice estatura/idade, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	62
Tabela 22 -	Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0-59 meses, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.....	62
Tabela 23 -	Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0-59 meses, da Aldeia Barreirinho, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.....	63

Tabela 24 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses, da Aldeia Lagoinha, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.....	64
Tabela 25 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses, da Aldeia Córrego do Meio, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.....	65
Tabela 26 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses do sexo masculino, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.....	66
Tabela 27 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses do sexo masculino, da Aldeia Córrego do Meio, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.....	66
Tabela 28 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses do sexo masculino, da Aldeia Lagoinha, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.....	67
Tabela 29 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses do sexo feminino, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.....	68
Tabela 30 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses do sexo feminino, da Aldeia Barreirinho, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.....	69
Tabela 31 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses do sexo feminino, da Aldeia Lagoinha, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.....	70
Tabela 32 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses do sexo feminino, da Aldeia Córrego do Meio, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.....	70
Tabela 33 – Distribuição das frequências e percentuais das crianças de 6-18 meses que receberam suplementação de ferro, segundo o sexo, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	73
Tabela 34 - Distribuição das frequências e percentuais de parasitoses intestinais em crianças de 0-59 meses, segundo o sexo, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	74
Tabela 35 - Distribuição das frequências e percentuais de espécies de parasitoses intestinais, segundo o grupo etário, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	74

Tabela 36 - Distribuição das frequências e percentuais de espécies de parasitoses intestinais, de acordo com o local do domicílio das crianças de 0–59 meses, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	75
Tabela 37 - Distribuição das frequências e percentuais das espécies de parasitoses intestinais, segundo a anemia em crianças de 0-59 meses, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Passagem do ferro do lúmen intestinal para o plasma.....	23
Figura 2 -	Distribuição do ferro nos distintos compartimentos orgânicos.....	26
Figura 3 -	Estado de Mato Grosso do Sul com localização dos municípios de Dois Irmãos do Buriti e Sidrolândia.....	37
Figura 4 -	Estado de Mato Grosso do Sul com localização da Terra Indígena Buriti e Aldeia Tereré.....	37
Figura 5 -	Triagem para coleta de sangue na Aldeia Lagoinha/Sidrolândia/MS.....	38
Figura 6 -	Fluxograma descritivo dos participantes do estudo e variáveis analisadas.....	47
Figura 7 -	Distribuição das crianças Teréna de 0-59 meses com déficits nutricionais por local do domicílio, Terra indígena. Buriti-MS, 2007-2009.....	54
Figura 8 -	Distribuição do percentual de anemia em crianças de 0-59 meses, segundo o sexo, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	59
Figura 9 -	Distribuição do percentual de anemia por deficiência de ferro em crianças de 0-59 meses, segundo o sexo, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.....	61
Figura 10 -	Alimentos presentes nas dietas infantis, Terra Indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	71
Figura11 -	Distribuição comparativa do consumo mediano de ferro segundo o grupo etário de 12 a 35,9 meses e de 36 a 59,9 meses de idade, Terra Indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	72
Figura 12 -	Distribuição comparativa do consumo mediano de vitamina C segundo o grupo etário de 12 a 35,9 meses e de 36 a 59,9 meses de idade, Terra Indígena Buriti-MS, 2007-2009.....	72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TI	Terra Indígena
SPI	Serviço de Proteção aos Índios
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
OMS	Organização Mundial da Saúde
<i>DMT1</i>	<i>Divalent Metal Transporter 1</i>
VCM	Volume corpuscular médio
HCM	Hemoglobina corpuscular média
CHCM	Concentração de hemoglobina corpuscular média
CLFT	Capacidade de ligação do ferro total
PEL	Protoporfirina eritrocitária livre
PNSF	Programa Nacional de Suplementação de ferro
IDR	Ingesta diária recomendada
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
P/I	Peso por idade
E/I	Estatura por idade
P/E	Peso por estatura
MIF	Mertiolato ou mercurocromo iodo e formol
GEPII	Grupo de Estudos e Pesquisas em Populações Indígenas
PROPP	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
PNDS	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher
DP	Desvio-padrão
<i>DNA</i>	<i>Deoxyribonucleic acid</i>
<i>RDW</i>	<i>Red distribution width</i>

LISTA DE SÍMBOLOS

mg	Miligramma
mL	Mililitro
g/dL	Gramas por decilitro
µg/dL	Microgramas por decilitro
µg/L	Microgramma por litro
Hb	Hemoglobina
µg	Microgramma
fL	Fentolitro
pg	Picogramma

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.1 Os Teréna.....	18
2.2 Anemia por deficiência de Ferro.....	20
2.2.1 Absorção.....	21
2.2.2 Transporte e armazenamento de ferro.....	23
2.2.3 Metabolismo.....	24
2.2.4 Perdas de ferro.....	25
2.2.5 Fontes de ferro e inibidores.....	26
2.2.6 Diagnóstico de anemia.....	27
2.2.7 Fatores determinantes.....	28
2.2.8 Prevenção e controle.....	29
2.2.9 Prevalência de anemia.....	31
2.3 Parasitoses intestinais.....	33
3 OBJETIVOS.....	35
3.1 Objetivo geral.....	35
3.2 Objetivos específicos.....	35
4 METODOLOGIA.....	36
4.1 Local de estudo.....	36
4.2 Amostra de estudo.....	38
4.3 Variáveis.....	39
4.3.1 Socioeconômicas e ambientais.....	39
4.3.2 Medidas antropométricas.....	39
4.3.3 Assistência à saúde.....	41
4.3.4 Dados hematológicos, bioquímicos e clínicos.....	41
4.3.5 Consumo de alimentos.....	42
4.4 Equipe de trabalho.....	43
4.5 Coleta de dados.....	43
4.6 Processamento e análise de dados.....	44
4.7 Aspectos éticos.....	44

5 RESULTADOS.....	46
5.1 Aspectos demográficos, econômicos e sociais.....	47
5.2 Avaliação antropométrica.....	52
5.3 Exames hematológicos.....	57
5.4 Exames bioquímicos.....	60
5.5 Exames hematológicos e bioquímicos.....	62
5.5.1 Exames hematológicos e bioquímicos dos meninos Teréna.....	65
5.5.2 Exames hematológicos e bioquímicos das meninas Teréna.....	68
5.6 Consumo alimentar das crianças de 12–59 meses.....	71
5.7 Suplementação de ferro em crianças de 6-18 meses.....	73
5.8 Exame parasitológico.....	73
6 DISCUSSÃO.....	76
6.1 Aspectos demográficos, econômicos e sociais.....	76
6.2 Anemia.....	78
6.3 Anemia por deficiência de ferro.....	79
6.4 Estado nutricional.....	81
6.5 Exame parasitológico.....	83
6.6 Consumo de alimentos.....	85
7 CONCLUSÕES.....	87
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	88
REFERÊNCIAS.....	89
ANEXOS A – Anuência das lideranças.....	100
ANEXOS B – Parecer da Comissão de Pesquisa da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.....	104
ANEXO C – Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - “Nutrição, Saúde e Condição de vida Teréna”.....	106
ANEXOS D – Parecer da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.....	108
ANEXO E – Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - “Prevalência de Anemia Ferrropiva em crianças Indígenas Teréna”.....	111
APÊNDICE A – Formulário para Realização do Exame de Sangue	113
APÊNCIDE B – Formulário de Coleta de Dados.....	116

1 INTRODUÇÃO

A anemia por deficiência de ferro é hoje um dos mais graves problemas nutricionais mundiais no que tange a prevalência, motivada em alguns casos, pela ingestão deficiente de alimentos ricos em ferro ou pela inadequada utilização orgânica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Estima-se que a anemia atinja cerca de dois bilhões de pessoas no mundo e que aproximadamente 50% da anemia é causada pela deficiência de ferro (WHO; UNICEF, 2004).

A falta de ferro mostra-se em condições variáveis, que vão desde a depleção do ferro, sem comprometimentos orgânicos, à anemia por deficiência de ferro, atingindo diversos sistemas orgânicos. A depleção de ferro supõe a redução das reservas de ferro, porém o ferro funcional pode não encontrar-se alterado, deste modo indivíduos com depleção, possuem menor depósito de ferro para ser utilizado pelo organismo quando necessário (MINISTÉRIO DA SAÚDE; CGPAN. <http://nutricao.saude.gov.br/ferro.php>, acessado em 3/mar/2010).

A ausência dos folatos, proteínas, vitamina B12 e cobre contribui para a ocorrência de anemias, mas a carência de ferro é o seu principal ocasionador (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Nos últimos anos, evidenciou-se aumento no número de estudos relacionados a questões de saúde indígena, mas que ainda são insuficientes face ao pronunciado número de etnias existentes no Brasil e em diferentes condições socioambientais.

As crianças, por apresentarem um sistema imune em formação, são mais suscetíveis às doenças, o que as torna parte central neste estudo.

Esta dissertação apresenta o estudo realizado em crianças indígenas menores de cinco anos, residentes em aldeias Teréna da Terra Indígena Buriti, MS, tendo por objetivo identificar a prevalência de anemia por deficiência de ferro, contribuindo, assim, com informações que poderão subsidiar a implementação de ações para a melhoria na qualidade de vida deste grupo populacional.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Os Teréna

Os Teréna são identificados como integrantes do tronco linguístico Aruak, vivendo em pequenas áreas nos Estados de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, São Paulo e Paraná e tendo uma longa história de contato com a sociedade envolvente.

Constituem o segundo grupo indígena de Mato Grosso do Sul em tamanho, com 17.746 indivíduos distribuídos em dez terras indígenas e em duas outras áreas: junto com os Kadiwéu, no município de Porto Murtinho e entre os Guarani/Kaiowá, no município de Dourados. Além destes, muitos Teréna migraram para áreas urbanas, especialmente para Campo Grande, a capital do Estado (RIBAS, 2010).

Estes povos foram estudados por diversos antropólogos, com destaque para as pesquisas de Herbert Baldus (1937), Kalervo Oberg (1948), Fernando Altenfelder Silva (1949), Roberto Cardoso de Oliveira (1959, 1968, 1976, 2002), Edgar de Assis Carvalho (1979), Edson Soares Diniz (1978), Fernanda Carvalho (1996) e mais recentemente por Andrey Cordeiro Ferreira (2002; 2007) e Levi Marques Pereira e Jorge Eremites de Oliveira (2003, 2007).

Segundo Eremites de Oliveira e Pereira (2003), os ancestrais da atual população Teréna radicaram-se no território do Estado de Mato Grosso do Sul desde a segunda metade do século XVIII, conforme registros históricos, como os da fundação do Forte Coimbra (1775), do povoado de Albuquerque (1778) e do Presídio de Miranda (1797), onde aparecem menções às aldeias Guaná (Teréna, Kinikinau e Laiana) radicadas naquele território e a descrição das formas de relações dos indígenas com os militares ali fixados.

Os Teréna que participaram deste estudo residem na Terra Indígena (TI) Buriti, com 2.090 hectares, localizada em área rural e que se encontra dividida em oito aldeias - Buriti, Água Azul, Recanto, Oliveiras, Olho D'água e Barreirinho - pertencentes ao município Dois Irmãos do Buriti e nas Aldeias Córrego do Meio e Lagoinha, pertencentes ao município de Sidrolândia.

Os Teréna da TI Buriti possuem pequenas roças familiares de cultivo permanente, utilizam a mecanização, juntamente com outras técnicas tradicionais de

preparo e uso da terra (roças de toco, uso do machado, enxadão, foice, enxada, plantio e colheita conforme as fases da lua e indicações da natureza). A produção agrícola obtida é destinada ao consumo familiar e, em alguns casos, para a comercialização, além de garantir sementes para a próxima safra, alimentos para os animais domésticos e possibilitar trocas. As relações de troca são de grande importância e fortalecem o princípio da reciprocidade, pois estão intrinsecamente relacionadas à identidade social (RIBAS; PHILIPPI, 2003).

A extensão territorial da TI Buriti é insuficiente para satisfazer a necessidade de reprodução da população existente, em decorrência das áreas degradadas, do crescimento demográfico, além de outras razões de ordem sociocultural. Esses fatos levam muitos membros da comunidade a buscarem colocação profissional e subsistência em municípios próximos às aldeias (RIBAS, 2010).

Em 1999, para a TI Buriti a relação de hectare/*per capita* era de 0,87; agregando-se isso a degradação ambiental, o empobrecimento do solo e a reduzida oferta de emprego na área, que diminuiriam ainda mais as possibilidades de sobrevivência, o que justificaria, em parte, a migração das famílias para áreas urbanas e o movimento de enfrentamento político pelas lideranças Teréna através da luta pela recuperação da terra.

A vida destas famílias está condicionada à possibilidade da sua capacidade produtiva de conjunto na área disponível (roças familiares), atendendo às necessidades de subsistência dos seus membros, à renovação dos meios de produção e bens de consumo e ao exercício das atividades sociais e políticas (RIBAS, 2010).

De acordo com Pereira (2009), o número de habitantes na TI Buriti potencializa as dificuldades de convivência entre os indivíduos, especialmente pela disputa dos escassos recursos (terra e emprego).

As famílias da TI Buriti possuem, em média, áreas para plantio com 10 hectares, o que os coloca em uma situação de precariedade econômica e dependência de ajuda externa através de programas sociais.

Analisando a situação das terras indígenas do Estado de Mato Grosso do Sul, em razão do crescimento demográfico e da degradação das áreas, o tamanho médio das terras Teréna decresceu, havendo uma tendência ao rebaixamento dos padrões de territorialização estabelecidos inicialmente pelo Serviço de Proteção aos Índios

(SPI), e que ficam distantes dos padrões da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) para a região norte do país (FERREIRA, 2007).

As mudanças por que passam as populações indígenas também afetam sua alimentação, de modo geral, negativamente. Em muitas comunidades, observa-se o empobrecimento dos hábitos alimentares, com abandono de alimentos de uso tradicional, o que leva a uma monotonia alimentar e ao aumento do consumo de produtos industrializados muito processados, que geralmente tem menor valor nutricional. Em geral, os alimentos adquiridos pelas famílias Teréna tem em sua composição elevado teor de açúcar, gordura e sódio, além de serem pobres em fibras, proteínas, vitaminas e minerais (RIBAS et al., 2001).

A prática alimentar tem-se modificado ao longo do tempo, adaptando-se às novas condições de subsistência e resultantes das transformações ocorridas em uma comunidade cada vez mais próxima dos apelos mercadológicos dos centros urbanos (RIBAS; PHILIPPI, 2003).

2.2 Anemia por deficiência de ferro

A anemia pode ser determinada como nível de hemoglobina no sangue atipicamente baixo, em decorrência da deficiência de um ou mais nutrientes essenciais, sendo de qualquer origem (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

O ferro é essencial para a vida e necessário especialmente para a produção das células vermelhas do sangue e no transporte de oxigênio para todas as células do corpo (MINISTÉRIO DA SAÚDE; CGPAN._<http://nutricao.saude.gov.br/ferro.php>, acessado em 3/mar/2010).

A anemia é analisada como problema de saúde pública, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), quando as concentrações de hemoglobina estiverem 5% inferior ao ponto de corte. Do ponto de vista populacional, é considerado normal até 2,5% abaixo do ponto de corte. O ponto de corte recomendado pela OMS para concentração de hemoglobina sugestiva de anemia em crianças de 6 a 60 meses é inferior a 11,0 g/dl (WHO, 2001).

Os sinais e sintomas da anemia por deficiência de ferro são complexos, estabelecendo exames de sangue para confirmação da doença.

Porém existem sinais e sintomas importantes que podem auxiliar no diagnóstico, complementando os resultados dos exames de sangue, como: fadiga generalizada, anorexia, palidez de pele e mucosas correspondendo à parte interna dos olhos, da gengiva e palma das mãos, dificuldade de aprendizagem, apatia e baixo rendimento no trabalho. Além disso, nas crianças, estão associados ao retardo do crescimento, comprometimento da capacidade da aprendizagem, da coordenação motora e da linguagem, efeitos comportamentais como a falta de atenção, fadiga, redução da atividade física, igualmente a baixa resistência a infecções (MINISTÉRIO DA SAÚDE; CGPAN._<http://nutricao.saude.gov.br/ferro.php>, acessado em 3/mar/2010).

Essencialmente o consumo insuficiente de alimentos fontes de ferro ou sua baixa biodisponibilidade no organismo, são os principais motivos que determinam a anemia por deficiência de ferro em crianças.

A importância do ferro justifica-se pela diminuição no nascimento de bebês prematuros e com baixo peso, redução do risco de morte materna no parto e no pós-parto imediato, melhoria na capacidade de aprendizagem da criança, aumento da resistência às infecções, e por ser essencial para o crescimento saudável (MINISTÉRIO DA SAÚDE; CGPAN._<http://nutricao.saude.gov.br/ferro.php>, acessado em 3/mar/2010).

2.2.1 Absorção

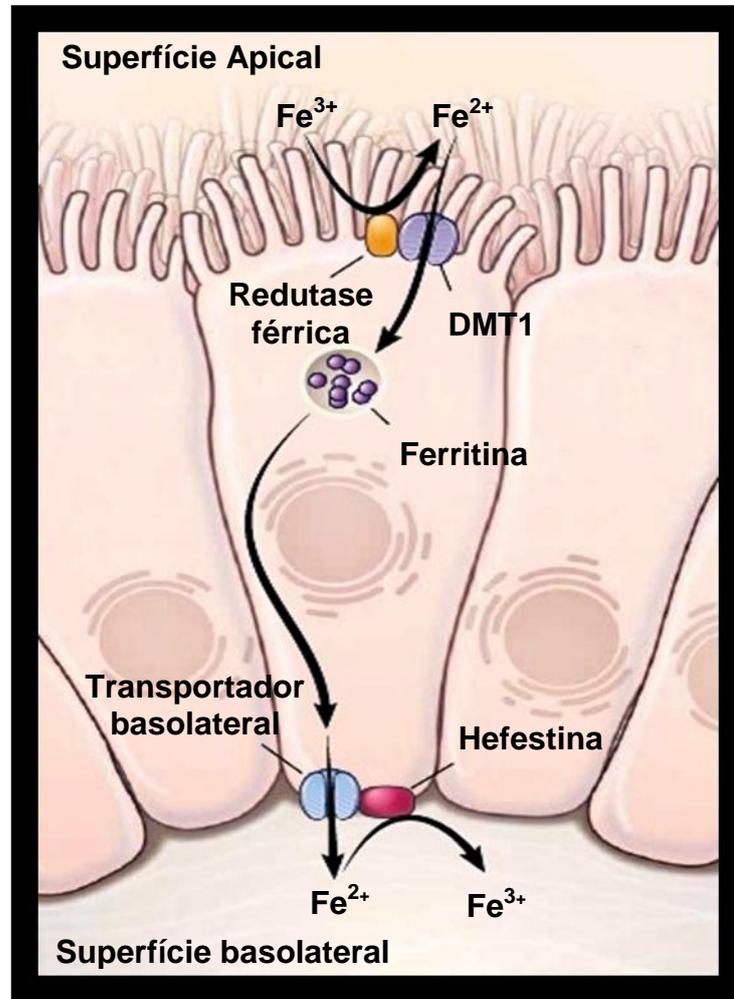
A absorção é uma fase importante da biodisponibilidade, e analisando que o ferro é encontrado sob diversas formas nos alimentos, a absorção do ferro hemínico é relativamente independente da composição da refeição, sendo raramente comprometida por fatores facilitadores ou inibidores do alimento. Em dietas combinadas, a absorção do ferro-heme pode chegar a 15-20% (COLLI, 1988).

O ferro é absorvido, sobretudo, no duodeno, problemas na absorção não ocorrem com frequência, isto é não são comuns, pela carência de ferro; no entanto a quantidade ingerida diariamente é muito variável (RHODES, BETON, BROWN, 1968; MOORE, 1965; FALCÃO, CALADO, 2004).

Assim a regulação da absorção do ferro pelo epitélio intestinal é essencial para a manutenção dos estoques de ferro, considerando-se que a sua excreção não é fisiologicamente regulada. Na passagem do ferro do lúmen intestinal para o plasma, esse é absorvido pela borda em escova das células epiteliais dos vilos intestinal, especialmente do duodeno, e do jejuno proximal, podendo ser absorvido na forma heme, bem como na forma Fe^{3+} e Fe^{2+} . No entanto o ferro ferroso é absorvido com maior eficiência. O suco gástrico faz seu papel o de estabilizar o ferro férrico da dieta, sendo em pH inferior a 3 o Fe^{3+} é estável e se liga a mucina. Na borda em escova uma redutase férrica transmembrana converte o ferro férrico em ferro ferroso (REIDEL et al.,1995).

Para poder sair do lúmen intestinal e alcançar o plasma, o ferro necessita transpor duas membranas da célula epitelial, são elas: a membrana apical e a membrana basolateral (GUNSHIN et al., 1997; CALADO, ALBERTO, FALCÃO, 2004).

A absorção do ferro é regulada em três pontos principais (ANDREWS, 1998; FINCH 1994). O primeiro já citado antes diz respeito ao modo de absorção que tem como causa o total de ferro consumido codinominado (bloqueio mucoso). Este caso não diz respeito em face ao uso de doses farmacológicas de ferro, ou em casos de intoxicações exógenas, possibilitando vencer o bloqueio convertendo assim a relação entre ingestão e absorção de ferro uma função linear e proporcional (SMITH PANNACCIULLI, 1958). O segundo cujo mecanismo molecular ainda é desconhecido, se refere ao mecanismo regulador do estoque de ferro (FINCH, 1994). A sobrecarga de ferro conduz à redução na absorção, por conseguinte alguns estados de ferropenia levam a uma maior absorção de ferro. Um terceiro ponto também conhecido como mecanismo regulador hematopoético, modula a absorção de acordo com as necessidades da eritropoese. Este mecanismo é bastante capaz de regular a absorção de ferro, no entanto o mesmo é de difícil compreensão, contudo acredita-se que haja algum envolvimento com o sinalizador solúvel transportado da medula óssea para o intestino através do plasma. A absorção de ferro pode ainda ser aumentada na presença de hepatopatia crônica, contudo o estado envolvente deste fenômeno é desconhecido (HENDON et al., 1958; Taylor, 1986).



Fonte: CALADO, ALBERTO, FALCÃO, 2004.

Figura 1 - Passagem do ferro do lúmen intestinal para o plasma.

2.2.2 Transporte e armazenamento

O estudo do metabolismo do ferro com marcadores radioativos demonstram que 80% do ferro plasmático é levado para a medula óssea (Andrews, 1998). O que sobrou do ferro plasmático que foi levado para a medula óssea é armazenado principalmente no fígado, de onde pode ser transportado para o músculo, e outros tecidos. No entanto, na sobrecarga de ferro, assim hemocromatose, quando a capacidade da transferrina encontra-se saturada, o ferro não unido a ela é rapidamente armazenado em hepatócitos e em outras células (AISEN, WESSLING-RESNICK, LEIBOLD, 1999).

Porém como a maioria do ferro do organismo encontra-se na hemoglobina, ele também é armazenado em diferentes tecidos, na forma de ferritina e hemossiderina (FAIRBANKS, BEUTLER, 2000). A ferritina é hidrossolúvel e é composta por um centro de cristal óxido férrico nonidratado ($\text{Fe}_2 \text{O}_3 \times 9\text{H}_2\text{O}$) dentro de uma concha de apoferritina (HARRISON et al., 1967; HARRISON, AROSIO, 1996).

A apoferritina é composta de 24 subunidades similares que se arrumam em 12 dímeros formando assim um dodecaedro. Estes monômeros podem ser do tipo H (pesado, em inglês *heavy*) ou L (leve, em inglês *light*). No fígado e no baço, o ferro encontra-se armazenado com predomínio na forma de ferritina rica em monômeros L. No demais a ferritina está presente praticamente em todas as células do organismo, bem como em fluídos orgânicos. A ferritina do plasma (composta predominantemente por monômeros H) encontra-se presente em concentrações bastante baixas, por conseguinte correlaciona-se com o estoque de ferro do organismo (RICHTER, 1958; ANDREWS TREFFY, HARRISON, 1987).

2.2.3 Metabolismo

O ferro está presente em todos os organismos vivos tendo um papel importantíssimo em suas reações de transferência de elétrons pela sua facilidade em recebê-los e ao mesmo tempo doá-los, pela interconversão entre ferro ferroso (Fe^{2+}) e ferro férrico (Fe^{3+}); no entanto a maior parte das proteínas que contem ferro são parecidas, no que diz respeito à sua estrutura. Em alguma delas o ferro existente é do grupo heme, o sítio ativo de transporte de elétrons de citocromos, citocromo oxigenase (essenciais no ciclo de Krebs), peroxidases, catalases, mioglobina e hemoglobina. Também é encontrado em outras proteínas, sob a forma de sulfúrea (Fe-S), encontrado na ferrina rubonucleotídeo-redutase, aconitase desidrogenase succinica. Vale ressaltar, que o ferro pode lesar diferentes tecidos por catalisar a reação que muda peróxidos de oxigênio em íons radicais livres, que constroem a membrana celular, proteínas e o DNA. Contudo, nem bactérias nem células eucariotas são capazes de se proliferar na ausência de ferro: na síntese de

DNA, a enzima ribonucleotídeo-reductase se torna importantíssima na conversão de ribonucleotídeos em desoxiribonucleotídeo (CALADO, ALBERTO, FALCÃO, 2004).

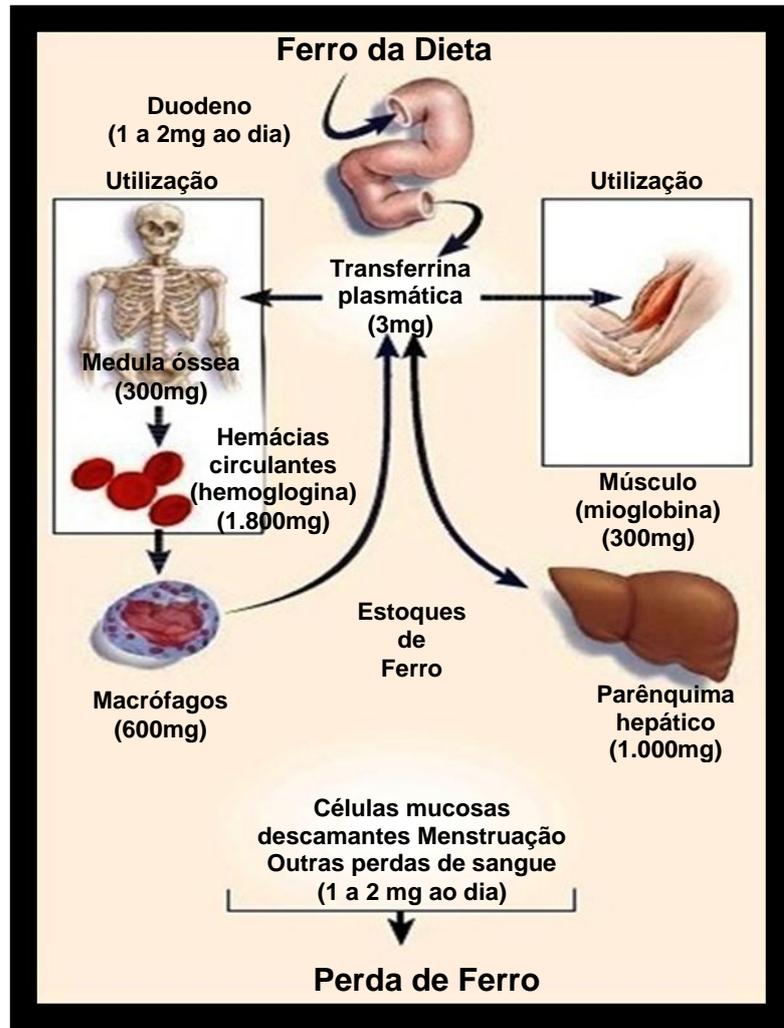
Na literatura médica contém poucos casos de ausência congênita de transferrina. Uma causa mais comum é a perda da proteína por via renal na síndrome nefrótica (SHETH, BRITTENHAM, 2000).

2.2.4 Perdas de ferro

Existem algumas formas de perdas de ferro pelo organismo, eis algumas delas: grande parte do ferro é perdido por via fecal e é causada pelo ferro presente nas células descamantes do epitélio do trato-gastrointestinal. Outra forma também conhecida é a descamação da pele e a sudorização (perspiração). Apesar, de que em países tropicais como no Brasil, a perda de ferro através da perspiração consiste no mínimo (GREEN et al., 1968).

Outra forma é através da urina pela descamação pelo epitélio urinário porém, em quantidade desprezível. Nas mulheres a lactação e a menstruação são outras formas fisiológicas de perdas de ferro (CALADO, ALBERTO, FALCÃO, 2004).

O aumento das perdas de ferro pelo organismo consiste na maior causa da anemia por deficiência de ferro em adultos. Entretanto quantidades mínimas são perdidas diariamente especialmente em células descamantes da pele e epitélio do tubo digestivo e urinário. Porém entre 15 a 30 mg são perdidas mensalmente pelas mulheres na forma de sangramento menstrual. Contudo não havendo vias de excreção não há necessidades de ferro como resultado de aumento da excreção, portanto como a maioria do ferro está contida na circulação sob a forma de hemoglobina, perdas mínimas sanguíneas em geral transformam-se em perdas importantes de ferro. No entanto 1 ml (hemoglobina= 15g/dL) consiste em 0,5 mg de ferro. Assim, compreende-se por que todas as formas de sangramento crônico podem levar ao esgotamento de depósitos e finalmente à anemia por deficiência de ferro (RICHARD LEE, 1999).



Fonte: ANDREWS, 1998; CALADO, ALBERTO, FALCÃO, 2004.

Figura 2 - Distribuição do ferro nos distintos compartimentos orgânicos.

2.2.5 Fontes de ferro e inibidores

Fígado, rim, coração, carne bovina, aves e peixes, são fontes fundamentais de ferro. O leite e os ovos não são fontes importantes, porém encontram-se no mercado leite enriquecidos com ferro e outros alimentos, como as farinhas de trigo, milho e cereais matinais (MINISTÉRIO DA SAÚDE; CGPAN. <http://nutricao.saude.gov.br/ferro.php>, acessado em 3/mar/2010).

A presença na refeição de ácido ascórbico proveniente de frutas cítricas, ácidos orgânicos, alimentos com proteínas, proteínas da carne e aminoácidos, promove a absorção do ferro não-heme de origem vegetal, como o brócolis,

beterraba, vagem, abóbora, abacate e folhas verdes escuras assim como o agrião, couve, cheiro-verde, taioba. Igualmente as leguminosas são fontes de ferro-não heme como feijões, fava, grão-de-bico, ervilha, lentilha; os grãos integrais ou enriquecidos; as nozes e castanhas, melado de cana-de-açúcar, rapadura e açúcar mascavo. (MINISTÉRIO DA SAÚDE; CGPAN._<http://nutricao.saude.gov.br/ferro.php>, acessado em 3/mar/2010).

Contudo, existem os fosfatos, polifenóis, taninos, oxalatos, fibra alimentar, proteína de soja, proteína do ovo e cálcio presentes em café, chás, mate, cereais integrais, leite e derivados, que podem inibir a absorção do ferro (COZZOLINO, 2009). O ferro disponível no leite materno é um fator protetor contra a anemia por deficiência de ferro em recém-nascidos.

2.2.6 Diagnóstico de anemia

A avaliação da anemia é realizada por meio de exames laboratoriais hematológicos, especificamente pela dosagem de hemoglobina. Este é muito utilizado em levantamentos epidemiológicos, empregado preliminarmente em estudos de campo. Entretanto tem baixa especificidade e não permite distinção da anemia detecta.

Provas que constituem elementos de base para a caracterização das anemias são a hemoglobina, hematócrito e hematimetria: volume corpuscular médio (VCM), amplitude de variação do tamanho dos eritrócitos *red distribution width* (RDW), hemoglobina corpuscular média (HCM), concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) (PAIVA et al., 2000).

A deficiência de ferro pode apresentar-se em três estágios no organismo: No primeiro estágio observa-se a diminuição do depósito de ferro (ferritina <12 µg/L) e nota-se que a concentração do ferro plasmático, da saturação da transferrina e a hemoglobina (Hb) permanecem normais. O segundo estágio compreende alterações no transporte de ferro e nas hemácias. Além disso, a diminuição da saturação da transferrina, a diminuição do ferro sérico e o aumento da capacidade total de ligação da transferrina. E o terceiro estágio advém a doença à anemia por deficiência de ferro, que se diferencia por anemia hipocrômica e microcítica. Há também alterações

na produção de Hb, com valores abaixo da referência para pessoas da mesma idade e sexo. O volume corpuscular (VCM) é um indicador auxiliar no diagnóstico da doença nesta fase, pois estima o volume ocupado pelas células vermelhas em relação ao volume total do sangue centrifugado (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

As anemias hipocrômicas e microcíticas, também são encontradas nas hemoglobinopatias, nas anemias por distúrbios crônicos, nas anemias sideroblásticas, na insuficiência na síntese de protoporfirina e heme e nas intoxicações por chumbo. Sendo assim, é necessária a realização de exames complementares (HOFFBRAND; PETTIT, 2001). O histórico alimentar é muitas vezes decisivo para o diagnóstico.

A dosagem de hemoglobina apresenta baixa especificidade e sensibilidade, sendo essencial a realização da dosagem de ferritina sérica (ferro de depósito). A concentração da ferritina sérica pode aumentar na presença de doenças infecciosas e doenças inflamatórias (PAIVA et al., 2000; NESTEL; DAVIDSSON 2003).

Os exames complementares para diagnóstico da anemia por deficiência de ferro são: a dosagem de ferro sérico, dosagem de ferritina, capacidade de ligação do ferro total (CLFT) e protoporfirina eritrocitária livre (PEL) (HOFFBRAND; PETTIT, 2001; PAIVA et al., 2000).

2.2.7 Fatores determinantes

Em crianças, a anemia pode ser determinada pelo curto tempo de aleitamento materno exclusivo, introdução tardia ou falta de alimento rico em ferro ou pela ingestão imprópria de estimuladores da sua absorção (SZARFARC, 1988; SCHMITZ et al., 1998).

Além disso, existem outros fatores que podem ser determinantes para a anemia como o baixo peso ao nascimento, a prematuridade, mães com carência e gemelar.

Um maior número de casos de carência de ferro tem haver com dietas à base de amido e ingestão elevada de leite de vaca (FARWEATHER-TAIT, 1992).

Distintos fatores podem culminar em perda e oferta de ferro, determinados aspectos são desencadeadores, igualmente como aspectos biológicos e demográficos, socioeconômicos e culturais (LIRA; FERREIRA, 2007).

Estudos a respeito da anemia realizados no Brasil focam as variáveis de renda da população avaliada, escolaridade, as condições de habitação e o saneamento básico. As condições socioeconômicas e culturais da população são mais analisadas pelo consumo alimentar, os fatores etiológicos como a baixa disponibilidade de ferro na dieta ou seu uso inadequado, também precisam ser considerados (LIRA; FERREIRA, 2007).

2.2.8 Prevenção e controle

Já a mais de meio século, organizações internacionais traçaram planos para enfrentar a deficiência de ferro em variados grupos etários. Esse problema deve ser uma das prioridades na área da alimentação e nutrição, agindo a curto, médio e em longo prazo com relação à suplementação de grupos de risco, à fortificação de alimentos e a ações educativas que melhorem a alimentação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

No Brasil, devido às elevadas prevalências de anemia, em 1999 foram consolidados acordos com o governo, a sociedade civil e científica, os organismos internacionais e as indústrias brasileiras, para diminuir a anemia por deficiência de ferro. O acordo foi apoiado pela Política Nacional de Alimentação e Nutrição ainda em 1999, que citou ser imperativo delinear estratégias para intervenção em todo país, bem como a fortificação de farinhas de trigo e de milho com ferro, suplementação medicamentosa de ferro para grupos vulneráveis e a orientação alimentar e nutricional (MINISTÉRIO DA SAÚDE; CGPAN. <http://nutricao.saude.gov.br/ferro.php>, acessado em 3/mar/2010).

Dois anos mais tarde, o governo deliberou como imprescindível a fortificação de ferro (30% IDR ou 4,2 mg/100 g) e ácido fólico (70% IDR ou 150 µg) nas farinhas de milho e trigo. A deliberação passou a ser obrigatório com a finalidade de incluir alimentos ricos em ferro na alimentação dos brasileiros, diminuir as prevalências de anemia e seus efeitos no tubo neural. Deste modo, foi aberta consulta pública para

fortificação das farinhas no Brasil, que no ano de 2002 foi efetivada, em junho de 2004 expirou tornando obrigatória à fortificação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Igualmente, foi implantado pelo Ministério da Saúde o Programa Nacional de Suplementação de ferro (PNSF), que propõe suplementar crianças de 6 a 18 meses, gestantes a partir da 20^a semana e mulheres no pós-parto. A suplementação medicamentosa de ferro deve ser entregue, de forma gratuita, nas unidades de saúde do SUS para todas as cidades brasileiras, atendendo a totalidade de indivíduos que seguem o perfil do programa (MINISTÉRIO DA SAÚDE; CGPAN. <http://nutricao.saude.gov.br/ferro.php>, acessado em 3/mar/2010).

O programa visa também à orientação familiar (mulheres e responsáveis pelas crianças), sobre alimentação saudável e a importância do consumo de alimentos ricos em ferro, assim como informações de alimentos facilitadores ou dificultadores da absorção do referido mineral, objetivando a prevenção da anemia por deficiência de ferro (MINISTÉRIO DA SAÚDE; CGPAN. <http://nutricao.saude.gov.br/ferro.php>, acessado em 3/mar/2010).

O Ministério da Saúde determinou a fabricação de materiais educativos para promover o repasse das orientações alimentares e nutricionais, permitindo que os profissionais da saúde cogitem a vigilância e a influência das deficiências nutricionais por meio da alimentação saudável (MINISTÉRIO DA SAÚDE; CGPAN. <http://nutricao.saude.gov.br/ferro.php>, acessado em 3/mar/2010).

Com relação às crianças com baixo peso ao nascer (<2500 gramas), crianças pré-termo (<37 semanas), o procedimento no programa deve seguir as indicações da Sociedade Brasileira de Pediatria presentes no Manual de Alimentação do Departamento Científico de Nutrologia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Como norma, as crianças precisam ser suplementadas continuamente de 6-18 meses de idade. Para crianças sem amamentação exclusiva, a suplementação poderá acontecer dos 4-18 meses. Quando a suplementação der início tardiamente, a partir dos 12 meses, orienta-se que a criança continue no programa por 6 meses (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Alguns estudos experimentais mostraram efeitos evidentes para a anemia com o uso de alimentos fortificados, contudo ainda há ausência de dados que afirmem a sua eficácia. Populações predispostas à anemia por fatores ambientais e condições socioeconômicas são menos favorecidas pelo programa, constituindo

grande demanda para o programa de fortificação de farinhas no Brasil (COSTA et al., 2009).

Para as comunidades indígenas, entre 2006 e início de 2007 foi dado início a projetos-piloto para a implementação do Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF) e Ácido Fólico. As comunidades atendidas foram: Alto Rio Solimões, Tocantins, Ceará, Pernambuco, Xavante, Rio Grande do Sul e Vilhena (VASCONCELLOS et al., 2008).

Em sequência as ações do governo brasileiro, sociedade civil e setor privado para diminuição da anemia por deficiência de ferro, foi feita uma orientação a Câmara Setorial de Alimentos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para reforçar ser imprescindível o monitoramento da fortificação das farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico (VASCONCELLOS et al., 2008).

2.2.9 Prevalência de anemia

Em muitos países, a prevalência de anemia (<11,0 g/dL) entre os 6-9 meses é alarmante: 64,0% a 93,0% na África subsaariana, 70,0% a 85,0% no Sudeste Asiático e 59,0% a 75,0% na América Latina e Caribe (CHAPARRO, 2008).

As estatísticas para prevalência de anemia no Brasil variam de 22,7% a 77,0%. Nas diferentes regiões brasileiras estas diversidades estão relacionadas aos fatores socioeconômicos (DEVINCENZI; RIBEIRO; SIGULEM, 2000).

Um estudo realizado em São Paulo com crianças não-indígenas menores de 5 anos verificou redução significativa na concentração média de hemoglobina de 11,6 g/dL para 11,0 g/dL e aumento significativo na prevalência de anemia de 35,6% para 46,9% (MONTEIRO; SZARFARC; MONDINI, 2000).

Estudo realizado por Oliveira et al. (2002) em oito municípios da Paraíba, com crianças de seis meses a cinco anos observou a prevalência de anemia na ordem de 36,4%, identificando o aumento uma vez que, em estudo anterior realizado na década de oitenta com a mesma população, foi observada a prevalência de 19,3%.

Assis et al. (2004) realizaram estudo com crianças menores de cinco anos de Salvador (Bahia), observando a prevalência de 46,4% de anemia, sendo 13,4% de anemia grave (<9,5 g/dL).

Segundo Osório et al. (2004) que avaliaram crianças menores de cinco anos em Pernambuco, as prevalências descritas foram 40,9% de anemia, sendo que 31,0% foram observadas nas crianças de dois a cinco anos.

Em estudo realizado por Lacerda e Cunha (2001) em lactentes (12–18 meses) atendidos no ambulatório pediátrico no Rio de Janeiro, foi observada a prevalência de 50% de anemia, sendo 13% de anemia grave (<9,5 g/dL).

De acordo com a pesquisa realizada em pré-escolares (24-60 meses) dos Centros de Educação Infantil da região do Butantã em São Paulo, com a finalidade de avaliar a prevalência de anemia e observar a expectativa da fortificação das farinhas de trigo e milho, encontrou-se uma prevalência de 21% de anemia, 4,4% de anemia grave (Hb <9,5 g/dL), não sendo observada associação com a idade (COSTA et al., 2009).

A Pesquisa Nacional Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS, 2006) realizou estudo em mulheres de 15–49 anos não-grávidas e crianças menores 5 anos de idade, onde uma das análises avaliou a prevalência de anemia, níveis inadequados de vitamina A e fatores associados, encontrando 20,9% de crianças com anemia, 8,7% de anemia moderada e 29,4% de mulheres anêmicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Na região Centro-Oeste foi observada a prevalência de 11,0%, não havendo associação entre prevalência de anemia, classe socioeconômica e faixa etária. Em resumo, as crianças e as mães analisadas apresentaram altas prevalências de anemia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Em 2009, foi realizado no Brasil o primeiro Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas, para avaliar o estado nutricional, a situação alimentar e os fatores determinantes em crianças (<5 anos) e mulheres indígenas (14 a 49 anos), na qual foi observado que a região Centro-Oeste teve uma prevalência de anemia de 51,5%. A maior prevalência foi encontrada na região Norte do país (66,0%) e a menor na região Nordeste (40,9%) (COIMBRA et al., 2009).

De acordo com o mesmo inquérito, a prevalência de anemia nas crianças foi considerada grave (51,5%), sendo que as maiores prevalências estavam nas faixas etárias de 6 a 11 meses (80,5%) e 12–23 (68,4%) (COIMBRA et al., 2009).

2.3 Parasitoses intestinais

As inflamações e infecções são importantes na etiologia da anemia, assim as infecções parasitárias podem causar anemia e desnutrição energético-proteica (THURNHAM; NORTHROP-CLEWES, 2007).

Estima-se que cerca de 200 milhões de pessoas no mundo são parasitadas pelo *Schistosoma*, sendo que 600 milhões vivem em áreas endêmicas. A ancilostomíase atinge 1,3 bilhões de pessoas, 900 milhões tem tricuríase causada pelo *Trichuris trichiura* e 1.500 milhões de pessoas têm *Ascaris* (THURNHAM; NORTHROP-CLEWES, 2007).

O *Ancilostomídeo* é um importante espoliador de ferro, causador da doença conhecida por amarelão. Pode causar anemia devido o hematofagismo provocado pelo verme adulto, é o principal indicador da ancilostomose. Na fase aguda a eosinofilia (aumento no número de eosinófilos sanguíneos) é um marcador da ancilostomose seguido por pequeno aumento da IgF e IgG. A ancilostomose crônica causa anemia por deficiência de ferro, sendo mais constante em indivíduos com reinfecção (NEVES, 2005).

A *Hymenolepis nana* é um parasito comensal do trato intestinal, mas em altas prevalências pode causar diarreia nas crianças (GRACZYK et al., 2005).

Estudo realizado por Toledo et al. (2009), com a etnia Kaingáng, analisou parasitoses nas famílias após a implementação de medidas de controle, como melhorias sanitárias, tratamento anti-parasitários e atividades de educação em saúde, encontrando no primeiro inquérito as maiores frequências de *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba coli*, *Hymenolepis nana*, *Giardia lamblia*, *Endolimax nana*/*Iodamoeba butschilii*, *Ancilostomídeo* e *Entamoeba histolytica/díspar*.

O mesmo estudo encontrou entre 2004–2006 um aumento de *Trichuris Trichiura*, *Hymenolepis nana* e diminuição *Ascaris lumbricoides* e *Ancilostomídeo*. As crianças Kaingáng de 1-4 anos foram as mais acometidas por *Hymenolepis nana*. Não houve associação entre parasitoses e sexo, e não foi encontrada redução significativa nas prevalências de enteroparasitos. O estudo apontou resultados positivos como a diminuição na prevalência de determinados espécies de enteroparasitos, além da contínua diminuição da carga parasitária e o valor em se unir o tratamento antiparasitário às melhorias sanitárias (TOLEDO et al., 2009).

De acordo com SOUZA et al. (2007), que analisou a prevalência e distribuição de parasitoses intestinais em assentamento agrícola em Granada, Acre, as prevalências de *Giardia* observadas podem ser superiores, além disso podem ser consideradas um grave problema de saúde em crianças, causando desnutrição energético-proteica. A prevalência encontrada foi de 19,6% de *Giardia duodenalis*, 12,7% de geo-helmintos (ancilostomíase, *Ascaris*, *Trichuris*, ou *Strongyloides*) e 24,5% de co-infecção por mais de uma espécie de parasita. As coinfeções mais frequentes foram de *Entamoeba coli* e *Endolimax nana* (10,7%), *Giardia duodenalis* e *Escherichia coli* (6,5%), *Giardia duodenalis* e *Endolimax nana* (3,5%), *Ascaris lumbricoides* e *Ancilostomídeos* (1,9%) e *lumbricoides*, *Ascaris* e *Trichuris trichiura* (1,9%). Não houve diferença estatisticamente significativa no diz respeito à idade, exceto com relação à *Giardia duodenalis* e lactentes e adultos (>30 anos) foram relativamente menos comprometidos pela referida parasitose.

Estudo realizado em 17 aldeias do Parque Natural da Lagoa Cufada, Guiné-Bissau em crianças de 8,3 meses e 7,5 anos, encontrou uma prevalência de 46,0% de *Giardia duodenale*. As crianças mais afetadas pela parasitose foram as >2 anos de idade (54,5%). As crianças com baixa estatura apresentaram maiores prevalências (47,8%) em relação às com desnutrição sem a parasitose (22,2%), não houve diferença estatisticamente significativa. A desnutrição crônica foi de 34,0%, 6,0% de desnutrição aguda e 18,0% de baixo peso. De acordo com o estudo, muito possivelmente as altas prevalências de *Giardia* afetaram o estado nutricional infantil, principalmente a baixa estatura, no entanto não foi estatisticamente significativo. Sendo assim, medidas de controle das parasitoses intestinais e desnutrição são importantes para a saúde da criança (FILIPA et al., 2010).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a prevalência de anemia por deficiência de ferro em crianças indígenas Teréna.

3.2 Objetivos específicos

Identificar as famílias das crianças analisadas segundo aspectos socioeconômicos e ambientais.

Caracterizar a assistência à saúde das crianças, quanto ao Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF).

Analisar o estado nutricional de crianças, com relação à prevalência de desnutrição e anemia por deficiência de ferro.

Avaliar o consumo de alimentos fontes de ferro e vitamina C pelas crianças Teréna.

4 METODOLOGIA

4.1 Local de estudo

Trata-se de um estudo transversal realizado no período de 2007 a 2009, cujo banco de dados analisou as variáveis socioeconômicas e ambientais, as medidas antropométricas, a assistência à saúde, os dados hematológicos bioquímicos e clínicos e o consumo de alimentos.

O presente trabalho foi obtido em uma ampla pesquisa de saúde da população Teréna, denominado “Nutrição, saúde e condições de vida Teréna”, coordenado pela co-orientadora deste trabalho.

Foram incluídas neste estudo as aldeias Teréna, denominadas Barreirinho, Córrego do Meio, e Aldeia Lagoinha, pertencente à Terra indígena Buriti, localizadas nos limites dos municípios de Sidrolândia e Dois Irmãos do Buriti, no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil.

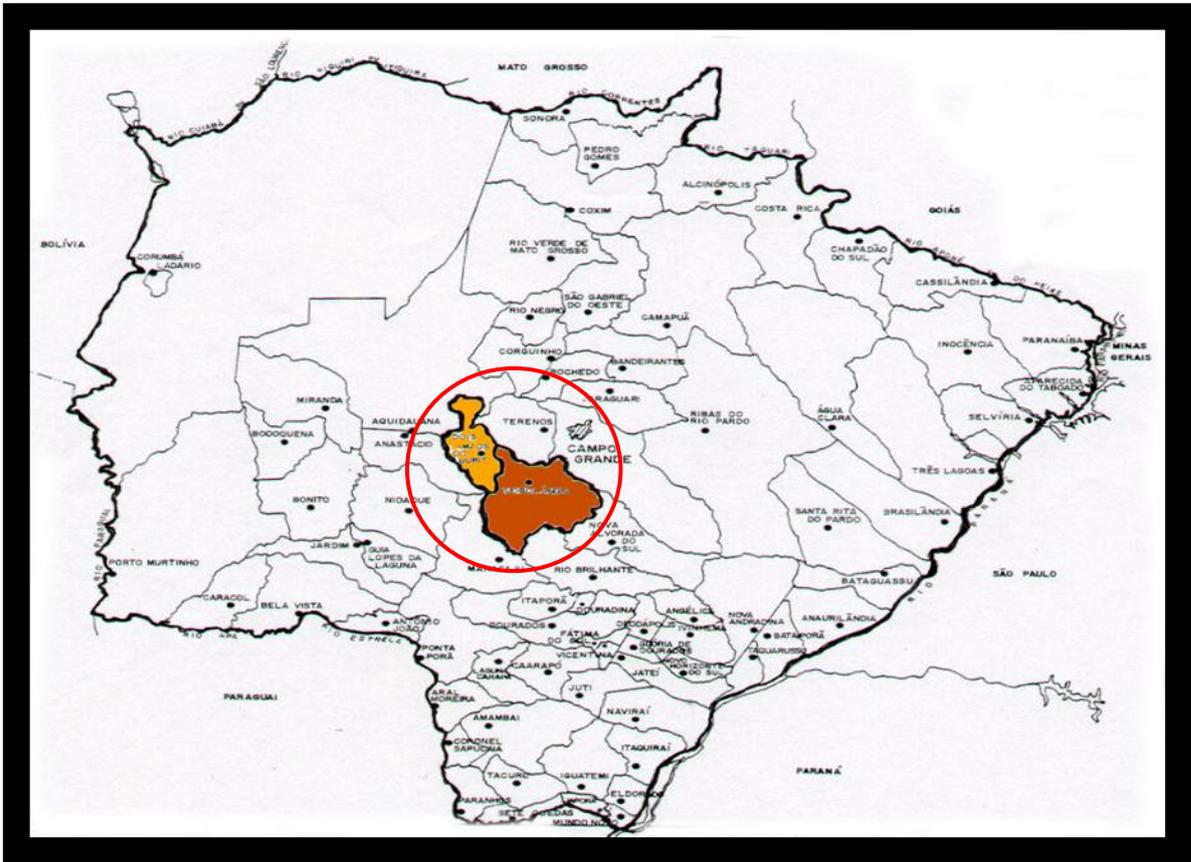


Figura 3 - Estado de Mato Grosso do Sul com localização dos municípios de Dois Irmãos do Buriti e Sidrolândia.

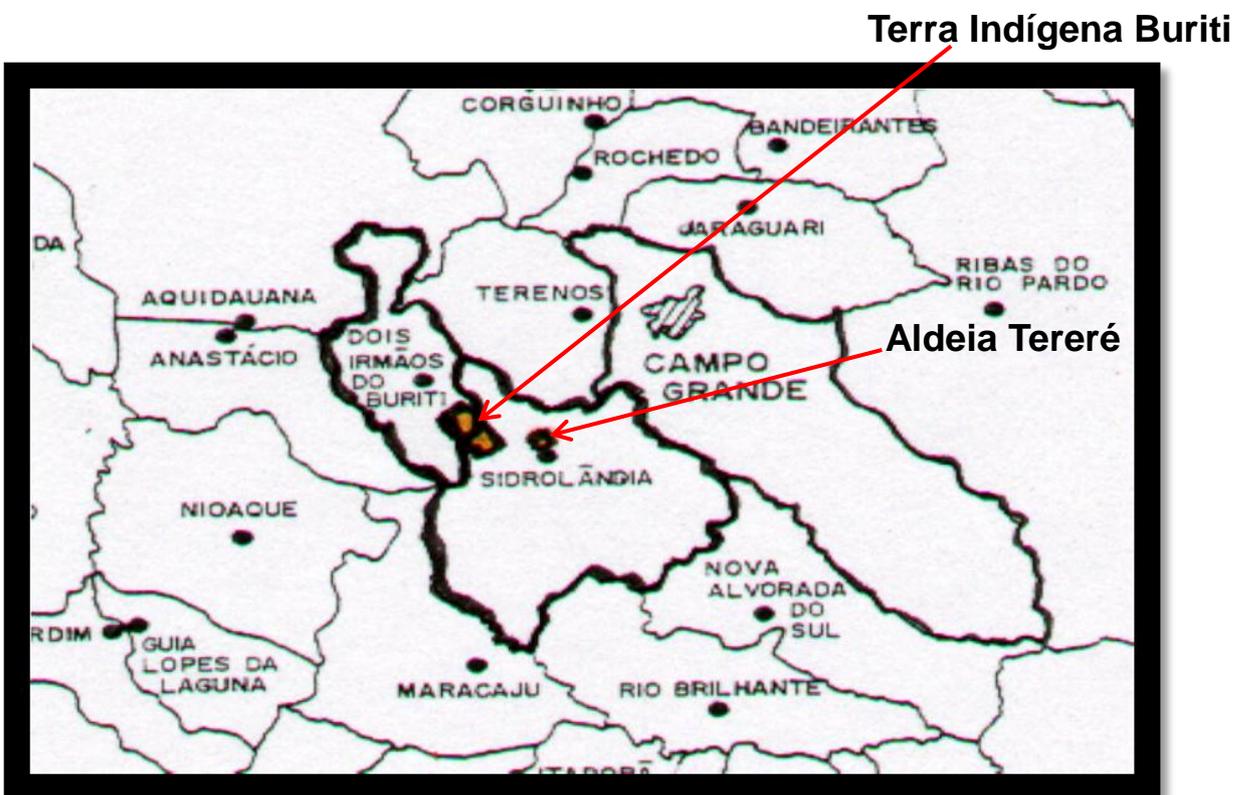


Figura 4 - Estado de Mato Grosso do Sul com localização da Terra Indígena Buriti e Aldeia Tereré.

4.2 Amostra de estudo

Foram estudadas 49 crianças com idade entre 0 a 59 meses residentes nas Aldeias Barreirinho, Córrego do Meio e Lagoinha da TI Buriti, em Mato Grosso do Sul.

Todas as crianças deste grupo etário foram convidadas a participar do estudo (80) destas, 49 (61,3%) realizaram exames de sangue e 32 crianças (65,3%), além do hemograma, fizeram exames para dosagem de ferro plasmático e exame de fezes.



Fonte: Acervo Almir Mendes Marques.

Figura 5 - Triagem para coleta de sangue na Aldeia Lagoinha/Sidrolândia/MS.

4.3 Variáveis

4.3.1 Socioeconômicas e ambientais

A densidade familiar foi obtida pelo número de pessoas residentes no domicílio, sendo consideradas as pessoas moradoras presentes ou ausentes temporariamente no dia da pesquisa.

A idade foi determinada a partir da data de nascimento e contada em número de vezes que a mesma se repetiu nos anos subsequentes, até a data da obtenção das medidas antropométricas, sendo considerados anos completos.

A condição de saneamento do meio foi identificada a partir das características do abastecimento de água, existência de sanitário e escoamento de dejetos.

A título de caracterização das condições da habitação foram identificados os materiais de construção, como o revestimento das paredes e cobertura e o número de cômodos utilizados para dormir.

4.3.2 Medidas antropométricas

Os exames antropométricos foram realizados pela nutricionista coordenadora da pesquisa, auxiliada pelos entrevistadores devidamente treinados. Cada dupla de entrevistadores possui equipamentos portáteis devidamente aferidos pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) antes do início do estudo.

As técnicas de antropometria adotadas neste estudo foram baseadas nas recomendações da Organização Mundial da Saúde e no Documento Antropometric Standardization Reference Manual (WHO, 2006; LOHMAN, ROCHE, MARTORELL, 1988).

As medidas antropométricas utilizadas foram peso e estatura (comprimento ou altura) obtidos no momento da entrevista, no domicílio da família. A partir dos

valores obtidos, foram construídos os índices de peso/idade (P/I), estatura/idade (E/I) e peso/estatura (P/E).

O padrão de referência utilizado para comparação das medidas de massa corporal e estatura foi o da WHO (2006). Os valores foram expressos em escores z, os quais foram processados através do programa WHO ANTHRO (WHO, 2006).

Foram obtidas medidas de massa corporal e estatura de todas as crianças e o perímetro cefálico foi obtido somente nas de zero a doze meses.

O peso foi obtido em balança digital eletrônica portátil marca TANITA®, com capacidade máxima de 150 quilogramas e precisão de 100 gramas. A balança era posicionada em superfície plana e firme, identificada na área do domicílio, e as crianças de até 24 meses eram pesadas despidas, no colo das mães, sendo descontado o peso daquele verificado anteriormente para a mãe. As crianças maiores de 24 meses de idade foram pesadas individualmente, descalças e com o mínimo de roupa possível.

Na obtenção do comprimento das crianças menores de 24 meses, foi utilizado antropômetro de madeira, tipo horizontal, com régua graduada em centímetros.

As crianças foram colocadas em decúbito dorsal, com a cabeça ajustada firmemente contra a cabeceira fixa, olhando para cima. Os joelhos foram levemente pressionados para baixo, mantendo os pés dobrados, formando ângulo reto com relação às pernas. A peça móvel do antropômetro foi movida de encontro aos pés, para obter firme contato com os calcanhares e o comprimento lido até o 0,1 cm mais próximo.

Para as crianças acima de 24 meses de idade, foi utilizado estadiômetro portátil, com plataforma na base e haste vertical de 3 metros, com precisão graduada de 1 mm e da marca Cardiomed®. O estadiômetro era posicionado em superfície plana e firme e a medida obtida com a criança descalça, sem prendedores no cabelo, ficando em pé, com pés unidos no centro da plataforma, com calcanhares, panturrilhas, glúteos, ombros e parte detrás da cabeça tocando a haste vertical do estadiômetro. A cabeça foi mantida ereta, estando a linha entre os olhos e ouvido em posição horizontal, paralela ao chão. Os braços pendendo livremente nas laterais do corpo, pernas e joelhos estendidos. O esquadro superior posicionado a 90 foi abaixado até tocar a cabeça da criança. A altura obtida foi registrada no cartão da criança e no formulário de dados da pesquisa, sendo informada à mãe, bem como o seu significado.

Para fins de devolução de resultados aos responsáveis, a adequação massa corporal pela idade foi calculada em campo e este resultado era entregue às mães com discussão e orientações sobre o preenchimento e interpretação do gráfico de peso por idade no cartão da criança. À medida que as mães ou responsáveis se interessavam pelos resultados e assunto apresentado, a equipe se colocava a disposição para conversar e ouvir relatos sobre a criança.

4.3.3 Assistência à saúde

Foram obtidas as informações sobre a assistência à saúde infantil quanto à participação no Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF).

4.3.4 Dados hematológicos, bioquímicos e clínicos

Na avaliação hematológica e bioquímica, foram analisados os níveis de hemoglobina para detecção da anemia e a dosagem de ferro sérico para verificar a deficiência de ferro (Apendice A). Considerou-se como valor de referência de ferro plasmático: 50 a 60 µg/dl.

Os valores de referência para os índices hematimétricos adotados foram: volume corpuscular médio (VCM) = <80 fL, hemoglobina corpuscular média (HCM) = <27 pg e concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) = <32 g/dL. Para eosinofilia (aumento dos eosinófilos), foram considerados os valores de eosinófilos sanguíneos superiores a 4 milhões/l ($0,4 \times 10^9$ /l) (HOFFBRAND; PETTIT, 2001).

A coleta das amostras de sangue foi realizada em datas pré-determinadas, a partir do contato e anuência dos pais. A equipe era formada por profissionais farmacêuticos, técnicos de laboratório e pela autora deste estudo.

As amostras dos pacientes foram coletadas mediante jejum de 12 horas, em suas aldeias, pelo método de coleta vácuo. Foram utilizadas seringas e agulhas nos casos de dificuldade de punção.

A avaliação da concentração de hemoglobina foi realizada por sistema automatizado de análises em laboratório de referência, sendo consideradas anêmicas as crianças com hemoglobina (Hb) abaixo de 11 g/dL. Para anemia leve foi (Hb) 9,0–11,0 g/dL, anemia moderada 7,0–9,0 g/dL, anemia grave <7,0 g/dL e anemia muito grave <4,0 g/dL (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

A prevalência de anemia é classificada de acordo com a gravidade como problema de saúde pública, sendo normais $\leq 4,9\%$, leve 5%-19,9%, moderada >20%-<39,9% e grave $\geq 40\%$ (WHO, 2001).

Foi realizado exame coproparasitológico com o objetivo de identificar a presença de ovos e larvas de helmintos, cistos de protozoários. Foram entregues frascos com líquido conservante MIF (mertiolato ou mercurocromo iodo e formol), para coleta de uma amostra de fezes por indivíduo, com as devidas orientações sobre o manuseio do material.

Os métodos utilizados foram: sedimentação espontânea (Hoffmann ou Lutz, Pons e Janer), sedimentação por centrifugação (método de MIFC ou de BLAGG) (NEVES, 2005).

Todos os resultados dos exames realizados foram entregues aos responsáveis e à equipe de saúde da comunidade.

4.3.5 Consumo de alimentos

Foi identificado o consumo em nível individual por meio do método recordatório 24 horas, referente ao dia anterior à pesquisa, registrando todos os alimentos consumidos e quantidades desde a primeira refeição da manhã até a última refeição da noite, possibilitando estimar a ingestão de alimentos no período.

Além deste método foi aplicado o relatório de frequência dos alimentos fontes de ferro e vitamina C.

As informações foram obtidas em medidas caseiras e, convertidas em pesos e volumes. Como instrumentos auxiliares no dimensionamento das porções consumidas foram utilizados utensílios usuais da área em estudo, coletados e dimensionados anteriormente.

As informações sobre o consumo de alimentos pelas crianças foram obtidas através do relato da mãe ou responsável.

4.4 Equipe de trabalho

Este estudo foi inserido nas atividades do grupo de estudos e pesquisas em populações indígenas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (GEPPI/UFMS), com participação de equipe interdisciplinar com técnicos distribuídos em equipes.

As equipes de trabalho receberam treinamento específico no Departamento de Saúde Coletiva/UFMS, com descrição detalhada da pesquisa, da técnica de entrevista, utilização de formulários, padronização da coleta de exames (antropométricos e laboratoriais), localização dos domicílios, exercícios de simulação de entrevistas e estudo-piloto com as atividades de campo previstas. O trabalho de campo foi acompanhado por profissionais indígenas, indicados pelas lideranças das aldeias.

4.5 Coleta de dados

Durante os meses anteriores à coleta de dados, foram realizadas visitas às comunidades, apresentando a proposta de trabalho em reuniões, com participação de lideranças, professores indígenas e agentes de saúde, no intuito de adequar e aprimorar os instrumentos, prestar esclarecimentos sobre o estudo e ampliar a participação da comunidade.

O primeiro contato com as famílias foi no intuito de explicar detalhadamente e em linguagem acessível os objetivos do estudo e os procedimentos de coleta de dados. Somente após o entendimento e aceitação da família, a entrevista foi iniciada, sendo então aplicado o formulário de coleta de dados (Apendice B).

As necessidades e afazeres domésticos foram respeitados e priorizados, a entrevista era interrompida sem prejuízos, com continuidade em outro momento que os entrevistados julgavam conveniente.

As entrevistas foram realizadas nos domicílios, buscando a tranquilidade do ambiente e a privacidade das informações.

4.6 Processamento e análise de dados

Os dados foram processados e analisados em registros do software EPI-info versão 3.5.1 (2008), WHO Anthro (WHO, 2006), Microsoft Excell, SPSS for Windows (versão 11.5) e Bioestat (versão 3.0).

As variáveis estudadas na amostra foram apresentadas por meio de tabelas de distribuição de frequências e percentuais, médias e desvios-padrão.

As análises estatísticas utilizadas no estudo foram: teste exato de Fisher (amostras pequenas) e teste do qui-quadrado para medidas de associação entre variáveis. No caso de dois grupos independentes as médias foram comparadas pelo teste t ou teste Z. Para três ou mais grupos independentes aplicou-se a Análise de Variância (ANOVA) complementada pelo Teste de Tukey para o procedimento de comparação múltipla de pares de médias. Quando as hipóteses básicas para o uso da ANOVA foram violadas, utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis seguido do teste de Dunn ao nível de significância $\alpha = 5\%$. A hipótese de nulidade foi rejeitada quando o nível de significância foi inferior a 0,05. Em todos os testes de hipóteses foi apresentado o valor p.

4.7 Aspectos éticos

Este estudo fez parte de uma ampla pesquisa de saúde da população indígena Teréna, cujo projeto “Nutrição, saúde e condições de vida Teréna” foi coordenado pela co-orientadora desta dissertação, sendo aprovado pela Comissão de Pesquisa/PROPP (ANEXO B) e Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS com protocolo nº 838 em 27.11.2006 (ANEXO C), pela Comissão Nacional de Estudos e Pesquisas em 16 de maio de 2007, de acordo com os requisitos da Resolução CNS/196/1996 (ANEXO D). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS com nº de protocolo 1604 em 26 de novembro de 2009 (ANEXO E).

Inicialmente as lideranças das comunidades foram esclarecidas e consultadas sobre os objetivos do estudo, bem como sobre os procedimentos a serem utilizados durante toda a realização da pesquisa. Após a explanação e discussão dos trabalhos propostos, o termo comunitário livre e esclarecido foi assinado pela liderança (Cacique) de cada aldeia (Anexo A).

Os pais e responsáveis das crianças foram visitados para receberem todas as informações sobre o estudo e poderem se manifestar sobre a sua participação. Foi garantida a eles a liberdade de recusar a participação e de retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo. Foi igualmente garantida a privacidade, confidencialidade e o anonimato dos participantes.

Somente após a confirmação dos pais e aprovação formal, o estudo teve início. Os pais e responsáveis foram informados e orientados pelos pesquisadores sobre os resultados dos exames realizados e, quando solicitado, foram marcadas consultas médicas para os participantes do estudo, no ambulatório do Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

5 RESULTADOS

Participaram do estudo 49 crianças de 0 a 59 meses de idade residentes nas Aldeias Barreirinho, Córrego do Meio e Lagoinha, da Terra Indígena Buriti, MS: Brasil.

Este número corresponde a 61,3% das crianças deste grupo etário residentes nas aldeias estudadas. Não houve recusa dos pais ou responsáveis para a participação no estudo de uma forma geral, porém não foram analisadas amostras de sangue de 31 (38,7%) crianças devido aos seguintes motivos: não-aceitação dos pais no procedimento para obtenção da amostra sanguínea; temperaturas muito baixas em alguns dias da coleta de sangue, o que impossibilitou os pais de levarem seus filhos para fazerem os exames, pois não tinham como abrigá-los adequadamente; casos de mudança de residência dos pais durante a realização do estudo, em função do início de um contrato de trabalho pelo pai ou responsável em município ou fazenda da região.

Outros problemas como amostras coaguladas destinadas à realização de hemograma, devido a problemas com uma marca específica de tubo a vácuo utilizado, movimentação intensa das amostras, distância do local da coleta até o local do processamento das mesmas e amostras insuficientes. Nestes casos, as amostras com problemas foram desprezadas e as crianças excluídas do estudo.

Os problemas com a coleta e transporte das amostras foram sanados, restando 49 amostras em condições adequadas para realização de hemograma. Destas 49 amostras, 32 (65,3%) foram também submetidas à dosagem de ferro sérico.

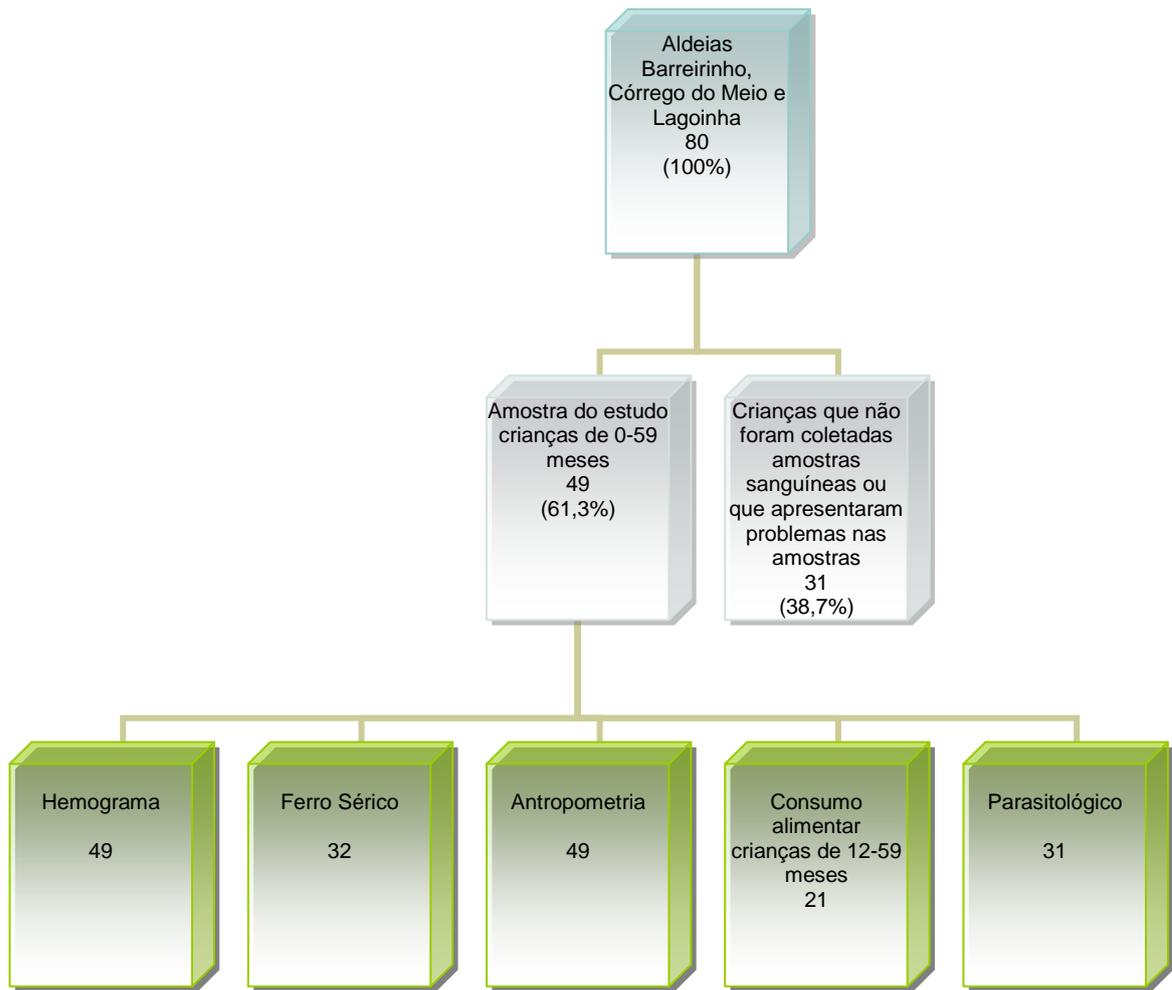


Figura 6 – Fluxograma descritivo dos participantes do estudo e variáveis analisadas.

5.1 Aspectos demográficos, econômicos e sociais

A Tabela 1 apresenta a distribuição das frequências e percentuais das 49 crianças de 0-59 meses segundo o local de domicílio e sexo, com maior número de crianças provenientes da Aldeia Lagoinha (25).

Tabela 1 - Distribuição das frequências e percentuais das crianças Teréna de 0–59 meses, segundo local de domicílio e sexo, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009. (n= 49)

Aldeia	Masculino		Feminino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Barreirinho	1	4,0	6	25,0	7	14,3
Córrego do Meio	12	48,0	5	20,8	17	34,7
Lagoinha	12	48,0	13	54,2	25	51,0
Total	25	100,0	24	100,0	49	100,0

De acordo com a Tabela 2, o maior número de crianças estudadas (30,6%) estava na grupo etário de 48 a 59,9 meses.

Tabela 2 - Distribuição das frequências e percentuais das crianças Teréna de 0–59 meses por faixa etária, segundo local de domicílio, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Grupo etário (meses)	Barreirinho (7)		Córrego do Meio (17)		Lagoinha (25)		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
0 – 11,9	1	14,3	1	5,9	2	8,0	4	8,2
12 – 23,9	1	14,3	4	23,5	4	16,0	9	18,4
24 – 35,9	2	28,6	4	23,5	5	20,0	11	22,4
36 – 47,9	1	14,3	3	17,6	6	24,0	10	20,4
48 – 59,9	2	28,5	5	29,5	8	32,0	15	30,6
Total	7	100,0	17	100,0	25	100,0	49	100,0

A Tabela 3 apresenta as características das mães das crianças Teréna de 0–59 meses, na qual foi observada a média de 3,5 filhos, com maior média na Aldeia Barreirinho (4,6), e onde as mães têm a idade média de 27,4 anos.

Tabela 3 - Média e desvio-padrão das características das mães das crianças Teréna, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Variáveis	Barreirinho (7)	Córrego do Meio (17)	Lagoinha (25)	Total (49)
Idade Materna				
Média	27,4	29,1	31,7	30,2
Desvio - padrão	5,3	10,0	10,3	9,6
Mínima	18,0	15,0	18,0	15,0
Máxima	32,0	49,0	51,0	51,0
Número de filhos				
Média	4,6	2,7	3,8	3,5
Desvio - padrão	2,0	1,8	2,8	2,4
Mínima	1,0	1,0	1,0	1,0
Máxima	6,0	7,0	12,0	12,0

De acordo com a Tabela 4, a média de moradores por domicílio é maior na Aldeia Barreirinho com 7,7, em número mínimo de 3 e máximo de 14 moradores.

Tabela 4 – Média, desvio-padrão, mínimo e máximo de moradores por domicílio, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Variável	Barreirinho (7)	Córrego do Meio (17)	Lagoinha (25)	Total (49)
Moradores por domicílio				
Média	7,7	4,5	5,7	5,6
Desvio-padrão	3,4	1,5	2,4	2,5
Mínima	3,0	3,0	3,0	3,0
Máxima	14,0	9,0	10,0	14,0

Com relação à escolaridade das mães apresentada na Tabela 5, a maioria (53,1%) tem menos de 5 anos de estudo, com destaque para as mães da Aldeia Lagoinha com 60%, no grupo de 0 a 4 anos de escolaridade.

Tabela 5 - Distribuição das frequências e percentuais das mães das crianças de 0–59 meses, segundo escolaridade e local de domicílio, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Anos de escolaridade	Barreirinho (7)		Córrego do Meio (17)		Lagoinha (25)		Total (49)	
	f	%	f	%	f	%	f	%
0 – 4	4	57,1	7	41,2	15	60,0	26	53,1
5 – 8	3	42,9	6	35,3	6	24,0	15	30,6
≥ 9	0	0,0	4	23,5	4	16,0	8	16,3

Ao observarmos a renda familiar *per capita* apresentada na Tabela 6, nota-se que 93,9% das famílias recebiam até meio salário mínimo *per capita*, com maior precariedade da renda nas famílias das Aldeias Lagoinha e Barreirinho.

Tabela 6 - Distribuição da frequência e percentual das famílias das crianças analisadas segundo a renda familiar *per capita* e local de domicílio, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Renda familiar <i>per capita</i> (salário mínimo)	Barreirinho (7)		Córrego do Meio (17)		Lagoinha (25)		Total (49)	
	f	%	f	%	f	%	f	%
0 0,5	7	100,0	14	82,3	25	100,0	46	93,9
0,5 1,00	0	0,0	2	11,8	0	0,0	2	4,1
≥ 1,00	0	0,0	1	5,9	0	0,0	1	2,0
Total	7	100,0	17	100,0	25	100,0	49	100,0

Com relação ao recebimento de benefícios sociais, 14,3% das famílias estudadas não recebiam cesta básica de alimentos e 28,6% não recebiam bolsa família, sendo que na Aldeia Córrego do Meio, 41,2% das famílias não recebiam cesta básica e bolsa família (Tabela 7).

Tabela 7 - Distribuição das frequências e percentuais do recebimento de benefícios sociais das famílias Teréna, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Benefícios sociais	Barreirinho (7)		Córrego do Meio (17)		Lagoinha (25)		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Cesta básica								
Sim	7	100,0	10	58,8	25	100,0	42	85,7
Não	0	0,0	7	41,2	0	0,0	7	14,3
Bolsa família								
Sim	7	100,0	10	58,8	18	72,0	35	71,4
Não	0	0,0	7	41,2	7	28,0	14	28,6
Total	7	100,0	17	100,0	25	100,0	49	100,0

A Tabela 8 apresenta os bens de consumo das famílias das crianças analisadas, onde o rádio era o bem mais frequente nos domicílios, seguido da televisão, fogão a gás, geladeira, aparelho de som e freezer.

Tabela 8 - Distribuição das frequências e percentuais dos bens de consumo das famílias Teréna, segundo local de domicílio, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Bens de consumo	Barreirinho (7)		Córrego do Meio (17)		Lagoinha (25)		Total (49)	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Rádio	5	71,4	7	41,2	20	80,0	32	65,3
Televisão	2	28,6	14	82,4	14	56,0	30	61,2
Fogão a gás	3	42,9	9	52,9	13	52,0	25	51,0
Geladeira	6	85,7	8	47,1	9	36,0	23	46,9
Aparelho de som	1	14,3	3	17,6	3	12,0	7	14,3
Freezer	0	0,0	2	11,8	2	8,0	4	8,2

As características dos domicílios das crianças de 0–59 meses segundo a aldeia são apresentadas na Tabela 9, onde observamos o predomínio de paredes de taquarussu/palmeira, cobertura de telha de amianto, energia elétrica, armazenamento de água em caixa com tampa e esgotamento sanitário na forma de vala ou mata. Na aldeia Barreirinho predominam domicílios com paredes de alvenaria, mas com 85,7% de esgotamento sanitário em vala negra ou mata.

Tabela 9 - Distribuição das frequências e percentuais das características físicas, energia elétrica e saneamento dos domicílios das crianças estudadas, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Características dos domicílios	Barreirinho (7)		Córrego do Meio (17)		Lagoinha (25)		Total (49)	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Paredes								
Alvenaria	5	71,4	8	47,1	7	28,0	20	40,8
Taquarussu/Palmeira	2	28,6	9	52,9	18	72,0	29	59,2
Cobertura								
Telha amianto/barro	5	71,4	14	82,4	12	48,0	31	63,3
Sapé/palha de bacuri	2	28,6	3	17,6	13	52,0	18	36,7
Energia elétrica								
Com energia	7	100,0	17	100,0	22	88,0	46	93,9
Sem energia	0	0,0	0	0,0	3	12,0	3	6,1
Armazenagem da água								
Não armazena	0	0,0	1	5,9	0	0,0	1	2,0
Caixa c/tampa	6	85,7	10	58,8	17	68,0	33	67,4
Caixa s/tampa	1	14,3	6	35,3	8	32,0	15	30,6
Esgotamento sanitário								
Fossa séptica	1	14,3	10	58,8	11	44,0	22	44,9
Vala/mata	6	85,7	7	41,2	14	56,0	27	55,1

5.2 Avaliação antropométrica

A Tabela 10 apresenta a estatura e o peso segundo o sexo e grupo etário das crianças analisadas. Os valores das médias do peso e da estatura das meninas, tendem a se aproximar a partir de 1 ano das médias dos meninos.

Tabela 10 - Média, desvio-padrão e mediana das medidas de estatura e o peso das crianças Teréna de 0–59 meses, segundo faixa etária e sexo, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Idade (meses)	f	Estatura (cm)			Peso (Kg)		
		Média	Dp	Mediana	Média	Dp	Mediana
Masculino							
0 – 11,9	1	74,5	0,0	74,5	9,6	0,0	9,6
12 – 23,9	3	77,0	0,0	78,0	10,7	0,3	10,8
24 – 35,9	8	89,3	0,0	88,3	13,0	1,8	12,9
36 – 47,9	5	96,4	0,1	95,0	15,1	1,2	14,8
48 – 59,9	8	102,1	0,0	102,0	16,4	1,5	16,9
Feminino							
0 – 11,9	3	70,7	0,0	69,0	8,7	1,1	8,6
12 – 23,9	6	79,2	0,1	79,5	10,4	2,2	10,3
24 – 35,9	3	89,7	0,1	89,0	13,4	1,6	13,9
36 – 47,9	5	95,7	0,0	97,0	14,9	1,2	15,2
48 – 59,9	7	101,1	0,0	101,0	16,1	1,7	17,0

As crianças avaliadas apresentaram déficit estatural de 6,1% (≤ -2 escore z) e risco nutricional ($-2,00 < z \leq -1,00$) de 32,7% segundo o índice E/I. Com relação ao peso, foi observado risco nutricional de 20,4% para o índice P/I e 8,2% para o índice P/E (Tabela 11).

Tabela 11 – Distribuição das frequências e percentuais das crianças Teréna de 0-59 meses segundo valores de escores z para os índices estatura/idade (E/I), peso/idade (P/I) e peso/estatura (P/E), Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Escore z	Índice antropométrico					
	E/I		P/I		P/E	
	f	%	f	%	f	%
$-3,00 < z \leq -2,00$	3	6,1	0	0,0	0	0,0
$-2,00 < z \leq -1,00$	16	32,7	10	20,4	4	8,2
$-1,00 < z \leq 0,00$	21	42,9	14	28,6	11	22,4
$0 < z \leq 1,00$	6	12,2	20	40,8	24	49,0
$1,00 < z \leq 2,00$	3	6,1	4	8,2	7	14,3
$2,00 < z \leq 3,00$	0	0,0	1	2,0	2	4,1
$> 3,00$	0	0,0	0	0,0	1	2,0

O déficit estatural (índice E/I \leq -2 escores z) apresentado na Figura 7 aponta a Aldeia Barreirinho com o maior índice de déficit nutricional, representando 14,3% das crianças analisadas nesta comunidade.

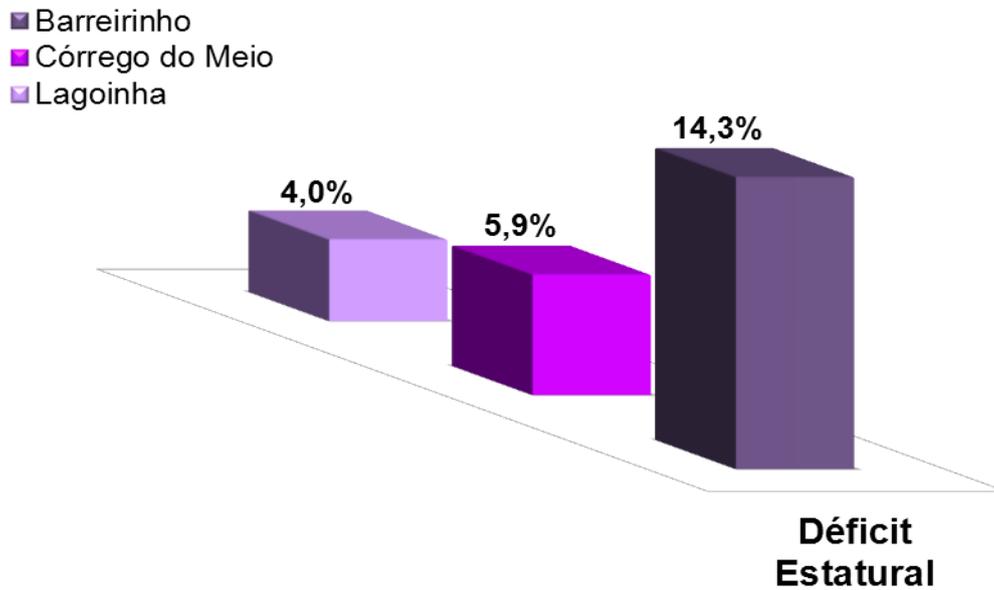


Figura 7 - Distribuição das crianças Teréna de 0-59 meses com déficits nutricionais por local do domicílio, Terra Indígena Buriti-MS, 2007-2009.

De acordo com a Tabela 12, observa-se o déficit estatural nas faixas etárias de 24 a 35,9 meses e 48 a 59,9 meses nos meninos e nas meninas na faixa etária de 12 a 23,9 meses. Não foi encontrado baixo peso para a idade na amostra analisada.

Tabela 12 - Distribuição das frequências e percentuais das crianças Teréna de 0-59 meses com déficit estatural segundo grupo etário e sexo, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Grupo etário (meses)	Numero de crianças	Déficit estatural	
		f	%
Masculino			
00 – 11,9	1	0	0,0
12 – 23,9	3	0	0,0
24 – 35,9	8	1	12,5
36 – 47,9	5	0	0,0
48 – 59,9	8	1	12,5
Feminino			
00 – 11,9	3	0	0,0
12 – 23,9	6	1	16,7
24 – 35,9	3	0	0,0
36 – 47,9	5	0	0,0
48 – 59,9	7	0	0,0

A Tabela 13 apresenta os valores da média, desvio-padrão e mediana dos índices E/I, P/I e P/E, com destaque para os valores negativos do índice E/I, no grupo de 48 a 59,9 meses.

Tabela 13 - Média desvio-padrão (dp) e mediana de escore z para os índices estatura/idade (E/I), peso/idade (P/I) e peso/estatura (P/E) das crianças analisadas, segundo sexo e faixa etária, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Idade (meses)	f	Índices Antropométricos (escore z)								
		E/I			P/I			P/E		
		Média	Dp	Mediana	Média	Dp	Mediana	Média	Dp	Mediana
Masculino										
00 – 11,9	1	1,0	0,0	1,0	0,6	0,0	0,6	0,3	0,0	0,3
12 – 23,9	3	-0,5	1,0	-0,5	0,5	0,4	0,6	1,0	0,9	0,6
24 – 35,9	8	-0,8	1,0	-0,7	-0,3	1,3	-0,7	0,2	1,4	0,2
36 – 47,9	5	-0,5	1,1	-0,5	0,1	0,7	0,1	0,5	1,1	0,2
48 – 59,9	8	-1,0	0,7	-0,8	-0,4	0,7	-0,3	0,3	0,7	0,3
Feminino										
00 – 11,9	3	-0,1	0,4	-0,3	0,3	0,6	0,5	0,5	0,5	0,8
12 – 23,9	6	-1,1	1,1	-1,0	-0,1	1,6	-0,4	0,6	1,5	0,2
24 – 35,9	3	-0,1	1,2	-0,6	0,5	0,6	0,5	0,7	0,5	0,6
36 – 47,9	5	-0,1	0,8	-0,7	0,0	0,5	0,0	0,6	0,4	0,7
48 – 59,9	7	-1,2	0,6	-1,6	-0,5	0,8	-0,4	0,3	0,9	0,5

A avaliação do estado nutricional das mães segundo o estado nutricional das crianças evidencia que as mães com baixo peso apresentaram filhos com déficit estatural na ordem de 50% (Tabela 14).

Tabela 14 - Distribuição das frequências e percentuais das crianças Teréna de 0–59 meses com déficit estatural, segundo Índice da Massa Corpórea (IMC) das mães, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Índice de Massa Corporal (IMC) das mães ou responsáveis	Número de crianças	Déficit estatural nas crianças	
		f	%
< 18,5	2	1	50,0
18,5 – 24,9	24	1	4,2
25,0 – 29,9	16	1	6,3
≥ 30,0	7	0	0,0
Total	49	3	6,1

Das 46 crianças de famílias cuja renda *per capita* estavam entre 0 e 0,5 salário mínimo encontrou-se 3 crianças com déficit estatural (6,5%). O teste exato de Fisher não detectou que o déficit estatural era superior na faixa de 0 a 0,5 salários mínimos, nota-se que não houve diferença estatisticamente significativa com valor $p= 0,8239$ (Tabela 15).

Tabela 15 - Distribuição das frequências e percentuais das crianças Teréna de 0–59 meses com déficit estatural, segundo renda familiar *per capita* e escolaridade materna, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Variáveis	Número de crianças	Déficit estatural	
		f	%
Renda familiar <i>per capita</i> (salário mínimo)			
0 0,5	46	3	6,5
0,5 1,00	2	0	0,0
≥ 1,00	1	0	0,0

Comparando-se o percentual de déficit de crescimento dos filhos com mães de escolaridade entre 0–4 anos com o de mães com escolaridade maior que 5 anos, pelo teste exato de Fisher nota-se que não existe diferença estatisticamente significativa (Teste exato de Fisher $p= 0,5881$).

5.3 Exames hematológicos

O exame para diagnosticar anemia foi realizado em 49 crianças de 0–59 meses, sendo que 15 crianças (30,6%) apresentaram hemoglobina <11 g/dL, caracterizando anemia e 34 (69,4%) crianças apresentaram valores de hemoglobina >11 g/dL, consideradas como não-anêmicas.

A Tabela 16 apresenta ainda a frequência e o percentual de crianças anêmicas, segundo o local do domicílio, com destaque para a aldeia Córrego do Meio que apresentou a prevalência de 41,2% de anemia.

Tabela 16 - Distribuição das frequências e percentuais de anemia segundo o local de domicílio, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Local do domicílio	Número de crianças	Anêmicos		Não - anêmicos	
		f	%	f	%
Aldeia Barreirinho	7	1	14,3	6	85,7
Aldeia Córrego do Meio	17	7	41,2	10	58,8
Aldeia Lagoinha	25	7	28,0	18	72,0
TOTAL	49	15	30,6	34	69,4

Utilizando-se o teste do qui-quadrado observa-se que não existe associação entre anemia e local de domicílio considerando as Aldeias Córrego do Meio e Lagoinha. O teste exato de Fisher não detectou diferença entre os percentuais de anemia das Aldeias Barreirinho e Córrego do Meio, com valor $p= 0,3521$.

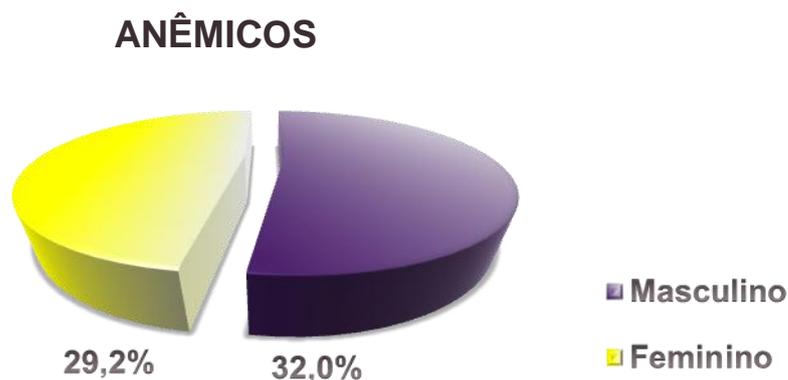
Tabela 17 - Distribuição das frequências e percentuais dos valores de hemoglobina e prevalência de anemia segundo a faixa etária, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Grupo etário (meses)	Anêmicos		Não-anêmicos		Hemoglobina (g/dL) (média \pm desvio padrão)
	f	%	f	%	
< 24	7	53,8	6	46,2	10,6 ^a \pm 1,6
24 a 47	6	28,6	15	71,4	11,7 ^{ab} \pm 1,1
48 a 59	2	13,3	13	86,7	12,2 ^b \pm 1,1
TOTAL	15	30,6	34	69,4	11,5 \pm 1,4

Médias com letras diferentes implicam em diferença estatisticamente significativa. Valor $p= 0,006$.

A distribuição das crianças analisadas segundo faixa etária, frequência e percentual de anemia é apresentada na Tabela 17, onde o teste exato de Fisher foi aplicado para verificar o grupo etário com maior prevalência de anemia (Hb <11 g/dL). O valor $p= 0,0407$ indicou que a prevalência de anemia observada foi maior nas crianças de menor idade (<24 meses).

A ANOVA com valor $p= 0,006$ mostrou que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias de hemoglobina nos três grupos definidos (<24 m, 24 a 47 m e 48 a 59 m). O teste de Tukey, ao nível de significância $\alpha= 5\%$, mostrou que a diferença ocorreu entre as médias do grupo etário menor que 24 meses e 48 a 59 meses.



Teste do qui-quadrado com valor $p=0,830$

Figura 8 – Distribuição do percentual de anemia em crianças de 0-59 meses, segundo o sexo, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

De acordo com a Figura 8 o teste do qui-quadrado com valor $p=0,830$ indicou que não existe associação entre anemia ($Hb < 11$ g/dL) e sexo.

Tabela 18 - Distribuição das frequências e percentuais de anemia e média e desvio padrão de hemoglobina das crianças Teréna de 0-59 meses, segundo o estado nutricional pelo índice estatura/idade, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Estado Nutricional E/I escore z	Número de crianças	Exame Hematológico				Hemoglobina (g/dL) (média \pm desvio padrão)
		Anêmicos		Não-anêmicos		
		f	%	f	%	
$-3,00 < z \leq -2,00$	3	1	33,3	2	66,7	$11,16 \pm 0,37$
$-2,00 < z \leq -1,00$	16	1	6,3	15	93,7	$12,00 \pm 1,36$
$-1,00 < z \leq 0,00$	21	8	38,1	13	61,9	$11,57 \pm 1,30$
$0 < z \leq 1,00$	6	3	50,0	3	50,0	$10,96 \pm 1,75$
$1,00 < z \leq 2,00$	3	2	66,7	1	33,3	$10,40 \pm 1,20$

A distribuição das frequências e percentuais das crianças Teréna com anemia segundo o índice E/I é representada na Tabela 18, onde 33,3% das crianças anêmicas tinham déficit de crescimento, e 6,3% apresentaram risco nutricional.

5.4 Exames bioquímicos

O exame de ferro foi realizado em 32 (65,3%) crianças de 0–59 meses, sendo que 11 (34,4%) apresentaram deficiência de ferro (ferro sérico <50 µg/dl) e 21 (65,6%) apresentaram valores normais (valor de referência de ferro plasmático: 50 a 60 µg/dl).

Tabela 19 - Distribuição das frequências e percentuais de anemia por deficiência de ferro, segundo local do domicílio, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Local do domicílio	Número de crianças	Com anemia por deficiência de ferro		Sem anemia por deficiência de ferro	
		f	%	f	%
Aldeia Barreirinho	4	1	25,0	3	75,0
Aldeia Córrego do Meio	4	2	50,0	2	50,0
Aldeia Lagoinha	24	8	33,3	16	66,7
TOTAL	32	11	34,4	21	65,6

A deficiência de ferro foi mais prevalente na Aldeia Córrego do Meio (50,0%), porém não houve diferença estatisticamente significativa entre anemia por deficiência de ferro e local de domicílio, segundo o teste exato de Fischer entre as Aldeias Barreirinho e Córrego do Meio ($p=1,0000$), Barreirinho e Lagoinha ($p=1,0000$) e Lagoinha e Córrego do Meio ($p=0,9974$) (Tabela 19).

A Figura 9 apresenta a distribuição de anemia por deficiência de ferro segundo o sexo, onde observamos a prevalência de 40,0% para os meninos e 29,4% para as meninas. Pelo teste do qui-quadrado (valor $p=0,529$) nota-se que não houve associação entre sexo e deficiência de ferro em crianças de 0 a 59 meses.



Figura 9 - Distribuição do percentual de anemia por deficiência de ferro em crianças de 0-59 meses, segundo o sexo, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.

De acordo com a Tabela 20 não foram observados anemia por deficiência de ferro em menores de seis meses.

Tabela 20 – Distribuição da frequência e percentual de anemia por deficiência de ferro segundo o sexo, grupo etário e local do domicílio, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.

Grupo etário (meses)	Número de crianças	Barreirinho (4)				Córrego do Meio (4)				Lagoinha (24)				Total (32)	
		Masculino f	Masculino %	Feminino f	Feminino %	Masculino f	Masculino %	Feminino f	Feminino %	Masculino f	Masculino %	Feminino f	Feminino %	f	%
0 – 5	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
6 – 11	2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	33,3	1	20,0	2	18,18
12 – 23	4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	20,0	1	9,10
24 – 35	7	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	33,4	1	20,0	3	27,27
36 – 47	8	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	33,3	1	20,0	3	27,27
48 – 59	11	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	20,0	2	18,18
TOTAL	32	1	100,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	3	100,0	5	100,0	11	100,0

As crianças Teréna com anemia por deficiência de ferro apresentaram 41,7% (5) de risco nutricional segundo o índice E/I (Tabela 21).

Tabela 21 – Distribuição das frequências e percentuais da anemia por deficiência de ferro das crianças Teréna de 0-59 meses, segundo o estado nutricional pelo índice estatura/idade, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Estado Nutricional E/I Escore z	Número de crianças	Exame Bioquímico			
		Com anemia por deficiência de ferro		Sem anemia por deficiência de ferro	
		f	%	f	%
-3,00 < z ≤ -2,00	1	0	0,0	1	100,0
-2,00 < z ≤ -1,00	12	5	41,7	7	58,3
-1,00 < z ≤ 0,00	15	4	26,7	11	73,3
0 < z ≤ 1,00	3	1	33,3	2	66,7
1,00 < z ≤ 2,00	1	1	100,0	0	0,0

5.5 Exames hematológicos e bioquímicos

De acordo com a Tabela 22, a Hb média observada foi de 11,5 g/dL, com desvio-padrão de 1,4 e mediana 11,7. Ressalta-se que a média dos índices hematimétricos VCM (76,7) e HCM (25,5) das 49 crianças analisadas, estiveram abaixo do valor de referência (VCM= <80 fL e HCM= <27 pg).

Tabela 22 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses. Terra Indígena Buriti, 2007-2009.

Parâmetros	Total de crianças de 0-59 meses (49)				
	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Hb	11,5	1,4	11,7	7,6	13,7
Hct	35,4	3,5	36,0	26,0	41,7
VCM	76,7	7,2	78,0	52,0	90,0
HCM	25,5	3,7	25,8	14,7	41,2
CHCM	32,3	1,8	32,8	24,0	34,7
Eosinófilo	8,0	6,5	8,0	0,1	32,2
Ferro (32)	66,1	31,4	58,0	24,0	135,0

A Tabela 23 apresenta a média de hemoglobina (12,0 g/dL) e os parâmetros sanguíneos das 49 crianças estudadas segundo o local de domicílio.

A análise dos dados permitiu observar que a média do VCM (76,7) esteve abaixo da referência indicando microcitose nas crianças da Aldeia Barreirinho, igualmente abaixo do valor de referência, esteve à média do índice HCM (24,8).

Foi aplicado o teste estatístico ANOVA com um fator fixo ao nível de significância $\alpha=5\%$. Houve expressiva eosinofilia com valores médio de 14,5, desvio-padrão 10,5 e mediana de 9,4 com diferença estatisticamente significativa ($p=0,0111$).

Tabela 23 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0-59 meses, da Aldeia Barreirinho, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.

Parâmetros	Aldeia Barreirinho (7)				
	Media	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Hb	12,0	1,1	11,8	10,6	13,6
Hct	37,2	3,1	37,3	33,1	41,7
VCM	76,7	6,6	76,0	66,0	84,0
HCM	24,8	2,3	24,2	21,0	27,2
CHCM	32,3	0,6	32,5	31,5	33,2
Eosinófilo	14,5	10,5	9,4	6,2	32,2
Ferro	68,0	30,9	60,0	40,0	112,0

O teste de Tukey com valor $p < 5\%$ mostrou que existe diferença entre as médias dos eosinófilos das aldeias Barreirinho (14,5) e Lagoinha (6,4) apresentadas na Tabela 23 e Tabela 24.

Neste trabalho verificou-se que as crianças da Aldeia Lagoinha apresentaram microcitose com média do VCM= 76,2, do mesmo modo a média do HCM (25,5) esteve abaixo do valor de referência (Tabela 24).

Tabela 24 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses, da Aldeia Lagoinha, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.

Parâmetros	Aldeia Lagoinha (25)				
	Media	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Hb	11,5	1,1	11,6	9,2	13,7
Hct	35,4	2,6	35,7	29,4	41,2
VCM	76,2	5,4	78,0	62,0	85,0
HCM	25,5	3,9	25,5	19,6	4,2
CHCM	32,2	1,0	32,4	30,5	34,0
Eosinófilo	6,4	4,9	4,0	0,1	17,9
Ferro	63,3	28,3	57,5	24,0	135,0

Nas crianças da Aldeia Córrego do Meio a Hb média observada foi de 11,4 g/dL, com desvio-padrão de 1,8 e mediana 11,8.

A média do VCM (77,5) esteve abaixo do valor de referência apontando microcitose e a média do índice HCM (25,7) também esteve abaixo da referência. Não houve diferença estatisticamente significativa (Tabela 25).

Considerando os testes estatísticos realizados para as demais comparações, estes não apresentaram diferenças significativas entre pares de médias.

Tabela 25 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses, da Aldeia Córrego do Meio, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.

Parâmetros	Aldeia Córrego do Meio (17)				
	Media	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Hb	11,4	1,8	11,8	7,6	13,5
Hct	34,6	4,5	36,0	26,0	40,7
VCM	77,5	9,8	78,0	52,0	90,0
HCM	25,7	4,1	26,0	14,7	31,0
CHCM	32,3	2,8	32,3	24,0	34,7
Eosinófilo	7,8	5,0	8,0	2,0	24,4
Ferro	80,8	52,1	80,0	31,0	132,0

5.5.1 Exames hematológicos e bioquímicos dos meninos Teréna

Os resultados indicam Hb média de 11,5 g/dL, com desvio-padrão de 1,6 e mediana 11,6 apresentados na Tabela 26. Ressalta-se a presença de eosinofilia com média de 7,8 desvio-padrão de 5,4, mediana 8,0 e valor máximo de 24,4.

Nota-se microcitose com média do VCM= 77,1 e média do HCM (26,0) abaixo dos valores de referência para as crianças das três aldeias analisadas, segundo o sexo masculino.

Tabela 26 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses do sexo masculino, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.

Parâmetros	Sexo masculino (25)				
	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Hb	11,5	1,6	11,6	7,6	13,7
Hct	35,1	4,1	36,0	26,0	41,2
VCM	77,1	7,6	78,0	61,0	90,0
HCM	26,0	4,5	25,8	19,2	41,2
CHCM	32,3	2,2	32,8	24,0	34,7
Eosinófilo	7,8	5,4	8,0	1,0	24,4
Ferro	65,2	33,4	57,0	24,0	132,0

Na Tabela 27 são apresentados os valores dos parâmetros sanguíneos dos meninos da Aldeia Córrego do Meio.

Tabela 27 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses do sexo masculino, da Aldeia Córrego do Meio, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.

Parâmetros	Aldeia Córrego do Meio (12)				
	Media	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Hb	11,5	1,9	11,9	7,6	13,5
Hct	34,7	4,9	36,0	26,0	40,7
VCM	80,0	8,4	78,5	61,0	90,0
HCM	26,7	3,4	29,5	19,2	31,0
CHCM	32,3	3,0	33,4	24,0	34,7
Eosinófilo	7,9	6,0	7,5	2,0	24,4
Ferro	68,0	55,7	41,0	31,0	132,0

Para cada um dos componentes sanguíneos foi aplicado o teste t de student ao nível de significância $\alpha = 5\%$ para comparar se, em média, existia diferença entre

as aldeias Córrego do Meio e Lagoinha. Não foram realizados testes estatísticos na Aldeia Barreirinho, pois o tamanho da amostra era insuficiente (1).

Foi encontrada microcitose nos meninos da Aldeia Lagoinha, com diferença estatisticamente significativa entre as médias do VCM para Aldeia Córrego do Meio (80,0) e Lagoinha (73,8) valor $p= 0,0468$.

Ressalta-se também neste estudo a média do HCM abaixo do valor de referência (<27 pg) para a Aldeia Córrego do Meio (26,7) e Lagoinha (25,3), apresentados na Tabela 27 e Tabela 28.

Tabela 28 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses do sexo masculino, da Aldeia Lagoinha, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.

Parâmetros	Media	Aldeia Lagoinha (12)			
		DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Hb	11,4	1,3	11,5	9,2	13,7
Hct	35,1	3,2	35,3	29,4	41,2
VCM	73,8	5,7	73,5	62,0	80,0
HCM	25,3	5,5	26,2	19,6	41,2
CHCM	32,3	1,0	32,6	31,0	33,9
Eosinófilo	7,8	5,4	8,0	1,0	17,9
Ferro	66,7	29,5	57,0	24,0	107,0

Neste trabalho, verificou-se que um (1) menino foi analisado na Aldeia Barreirinho, onde valor médio para ferro sérico (40,0) observado esteve abaixo do valor de referência (50-60 $\mu\text{g}/\text{dl}$) e a média do índice hematimétrico HCM (26,8) esteve ligeiramente abaixo da referência.

Para os demais componentes sanguíneos do sexo masculino, em média, não ocorreram diferenças significativas.

5.5.2 Exames hematológicos e bioquímicos das meninas Teréna

Neste trabalho, verificou-se que a média dos índices VCM (76,3) e HCM (24,9) esteve abaixo do valor de referência para as meninas das três aldeias analisadas (Tabela 29).

Foi aplicada a ANOVA com um fator fixo ao nível de significância $\alpha = 5\%$ para os componentes sanguíneos: Hb, Hct, VCM, HCM e CHCM do sexo feminino segundo o local de domicílio. Em todos os casos em média, não ocorreram diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 29 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses do sexo feminino, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.

Parâmetros	Sexo feminino (24)				
	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Hb	11,6	1,2	11,8	8,1	13,6
Hct	35,7	2,8	36,0	29,0	41,7
VCM	76,3	7,0	78,0	52,0	85,0
HCM	24,9	2,8	25,9	14,7	27,5
CHCM	32,4	1,4	32,6	27,9	34,4
Eosinófilo	8,2	7,5	6,2	0,1	32,2
Ferro	66,9	30,5	58,0	24,0	135,0

A distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das meninas da Aldeia Barreirinho demonstrada na Tabela 30, apresenta Hb média de 11,9 g/dL, com desvio-padrão de 1,1 e mediana 11,7. Em relação à média dos índices hematimétricos VCM (75,8) e HCM (24,5), estes estiveram abaixo do valor de referência.

Tabela 30 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses do sexo feminino, da Aldeia Barreirinho, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.

Parâmetros	Aldeia Barreirinho (6)				
	Media	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Hb	11,9	1,1	11,7	10,6	13,6
Hct	37,0	3,4	37,1	33,1	41,7
VCM	75,8	6,8	74,5	66,0	84,0
HCM	24,5	2,3	24,2	21,0	27,2
CHCM	32,2	0,6	32,2	31,5	33,2
Eosinófilo	15,5	11,2	9,7	6,2	32,2
Ferro	77,3	30,1	62,0	58,0	112,0

Houve presença de eosinofilia nas crianças da Aldeia Barreirinho com valor médio de 15,5, desvio-padrão 11,2 e mediana de 9,7. Para os eosinófilos ocorreram variâncias diferentes entre as três aldeias, inviabilizando a ANOVA, assim optaram-se pelo teste de Kruskal-Wallis que, com valor $p= 0,0215$ mostrou existência de diferença entre as aldeias. O teste de Dunn para $\alpha= 5\%$, detectou diferença entre as aldeias Barreirinho (mediana= 9,7) e Lagoinha (mediana= 3,9), confirmando a presença de eosinofilia na Aldeia Barreirinho.

Para verificar a diferença da concentração sanguínea de ferro por local do domicílio, foi utilizado o teste t de student que mostrou diferença não significativa entre as aldeias Barreirinho e Lagoinha, com valor $p= 0,3696$ (Tabela 30 e Tabela 31).

A média do VCM (78,4) e HCM (25,7) esteve abaixo do valor de referência (VCM= < 80 fL e HCM= < 27 pg) (Tabela 31).

Tabela 31 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses do sexo feminino, da Aldeia Lagoinha, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.

Parâmetros	Aldeia Lagoinha (13)				
	Media	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Hb	11,6	0,9	11,9	10,2	13,2
Hct	35,7	2,0	35,8	32,8	39,2
VCM	78,4	4,1	79,0	71,0	85,0
HCM	25,7	1,6	26,1	21,9	27,5
CHCM	32,5	1,1	32,6	30,5	34,0
Eosinófilo	5,1	4,3	3,9	0,1	14,8
Ferro	60,5	28,1	58,0	24,0	135,0

Na Tabela 32, pode-se destacar a concentração média de VCM nas crianças da Aldeia Córrego do Meio, indicativo de microcitose e a média do HCM (23,4) abaixo da referência. Não foi possível realizar os testes estatísticos para ferro sérico, pois o tamanho da amostra era insuficiente (1).

Tabela 32 - Distribuição da média, desvio-padrão e mediana dos parâmetros sanguíneos das crianças de 0–59 meses do sexo feminino, da Aldeia Córrego do Meio, Terra Indígena Buriti, 2007-2009.

Parâmetros	Aldeia Córrego do Meio (5)				
	Media	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Hb	11,1	1,8	11,8	8,1	12,7
Hct	34,2	3,9	36,0	29,0	38,6
VCM	71,6	11,4	78,0	52,0	79,0
HCM	23,4	4,9	25,7	14,7	26,1
CHCM	32,3	2,5	32,9	27,9	34,4
Eosinófilo	7,6	1,6	8,0	6,0	9,9
Ferro	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0

5.6 Consumo alimentar das crianças de 12–59 meses

A análise do consumo de alimentos foi realizada em 21 crianças de 12 a 59 meses, o que representa 46,7% do total da amostra deste grupo etário (45). Este número foi estabelecido porque as mães ou responsáveis destas crianças (21) tinham informações detalhadas com relação aos alimentos, forma de preparo, os utensílios utilizados e as quantidades ingeridas pela criança no dia anterior à entrevista.

As crianças estudadas (21) realizavam de 3 a 5 refeições, tendo o arroz, o feijão, a carne bovina frita, o macarrão, o leite materno e o refresco artificial em pó, como os alimentos observados com maior frequência.

O consumo de frutas foi observado em 61,9% das crianças com 1 a 2 porções. O consumo de legumes e/ou verduras foi observado em 23,8% das crianças e as carnes estavam presentes em 90,9% das dietas infantis com 1 a 2 porções diárias, mas em pequenas quantidades.

Com relação ao consumo de produtos industrializados ultra-processados destaca-se o consumo de refresco artificial em pó e refrigerantes, presentes em 31,8% das dietas analisadas. A figura abaixo apresenta os alimentos presentes nas dietas infantis.

Grupo de alimentos	Alimentos identificados
Pães, cereais, massas e tubérculos	Arroz, macarrão, pão francês, biscoito doce, biscoito salgado, bolo frito, amido de milho, mandioca, batata doce e batata inglesa.
Verduras e legumes	Abóbora, repolho e tomate
Frutas	Acerola, banana, bocaiúva, manga, maçã, laranja, limão e tangerina poncã
Carnes e ovos	Carne bovina, dobradinha, frango, fígado, peixe e salame
Laticínios	Leite de vaca integral fluido, leite de vaca integral em pó, leite materno e queijo.
Feijões	Feijão carioca, feijão verde.
Doces e bebidas	Açúcar cristal, bala, refrigerante, refresco artificial em pó e chá mate.
Óleos e gorduras	Óleo de soja e margarina.

Figura 10 - Alimentos presentes nas dietas infantis, Terra Indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Com relação à adequação da dieta segundo as recomendações, o consumo de alimentos fontes de ferro e de vitamina C esteve abaixo do recomendado para os diferentes grupos etários.

As figuras 11 e 12 apresentam as medianas das quantidades consumidas e as recomendações de ferro e vitamina C segundo o grupo etário (INSTITUTE OF MEDICINE, 2002; INSTITUTE OF MEDICINE, 2001; INSTITUTE OF MEDICINE, 2000).

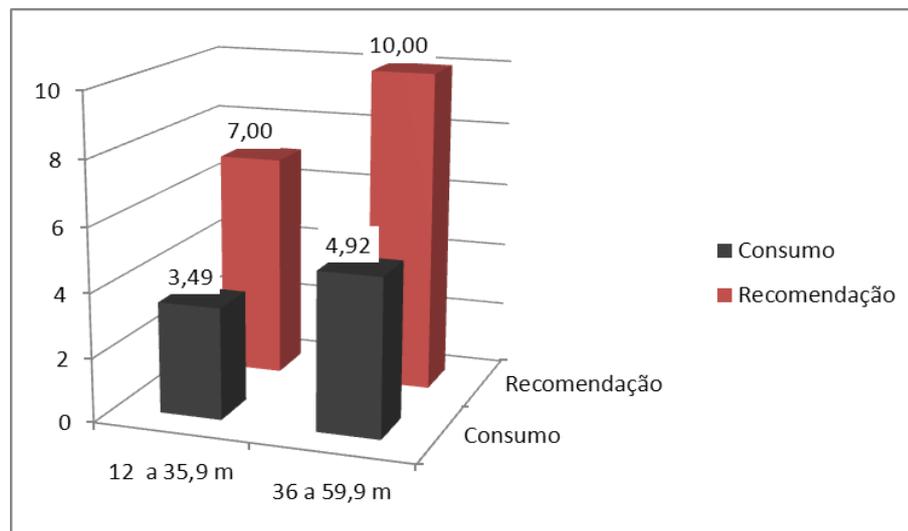


Figura 11 – Distribuição comparativa do consumo mediano de ferro segundo o grupo etário de 12 a 35,9 meses e de 36 a 59,9 meses de idade, Terra Indígena Buriti-MS, 2007-2009.

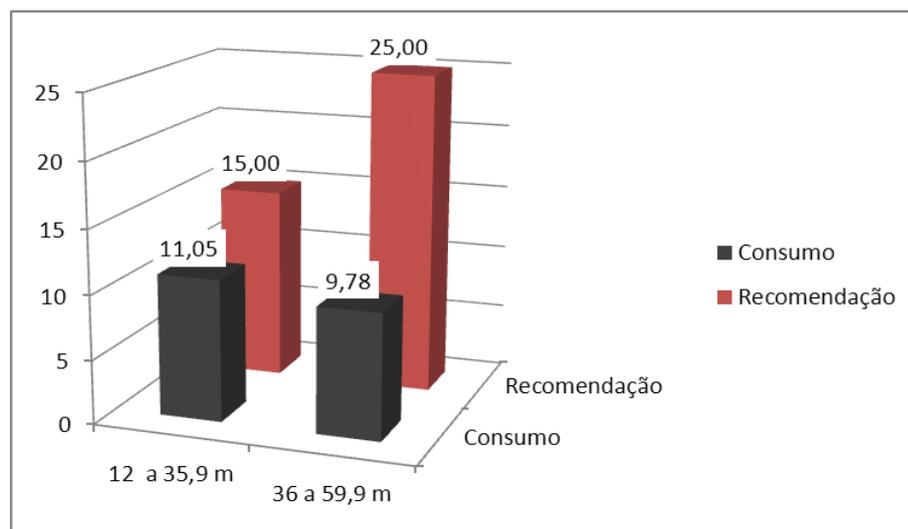


Figura 12 – Distribuição comparativa do consumo mediano de vitamina C segundo o grupo etário de 12 a 35,9 meses e de 36 a 59,9 meses de idade, Terra Indígena Buriti-MS, 2007-2009.

5.7 Suplementação de ferro em crianças de 6-18 meses

Com relação ao recebimento de suplementação semanal de sulfato ferroso, do total de crianças de 6 a 18 meses participantes do estudo (11), somente nove foram avaliadas, uma vez que os responsáveis por duas crianças não souberam informar sobre o recebimento da suplementação. Dentro das nove crianças avaliadas somente uma recebia a suplementação em função de um diagnóstico prévio de anemia realizado pela equipe de saúde da Funasa.

A Tabela 33 apresenta a distribuição das frequências e percentuais das crianças de 6–18 meses que receberam suplementação de ferro de acordo com o sexo, onde 33,3% (1) receberam a suplementação.

Tabela 33 – Distribuição das frequências e percentuais das crianças de 6-18 meses que receberam suplementação de ferro, segundo o sexo, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Programa Nacional de Suplementação de Ferro	Masculino (3)		Feminino (6)		Total (9)	
	f	%	f	%	f	%
Recebimento de suplementação de sulfato ferroso	1	33,3	0	0,0	1	11,1
Não recebimento de suplementação de sulfato ferroso	2	66,7	6	100,0	8	88,9

5.8 Exame parasitológico

Foram realizados 31 (63,3%) exames parasitológicos de fezes nas crianças de 0–59 meses, destas 9,7% tiveram resultados positivos para ovos de *Ancilostomídeo*, com maior frequência de ovos encontrados nas amostras das meninas (66,7%). Foram encontradas duas espécies ou mais de parasitas associados nas amostras analisadas (Tabela 34).

Tabela 34 – Distribuição das frequências e percentuais de parasitoses intestinais em crianças de 0-59 meses, segundo o sexo, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Espécie	Masculino		Feminino		Total	
	f	%	f	%	f	%
<i>Endolimax nana</i>	7	50,0	7	50,0	14	45,2
<i>Entamoeba coli</i>	3	33,3	6	66,7	9	29,0
<i>Entamoeba histolytica</i>	3	30,0	7	70,0	10	32,3
<i>Giardia lamblia</i>	2	33,3	4	66,7	6	19,4
<i>Hymenolepis nana</i>	2	50,0	2	50,0	4	12,9
<i>Ancilostomídeo</i>	1	33,3	2	66,7	3	9,7

Pode-se observar na Tabela 35, que o grupo etário mais acometido por parasitoses intestinais é o de ≥ 24 meses, com maior prevalência de *Giardia lamblia* e *Hymenolepis nana*. Nas crianças de 0-23 meses, em 66,7% das amostras havia ovos de *Ancilostomídeo*.

Tabela 35 – Distribuição das frequências e percentuais de espécies de parasitoses intestinais, segundo o grupo etário, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Espécie	Número de crianças	Grupo etário (meses)					
		0-23		24-47		48-59,9	
		f	%	f	%	f	%
<i>Endolimax nana</i>	14	3	21,4	5	35,7	6	42,9
<i>Entamoeba coli</i>	9	1	11,1	4	44,4	4	44,4
<i>Entamoeba histolytica</i>	10	2	20,0	4	40,0	4	40,0
<i>Giardia lamblia</i>	6	1	16,7	3	50,0	2	33,3
<i>Hymenolepis nana</i>	4	0	0,0	2	50,0	2	50,0
<i>Ancilostomídeo</i>	3	2	66,7	0	0,0	1	33,3

De acordo com a Tabela 36, as crianças da Aldeia Lagoinha apresentaram as maiores porcentagens de parasitoses intestinais, com destaque para a presença de *Ancilostomídeo* (100%).

Tabela 36 – Distribuição das frequências e percentuais de espécies de parasitoses intestinais, de acordo com o local do domicílio das crianças de 0–59 meses, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Espécie	Barreirinho		Córrego do Meio		Lagoinha		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
<i>Endolimax nana</i>	0	0,0	4	28,6	10	71,4	14	45,2
<i>Entamoeba coli</i>	1	11,1	2	22,2	6	66,7	9	29,0
<i>Entamoeba histolytica</i>	0	0,0	1	10,0	9	90,0	10	32,3
<i>Giardia lamblia</i>	1	16,7	2	33,3	3	50,0	6	19,4
<i>Hymenolepis nana</i>	1	25,0	2	50,0	1	25,0	4	12,9
<i>Ancilostomídeo</i>	0	0,0	0	0,0	3	100,0	3	9,7

A Tabela 37 apresenta a distribuição das frequências e percentuais das espécies de parasitoses intestinais segundo a anemia, onde as crianças com anemia apresentaram 75,0% de *Hymenolepis nana*, 66,7% de *Ancilostomídeo* e 33,3% de *Giardia lamblia*.

Tabela 37 – Distribuição das frequências e percentuais das espécies de parasitoses intestinais, segundo a anemia em crianças de 0-59 meses, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Espécie	Número de crianças	Com anemia		Sem anemia	
		f	%	f	%
<i>Endolimax nana</i>	14	3	21,4	11	78,6
<i>Entamoeba coli</i>	9	2	22,2	7	77,8
<i>Entamoeba histolytica</i>	10	3	30,0	7	70,0
<i>Giardia lamblia</i>	6	2	33,3	4	66,7
<i>Hymenolepis nana</i>	4	3	75,0	1	25,0
<i>Ancilostomídeo</i>	3	2	66,7	1	33,3

6 DISCUSSÃO

O desenvolvimento deste trabalho só foi possível por estar inserido em um estudo maior, de um grupo de pesquisa com atuação na Terra Indígena Buriti desde 1998, e por ter uma relação de confiança e estabelecimento de vínculos positivos com a população estudada. A equipe treinada e experiente na área de atuação por um longo período foi decisiva para garantir a proximidade e o olhar mais abrangente sobre o contexto estudado.

Mesmo com a participação de profissionais farmacêuticos bioquímicos e técnicos de laboratório devidamente treinados e com experiência, problemas com as amostras de sangue foram apresentados, reduzindo assim o total de amostras do estudo.

Com relação às perdas ocorridas em função de alguns pais não levarem seus filhos nos dias e locais de coleta das amostras sanguíneas, a equipe do projeto entendeu prontamente a opção dos pais, não ocasionando constrangimentos ou alteração na relação de confiança durante as demais etapas do estudo, uma vez que os pais procuraram proteger os filhos pequenos de situações de dor e daquelas que julgaram exposição a riscos desconhecidos.

Os questionários com dados do consumo alimentar utilizados neste estudo foram reduzidos, na tentativa de garantir a qualidade das informações, retirando da análise os registros que apresentavam lacunas especialmente com relação às quantidades consumidas, pelo fato das crianças terem se alimentado em diferentes lugares, como nas casas de familiares e nos pomares vizinhos, sendo então desprezadas as informações sobre o consumo de vinte e quatro crianças.

6.1 Aspectos demográficos, econômicos e sociais

A família Teréna é caracterizada por ser extensa e o número de filhos é expressivo nas roças familiares, que deverão garantir alimentos básicos da dieta Teréna, trocas, sementes para o próximo plantio e possibilitar alguma renda para a aquisição de outros itens de subsistência.

O número de filhos observado no período de 2007 a 2009 foi em média 3,5 filhos e desvio-padrão de 2,4 filhos. O teste z, com valor $p= 0,3092$ não detectou resultado estatístico menor que a média de 3,8 filhos, observada em estudos anteriores realizados em 1999 na mesma população (RIBAS et al., 2001).

Comparando a taxa de fecundidade total observada em mulheres no estado de Mato Grosso do Sul, em 2009 que era de 1,82, os valores observados entre as mulheres Teréna deste estudo são superiores (IBGE, 2010).

Com relação ao Inquérito Nacional Indígena (2009), o número observado entre as mulheres Teréna (3,5) é semelhante, uma vez que a média observada no conjunto das macrorregiões era de 3,2 (desvio-padrão de 3,0) filhos por mulher (COIMBRA et al., 2009).

A baixa escolaridade das mães das crianças de 0–59 meses do presente levantamento, em que a maioria tem menos de cinco anos de estudo, é semelhante aos resultados de outros realizados em comunidades indígenas e no Inquérito Nacional Indígena, que apresentaram aldeias da região Centro-Oeste com maior proporção de mães com pouca escolaridade ou que nunca frequentaram a escola (COIMBRA et al., 2009). Apesar do baixo índice observado é importante salientar que houve melhorias, pois estudo anterior identificava frequências ainda maiores de mães Teréna sem instrução (RIBAS et al., 2001).

No estudo realizado por Menegolla et al. (2006), em indígenas da Terra Guarita do Sul do Brasil, 34,3% das mães das crianças menores de cinco anos nunca tinham frequentado escola ou tinham menos de um ano de estudo.

O número de famílias com baixa renda é elevado, o que representa a gravidade da situação das famílias para garantir a aquisição de alimentos e de outros bens de consumo. Estudo realizado por Ribas et al. (2001) nestas mesmas comunidades indicava situação similar, mas com percentuais menores, o que poderia demonstrar um agravamento do problema, possivelmente pela redução das ofertas de emprego para os indígenas na região. Esta escassez seria causada pela mecanização nas lavouras de cana-de-açúcar e pela concentração de trabalhadores da área urbana para o frigorífico de aves instalado no município de Sidrolândia, em cargos que antes eram ocupados por um número expressivo de indígenas. Uma das razões apontadas pelos indígenas para a dispensa dos trabalhadores foi o custo do transporte diário, realizado por ônibus da empresa e o tempo gasto no percurso da aldeia até o município onde está instalado o frigorífico. Considerando as reduzidas

oportunidades de emprego disponíveis na região e a baixa qualificação profissional dos trabalhadores indígenas, as perspectivas de alteração deste quadro são muito desfavoráveis, fazendo com que aumente o peso e a importância dos benefícios sociais recebidos, como o bolsa família e cesta básica de alimentos e a garantia da terra para plantio e produção de alimentos.

De acordo com os entrevistados no Inquérito Nacional Indígena, programas do governo como cesta básica e bolsa família, são soluções temporárias e não garantem melhor qualidade de vida ou alimentos para todos (COIMBRA et al., 2009).

Na Terra Indígena Buriti, a regularização fundiária com a ampliação do território é uma antiga reivindicação das lideranças indígenas, uma vez que isto poderá modificar a qualidade de vida das famílias que ali vivem, pela importância no que tange questões de auto-subsistência alimentar, pois a área destinada atualmente para cada família não proporciona o adequado cultivo de alimentos para todos.

As condições de saneamento observadas são precárias, com um número expressivo de famílias que armazenavam água em reservatórios sem proteção e os dejetos escoados em valas negras ou mata circunvizinha, aumentando o risco para o desenvolvimento de parasitoses.

Coimbra et al. (2009) encontrou situação semelhante, as quais as famílias das comunidades analisadas contavam com saneamento básico deficiente, a maioria não contava com esgotamento sanitário, ou destinação adequada para o lixo, algumas possuíam água instalada pela Funasa, entretanto com vários problemas que dificultavam a utilização da água nos domicílios.

6.2 Anemia

A prevalência global de anemia encontrada neste estudo foi de 30,6%, sendo que na análise por faixa etária, as crianças <24 meses apresentaram a prevalência de 53,8%. Ao compararmos este resultado com a faixa etária de 48-59 meses, observamos diferença estatisticamente significativa. Não houve associação entre anemia/local do domicílio e anemia/sexo.

As prevalências observadas neste estudo são consideradas moderadas (>20% - <39,9%), em magnitude de saúde pública segundo a OMS (WHO, 2001).

De acordo com Costa e Monteiro (2004) a faixa etária de máximo risco para anemia é de 6-12 meses de idade, diminuindo levemente durante o segundo ano e, com maior magnitude a partir do terceiro ano. A maior escolaridade da mãe e a maior renda per capita familiar esteve associada à redução da prevalência de anemia.

Os resultados encontrados no presente estudo foram mais elevados que os observados por Rocha et al. (2008), nos quais as prevalências de anemia foram 28,8% e houve similaridade no fato de que o grupo mais afetado em ambos os estudos foram as crianças menores de 24 meses.

Em estudo realizado em Acrelândia (Acre), com crianças de 6 meses a 10 anos, foi observado que as crianças <24 meses tinham maior risco de anemia, assim como as crianças com mães de duas ou mais gestações também apresentavam prevalências mais elevadas (CARDOSO et al., 2010).

O estudo em pauta apontou resultados similares ao de Assunção et al. (2007) (30,2%) que realizou estudo de prevalência de anemia em crianças não-indígenas de zero a cinco anos na área urbana do município de Pelotas-RS, e onde a maior renda familiar foi considerada fator protetor contra a anemia.

As prevalências de anemia encontradas nas crianças Teréna, são mais elevadas que as prevalências nacionais de anemia para crianças não-indígenas (20,9%) e que as das crianças da região Centro-Oeste (11,0%), observadas na PNDS de 2006 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Ao compararmos a prevalência de anemia das crianças Teréna (30,6%) com o observado no Inquérito Nacional Indígena entre as crianças da região Centro-Oeste (51,5%), os valores são menores (COIMBRA et al., 2009).

6.3 Anemia por deficiência de ferro

A prevalência de anemia por deficiência de ferro nas crianças Teréna foi de 34,4%, não havendo diferença estatisticamente significativa entre anemia por deficiência de ferro/local do domicílio e anemia por deficiência de ferro/sexo. Não foi

observada anemia por deficiência de ferro nas crianças Teréna menores de seis meses.

Em estudo realizado com crianças de 6 meses a 10 anos de Acrelândia (Acre), as prevalências em deficiência de ferro foram de 20%, e as de anemia por deficiência de ferro foram 6% (CARDOSO et al., 2010). Com relação à deficiência de ferro, os resultados observados nas crianças de Acrelândia foram menores que o observado nas crianças Teréna (34,4%).

A prevalência global de anemia observada nas crianças Teréna (30,6%), foi menor que as observadas no estudo com crianças não-indígenas de Pernambuco (34,4%) (MIGLIOLI et al., 2010).

Carvalho et al. (2010) encontraram resultados superiores em estudo realizado com crianças de 6 a 30 meses que frequentavam creches públicas de Recife (PE), onde a deficiência de ferro observada foi de 51,5% e a anemia por deficiência de ferro foi 58,1%.

Miglioli et al. (2010), observaram que mães anêmicas que fizeram menos de três consultas pré-natais tiveram filhos com maiores prevalências de anemia e a renda familiar/escolaridade materna apresentaram associação com a prevalência de anemia.

Spinelli et al. (2005), em estudo com crianças de seis a doze meses de idade da rede básica de saúde, apontou as prevalências de anemia por deficiência de ferro como elevadas para todo o Brasil.

No mesmo estudo, os autores advertem que medidas de intervenção e controle das carências nutricionais devem ser analisadas durante os pré-natais, principalmente para os grupos de maior risco.

As anemias por deficiência de ferro são caracterizadas por microcitose e hipocromia (HOFFBRAND; PETTIT, 2001).

Foi encontrada microcitose nos meninos Teréna da Aldeia Lagoinha (VCM=73,8 fL), com diferença estatisticamente significativa. Os valores médios para o VCM das crianças Teréna são menores que os resultados encontrados por Almeida et al. (2007), que encontrou os valores médios de 79,5 fL.

O volume corpuscular médio (VCM) representa a média do tamanho dos eritrócitos diminuindo em estágios avançados de anemia (HOFFBRAND; PETTIT, 2001; LAND et al., 2001).

Os resultados das crianças que receberam suplementação de ferro corroboram o inquérito nacional de que as crianças indígenas de 6-18 meses não estão recebendo a suplementação adequadamente. De acordo com Coimbra et al. (2009), as regiões Centro-Oeste 33,7%, Sul e Sudeste 29,0% tiveram as maiores porcentagens de crianças suplementadas, embora não como o recomendado pelo Ministério da Saúde (2007).

Azeredo et al. (2010), em estudo que avaliou a suplementação medicamentosa de ferro semanal e diária contra a anemia por deficiência de ferro, constataram que a baixa adesão aos programas de suplementação e a interrupção do tratamento são fatores desfavoráveis para a cura da anemia.

6.4 Estado nutricional

As crianças Teréna avaliadas apresentaram déficit estatural de 6,1% e risco nutricional de 32,7% segundo o índice E/I. Com relação ao peso, foi observado risco nutricional de 20,4% para o índice P/I e 8,2% para o índice P/E. Não foi encontrado baixo peso para a idade na amostra analisada.

Estudo realizado por Ribas e Philippi (2003) na mesma região encontrou maior prevalência de déficits nutricionais, sendo observados 11,1% de déficit de E/I, 4,0% de P/I e 1,1% de P/E, o que poderia representar melhoria no estado nutricional das crianças Teréna no período. Os fatores que poderiam influenciar na melhoria do estado nutricional são o aumento da cobertura dos serviços de saúde, como o pré-natal e o manejo das doenças infecciosas, além de melhores condições de saneamento, como a água e o escoamento de dejetos.

O estudo realizado entre os indígenas Kaingáng do Rio Grande do Sul, em crianças menores de cinco anos, apresentou resultados semelhantes aos do presente estudo, as maiores prevalências de déficits nutricionais foram para o índice E/I, não havendo déficit de P/I e excesso de peso (CASTRO et al., 2010).

Os déficits estaturais observados para os meninos Teréna encontravam-se nas faixas etárias de 24 a 35,9 meses e 48 a 59,9 meses e nas meninas na faixa etária de 12 a 23,9 meses.

Ao comparar com os dados da Região Centro-Oeste observados na PNDS (2006) verifica-se resultados menores que os observados nas crianças Teréna, que para o índice E/I o déficit foi de 5,5% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Considerando o estado nutricional das mães das crianças Teréna, segundo o estado nutricional das crianças, nota-se que as mães com baixo peso apresentaram filhos com déficit estatural na ordem de 50%. Comparando-se o percentual de déficit de crescimento dos filhos com mães de escolaridade entre 0–4 anos aos de mães com escolaridade maior que 5 anos, não existe diferença estatisticamente significativa.

É importante destacar a precariedade do ensino aldeias indígenas, onde as escolas não dispõem de recursos pedagógicos mínimos para garantir um ensino de qualidade.

As crianças Teréna que apresentaram déficit estatural eram de famílias com renda *per capita* menor que 0,5 salários mínimos. Ribas e Philippi (2003), em estudo com os Teréna da mesma área, observaram que o estado nutricional infantil foi inversamente proporcional à escolaridade materna e à renda familiar.

De acordo com o local do domicílio, as crianças do presente estudo pertencentes à Aldeia Barreirinho, tiveram os maiores déficits estaturais (14,3%).

A Aldeia Barreirinho é uma comunidade pequena que enfrenta dificuldades para conseguir garantias mínimas de infra-estrutura e sobrevivência.

Menegolla et al. (2006) no estudo que avaliou o estado nutricional de crianças da Terra Indígena Guarita/RS, encontrou 34,3% de mães que nunca tinham frequentado a escola ou com menos de um ano de estudo e, 40,2% tinham de 1-4 anos de escolaridade.

De acordo com o estado nutricional das crianças Teréna em relação à prevalência de anemia, 33,3% das crianças anêmicas tiveram déficit de crescimento e, destas, 6,3% apresentaram risco nutricional.

Do mesmo modo, o déficit E/I e a anemia por deficiência de ferro foram analisadas entre as crianças Teréna, onde 41,7% tiveram risco nutricional.

Entende-se que o déficit de crescimento infantil pode ser agravado pela contínua inadequação da dieta alimentar e, no caso específico do consumo insuficiente de alimentos fontes de ferro, o risco das infecções é aumentado, reforçando o ciclo vicioso de carência nutricional, déficit de crescimento e infecções.

Castro et al. (2005) analisaram a frequência de anemia por deficiência de ferro, o consumo alimentar, o ambiente socioeconômico e o estado nutricional de pré-escolares de 24-72 meses em creches de Viçosa, MG, onde as prevalências de desnutrição encontradas foram consideradas aceitáveis e a prevalência de anemia relativamente baixa (11,2%). As crianças analisadas apresentaram desnutrição crônica ou pregressa diferenciada pela baixa estatura em 3,5% das crianças que esteve abaixo da obesidade (5,7% para P/I e 4,6 para P/E). Observa-se que houve 27,6% de risco nutricional segundo o índice P/I, 19,5% para P/E e 14,9% de E/I. Não houve associação entre anemia ferropriva, desnutrição e parasitoses intestinais nas crianças analisadas.

De acordo com Miranda et al. (2003), que avaliaram a prevalência de anemia, anemia grave e a relação entre o estado nutricional e a anemia por deficiência de ferro em crianças de 12-60 meses em serviços públicos de saúde no município de Viçosa, MG, as prevalências de anemia observadas foram de 63,2%, e de anemia grave, 43,5%. O estado nutricional das crianças com déficits de P/I foi 11,7%, de P/E foi 7,0% e E/I foi 5,8%, para todos os índices e faixas etárias evidenciou-se indivíduos com déficit de peso e estatura. Ressalta-se que as crianças de 24-36 meses com déficit P/I, tiveram níveis de Hb expressivamente menores que as eutróficas.

6.5 Exame parasitológico

As maiores porcentagens de parasitas intestinais foram encontrados nas faixas etárias ≥ 24 meses, com maior prevalência de *Giardia lamblia* e *Hymenolepis nana*. O *Ancilostomídeo* esteve mais frequente nas amostras da Aldeia Lagoinha, na faixa de 0-23 meses (66,7%).

As crianças sem anemia tiveram as maiores frequências de parasitoses, no entanto, os ovos de *Ancilostomídeo* foram mais frequentes (66,7%) nas crianças com anemia, do mesmo modo *Hymenolepis nana* (75,0%).

Os resultados do presente estudo são semelhantes aos encontrados entre os Kaingáng por Toledo et al. (2009) em crianças de 0-4 anos, as maiores prevalências

encontradas foram de *Entamoeba coli*, *Hymenolepis nana*, *Giardia lamblia*, *Endolimax nana* e *Ancilostomídeos*.

Souza et al. (2007) em estudo realizado em Granada (Acre), localizaram as maiores prevalências de *Giardia duodenalis* e geo helmintos (*Ancilostomídeo*, *Ascaris lumbricóides*, *Trichuris trichiura*, ou *Strongyloide stercoralis*) em maiores de 1 ano de idade.

As altas prevalências de *Giardia duodenale* em crianças 8,3 meses e 7,5 anos foram relatadas por Filipa et al. (2010) em aldeias da Guiné-Bissau. Os autores observaram que as crianças com maiores prevalências (47,8%) de infecção parasitária, também apresentaram baixa estatura, em relação às crianças com desnutrição (22,2%) sem infecção.

Foi observado nos resultados das crianças Teréna, eosinofilia especialmente nas crianças da Aldeia Barreirinho, sendo estatisticamente significativo para ambos os sexos. Nesta aldeia os domicílios possuem 85,7% de esgotamento sanitário em vala negra ou mata.

Os eosinófilos são células do grupo dos granulócitos também responsáveis pela defesa do organismo, sendo importantes em processos alérgicos e infecções parasitárias (HOFFBRAND; PETTIT, 2001).

As más condições sanitárias e sua associação com parasitoses intestinais foram descritas por Souza et al. (2007). Não obstante, o estudo evidenciou que intervenções ambientais e eliminação de dejetos são medidas de que podem funcionar diminuindo os riscos de parasitoses.

Medidas como melhorias no saneamento básico para as famílias, suplementação com sulfato ferroso, uso de anti-helmíntico são igualmente importantes para a redução das parasitoses (NEVES, 2005).

Entretanto, no estudo realizado por Nestel e Davidsson (2003), as autoras relatam que a suplementação de ferro realizada em áreas de endemia de parasitas poderia causar o insucesso do programa, pois as prevalências de anemia poderão não sofrer diminuição expressiva em nível da população. Contudo, para a população anêmica por deficiência de ferro sem as infecções, o programa poderia ser eficaz.

6.6 Consumo de alimentos

De acordo com as análises da ingestão de alimentos pelas crianças Teréna, o consumo de ferro e vitamina C estava abaixo do recomendado.

As carnes estavam presentes em 90,9% (1 a 2 porções diárias), porém em pequenas quantidades (<80 gramas), o que pode representar ingestão abaixo das necessidades. Ressalta-se que o refresco artificial em pó e os refrigerantes estavam presentes em 31,8%. Essas bebidas são consideradas não-saudáveis e podem prejudicar a ingestão de alimentos essenciais, especialmente se forem consumidos em excesso e durante as refeições principais.

As crianças realizavam de 3 a 5 refeições, tendo o arroz, o feijão, a carne bovina frita, o macarrão, o leite materno e o refresco artificial em pó como os alimentos observados com maior frequência.

O consumo de frutas foi observado em 61,9% das crianças com 1 a 2 porções. O consumo de legumes e/ou verduras foi observado em 23,8% das crianças, o que é considerado como baixo, uma vez que esses alimentos são essenciais para uma adequada nutrição infantil por ser fonte de vitaminas e minerais.

Ribas et al. (2001) avaliaram o consumo alimentar de crianças Teréna menores de cinco anos na mesma área, observando que as crianças faziam três refeições por dia e nos intervalos consumiam mandioca ou batata. O alimento mais consumido e em maior quantidade era o arroz, sendo muitas vezes o único alimento. As prevalências de déficits de E/I observadas, de acordo com o consumo energético, indicava que 15,0% das crianças Teréna tinham retardo de crescimento com dietas insuficientes e 1,0% com dietas adequadas.

Ainda na Terra Indígena Buriti, Schweighofer (2006) avaliou a segurança alimentar nas famílias Teréna, observando que 75,5% apresentaram insegurança alimentar com privações na quantidade ou qualidade dos alimentos. Com relação ao consumo de alimentos das crianças Teréna maiores de 12 meses, observou-se 3 a 4 refeições diárias, com monotonia alimentar especialmente pelo consumo de arroz, feijão e carne bovina frita. O consumo de frutas observado era de 44,4% (16) com 1 ou 2 porções diárias. As verduras e legumes eram consumidos por 13,9% (5) das crianças analisadas. Os resultados observados por Schweighofer (2006) com

relação ao consumo de frutas legumes e verduras são menores que os encontrados no presente trabalho, o que poderia indicar uma possível melhora no consumo desse grupo de alimentos.

No estudo de Kuhl et al. (2009) entre os Kaingáng da Terra Indígena Guarita de Mangueirinha, observou-se que a dieta indígena foi essencialmente amilácea e rica em gorduras. Destaca-se o consumo de farinha, carnes com grande quantidade de gordura, recebimento de cestas de alimentos e alimentos industrializados adquiridos em comércio da região.

De acordo com Costa et al. (2001), que avaliaram o efeito da suplementação com acerola nos níveis sanguíneos de vitamina C e de hemoglobina em pré-escolares (2-6 anos de idade) de creches municipais de João Pessoa, PB, as prevalências encontradas foram de 69,2% de deficiência de vitamina C e 35,7% de anemia. Em relação ao estado nutricional para o grupo de crianças (21 crianças) com níveis normais de vitamina C, foi observado que 70,0% das crianças estavam com peso normal para a idade e 30,0% estavam com baixo peso. Para o grupo de crianças (67 crianças) com baixos níveis de vitamina C, 64,2% eram normais, 34,3% tinham baixo peso e 1,5% tinham sobrepeso. Houve acréscimo expressivo nos níveis médios de vitamina C e Hb após 35 dias de suplementação com acerola. Deste modo, foi encontrada associação entre os níveis de vitamina C e hemoglobina.

Antunes, Sichieri, Costa (2010) analisaram a associação entre insegurança e consumo alimentar de crianças, encontrando associação negativa entre o consumo de ferro e proteínas com insegurança alimentar. O consumo de café foi maior em crianças com insegurança alimentar severa, que segundo os autores pode ser um dos fatores para colaborar para o avanço da prevalência de anemia, devido os polifenóis inibidores do ferro presentes em elevadas concentrações no café.

7 CONCLUSÕES

A prevalência de anemia por deficiência de ferro observada nas crianças indígenas Teréna foi de 34,4%, sendo considerada moderada, em magnitude de saúde pública segundo a OMS (WHO, 2001).

A análise segundo os aspectos socioeconômicos e ambientais indicaram renda *per capita* familiar mensal média abaixo da linha de pobreza e precárias condições de saneamento básico.

Com relação à assistência à saúde das crianças no Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), uma única criança recebeu a suplementação de sulfato ferroso por ter diagnóstico prévio de anemia, o que caracteriza a inadequação do programa segundo o preconizado pelo Ministério da Saúde.

O estado nutricional das crianças Teréna com relação à prevalência de desnutrição e anemia por deficiência de ferro evidenciou que 41,7% das crianças analisadas tiveram risco nutricional segundo o índice E/I.

O consumo de alimentos fontes de ferro e vitamina C pelas crianças esteve abaixo das recomendações preconizadas para o grupo etário, aumentando os riscos para a instalação da anemia por deficiência de ferro.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos indicam:

- Maior risco de comprometimento do desenvolvimento e crescimento infantil.
- Maior risco de comprometimento do sistema imune, com aumento da predisposição à infecções.
- Melhoria da atenção à saúde, nutrição e saneamento básico, quando comparados com resultados observados em estudos anteriores desenvolvidos na mesma área.
- Necessidade da implementação de ações efetivas que garantam a segurança alimentar permanente e isto abrange a garantia da terra.

REFERÊNCIAS

Aisen P, Wessling-Resnick M, Leibold EA. Iron metabolism. *Curr Opin Chem Biol.* 1999. 3:200-6.

Almeida CAN, Ramos APP, João CA, João CR, Ricco RG, Dutra-de-Oliveira JE. Jardinópolis sem anemia, primeira fase: avaliação antropométrica e do estado nutricional de ferro. *Rev Paul Pediatr.* 2007; 25(3):254-7.

Altenfelder Silva F. Mudança cultural dos Teréna. *Revista do Museu Paulista.* 1949; 5(3):271-379.

Andrews NC, Treffy A, Harrison PM. Siderosomal ferritin: the missing link between ferritin and haemosiderin? *Biochem J.* 1987. 245:439.

Andrews NC. Disorders of iron metabolism. *N Engl J Med.* 341:1986,1998.

Antunes MML, Sichieri R, Costa RS. Consumo alimentar de crianças menores de três anos residentes em área de alta prevalência de insegurança alimentar domiciliar. *Cad. Saúde Pública.* 2010; 26(8):1642-1650.

Assis AMO, Gaudenzi EN, Gomes G, Ribeiro RC, Szarfarc SC, Souza SB. Níveis de hemoglobina, aleitamento materno e regime alimentar no primeiro ano de vida. *Rev. Saúde Pública.* 2004; 38(4):543-51.

Assunção MCF, Santos IS, Barros AJD, Gigante DP, Victora CG. Anemia em menores de seis anos: estudo de base populacional em Pelotas, RS. *Rev. Saúde Pública.* 2007; 41(3): 328-335.

Azeredo CM, Cotta RMM, Sant'ana LFR, Franceschini SCC, Ribeiro RCL, Lamounier JA, Pedron FA. Efetividade superior do esquema diário de suplementação de ferro em lactentes. *Rev. Saúde Pública.* 2010; 44(2):230-239.

Baldus H. organizador. A sucessão dos chefes entre os Teréna. In: Ensaio de etnologia brasileira. São Paulo: Companhia Editora Nacional; 1937.

Calado RT, Alberto FL, Falcão RP. Metabolismo do ferro. In: Zago MA, Falcão RP, Pasquini R. Hematologia: fundamentos e práticas. São Paulo: Atheneu, 2004, cap. 22, p. 213-222.

Cardoso de Oliveira R. Do índio ao bugre: o processo de assimilação dos Teréna. 2ª ed. Revista. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves; 1976.

Cardoso de Oliveira R. Matrimônio e solidariedade tribal Teréna. In: Revista de Antropologia VII. São Paulo: USP; 1959.

Cardoso de Oliveira R. Os diários e suas margens: viagem aos territórios Teréna e Tükúna. Brasília: Editora UnB; 2002. p. 346.

Cardoso de Oliveira R. Urbanização e tribalismo: a integração dos índios Teréna numa sociedade de classes. Rio de Janeiro: Zahar; 1968.

Cardoso M, Scopel K, Muniz P, Villamor E, Ferreira M. Beyond iron deficiency: causes of anemia in children living in western Brazilian Amazon. [abstract of the II World Congress of Public Health Nutrition]. Public Health Nutrition. 2010; 13.9(A):112.

Carvalho AGC, Lira PIC, Barros MFA, Aléssio MLM, Lima MC, Carbonneau MA, et al. Diagnosis of iron deficiency anemia in children of Northeast Brazil. Rev. Saúde Pública. 2010; 44(3):513-9.

Carvalho EA. As alternativas dos Vencidos. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra; 1979.

Carvalho F. Koixomuneti e outros curadores: xamanismo e práticas de cura entre os Teréna. [Dissertação-Mestrado em Antropologia Social]. São Paulo: USP/Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas; 1996.

Castro TG, Novaes JF, Silva MR, Costa NMB, Franceschini SCC, Tinôco ALA, et al. Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. *Rev. Nutrição*. 2005; 18(3):321-330.

Castro TG, Schuch H, Conde WL, Veiga J, Leite MS, Dutra CLC, et al. Estado nutricional dos indígenas Kaingáng matriculados em escolas indígenas do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2010; 26(9):1766-1776.

Chaparro CM. Setting the stage for child health and development prevention of iron deficiency in early infancy. *Journal Nutrition*. 2008; 138:2529-2533.

Coimbra JR CEA, Santos RV, Follér ML, Horta BL, Cardoso AM, Souza MC. Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas. Rio de Janeiro; 2009 Dez. Relatório final. nº 7.

Colli C. Biodisponibilidade de ferro em dieta regional de São Paulo. [Tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo; 1988.

Costa CA, Machado EH, Colli C, Latorre WC, Szarfarc SC. Anemia em pré-escolares atendidos em creches de São Paulo: perspectivas decorrentes da fortificação das farinhas de trigo e de milho. *Nutrire: Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. J. Brazilian Soc. Food Nutr*. 2009; 34(1):59-74.

Costa MJC, Terto ALQ, Santos LMP, Rivera MAA, Moura LSA. Efeito da suplementação com acerola nos níveis sanguíneos de vitamina C e de Hemoglobina em crianças pré-escolares. *Rev. Nutr*. 2001; 14(1):13-20.

Costa RBL, Monteiro CA. Consumo de leite de vaca e anemia a infância no município de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*. 2004; 38(6):797-803.

Cozzolino SMF. Biodisponibilidade de Nutrientes. 3ª ed. São Paulo: Editora Manole; 2009.

Devincenzi UM, Ribeiro LC, Sigulem DM. Anemia ferropriva na primeira infância – I. Compacta – Temas Nutr Aliment. 2000; 1(2):5-17.

Diniz ES. Uma Reserva Indígena no Centro-Oeste Paulista: aspectos das relações interétnicas e intertribais. São Paulo: Museu Paulista. Coleção do Museu Paulista, Série de Etnologia, 3; 1978.

Emerites de Oliveira J, Pereira LM. Duas no pé e uma na bunda: da participação Teréna na guerra entre Paraguai e a Triplice Aliança à luta pela ampliação do limite da Terra Indígena Buriti. História em Reflexão. 2007; 2:1-20.

Emerites de Oliveira J, Pereira LM. Perícia antropológica, histórica e arqueológica da Terra Indígena Teréna de Buriti. Justiça Federal. Campo Grande-MS, 2003.

Fairbanks, VF, Beutler E. Iron metabolism. In: Beutler E, Lichtman MA, Coller BS, Kipps TJ. editors. Williams hematology. 6^a ed. Nova York: McGraw-Hill, 2000. p.369.

Fairweather-tait SJ. Iron deficiency in infancy; easy to present – or is it?. Eur J Clin Nutr. 1992; 46 Suppl 4:S9-14.

Falcão RP, Calado RT. Anemia Ferropriva. In: Zago MA, Falcão RP, Pasquini R. Hematologia: fundamentos e práticas. São Paulo: Atheneu, 2004, cap. 23, p.224-229.

Ferreira AC. Mudança Cultural e afirmação Identitária: a antropologia, os Teréna e o debate sobre aculturação. [Dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2002.

Ferreira AC. Tutela e Resistência Indígena: Etnografia e história das relações de poder entre os Teréna e o Estado brasileiro. [Tese]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2007.

Filipa F, Marques VR, Gomes J, Rosa F, Tavira LT, Atouguia J, Centeno LS. Malnutrition and *Giardia duodenalis* infection in children from the Cufada Lagoon Natural Park, Guinéa-Bissau. [abstract of the II World Congress of Public Health Nutrition]. *Public Health Nutrition*. 2010; 13.9(A):125.

Finch CA. Regulators of iron balance un humans. *Blood*. 1994. 84:1697.

Graczyk TK, Shiff CJ, Tamang L, Munsaka F, Beitin AM, Moss WJ. The association of *Blastocystis hominis* and *Endolimax nana* with diarrheal stools in Zambian school-age children. *Parasitol. Res*. 2005; 98(1):38-43.

Green R, Charlton R, Seftel H, Bothwell T, Mayet F, Adams B et al. Body iron excretion in man: a collaborative study. *Am J Med*. 1968. 45:336.

Gunshin h, Mackenzie B, Berger UV, Gunshin Y, Romero MF, Boron WF et al. Cloning and characteristion of a mammalian proton-coupled metalion transporter. *Nature*. 1997. 388:482-8.

Harrison PM, Arosio P. The ferritins: molecular properties, iron storage function and cellular regulation. *Biochim Biophys Acta*. 1996. 1275:161-203.

Harrison PM, Fischbach FA, Hoy TG, Haggis GH. Ferric oxyhydroxide core of ferritin. *Nature*. 1967. 216:1188-90.

Hendon JF, Rice EG, Tucker RG, van Loon EJ, Greenberg SM. Iron absorption and metabolism. III. The enhancement of iron absorption in rats by D-sorbitol. *J Nutr*. 1958. 64:615.

Hoffbrand AV, Pettit JE. *Atlas colorido de Hematologia Clínica*. 3 edição. São Paulo: Manole; 2001.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores Sociais 2010: uma análise das condições de vida da população brasileira. [atualizada em 06 de abril de 2011; acesso em 02 de fev de 2011]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=ms&tema=sis_2010.

Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids (macronutrients). Washington DC: National Academy Press; 2002.

Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc. Washington DC: National Academy Press; 2001.

Institute of Medicine. DRIs - Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium and carotenoids. Washington D.C: National Academy Press; 2000.

Institute of Medicine. DRIs - Dietary reference intakes: applications in dietary planning. Washington D.C: National Academy Press; 2000.

Kühl AM, Corso ACT, Leite MS, Bastos JL. Perfil nutricional e fatores associados à ocorrência de desnutrição entre crianças indígenas Kaingáng da Terra Indígena de Mangueirinha, Parána, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2009; 25(2):409-420.

Lacerda E, Cunha AJ. Anemia ferropriva e alimentação no segundo ano de vida no Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2001; 9(5):294-301.

Land M, Bueno APS, Azevedo CES. Anemia Ferropriva. In: Azevedo CES, Cruz WMFG. *Terapêutica em pediatria*. São Paulo: Editora Atheneu; 2001. p.363-367.

Lira PIC, Ferreira LOC. Epidemiologia da Anemia Ferropriva. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP, organizadores. *Epidemiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. Atheneu; 2007.

Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standartization reference manual. Illinois: Champaign Human Kinetics Books; 1988.

Menegolla IA, Drachler ML, Rodrigues IH, Schwingel LR, Scapinello E, Pedroso MB, et al. Estado nutricional e fatores associados á estatura de crianças da Terra Indígena Guarita, Sul do Brasil. Cad Saúde Pública. 2006; 22(2):395-406.

Miglioli TC, Brito AM, Lira PIC, Figueiroa JN, Batista Filho M. Anemia no binômio mãe-filho no Estado de Pernanbuco, Brasil. Cad Saúde Pública. 2010; 26(9):1807-1820.

MINISTÉRIO DA SAÚDE - Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição (CGPAN). Departamento de Atenção Básica da Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN). Ferro. [Atualizada em 11 de abril de 2011; acesso em 3 de março de 2010]. Disponível em: <http://nutricao.saude.gov.br/ferro.php>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. PNDS- -Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher 2006: dimensões do processo reprodutivo e da Saúde da Criança. Série G. Estatística e Informação em Saúde. Brasília-DF; 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Unicef. Cadernos de Atenção Básica: Carências de micronutrientes. nº 20. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília-DF; 2007.

Miranda AS, Franceschini SCC, Priore SE, Euclides MP, Araújo RMA, Ribeiro SMR, et al. Anemia ferropriva e estado nutricional de crianças com idade de 12 a 60 meses no município de Viçosa, MG. Rev. Nutr. 2003; 16(2):163-169.

Monteiro CA, Szarfarc SC, Mondini L. Tendência secular da anemia na cidade de São Paulo (1984-1996). Rev. Saúde Pública. 2000; 34(6 Supl):62-72.

Moore CV. Iron nutrition and requirements. Ser Haematol. 1965. 6:1.

Nestel P, Davidsson L. Anemia, deficiência de ferro, e anemia por deficiência de ferro. Grupo consultivo Internacional de Anemia Nutricional - INACG; 2003.

Neves DP. Parasitologia Humana. 11ª edição. São Paulo: Editora Atheneu; 2005.

Oberg K. Teréna Social Organization and Law. *American Anthropologist*, Menasha. 1948; 50(2):283-291.

Oliveira RS, Diniz AS, Benigna MJC, Silva SMM, Lola MM, Gonçalves MC, et al. Magnitude, distribuição espacial e tendência da anemia em pré-escolares da Paraíba. *Rev. Saúde Pública*. 2002; 36(1):26-32.

Osório MM, Lira PIC, Ashowrth A. Factors associated with Hb concentration in children aged 6-59 meses in the State of Pernambuco, Brazil. *Br. J. Nutr.* 2004; 91(2):307-314.

Paiva AA, Rondó PHC, Shinohara EMG. Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro. *Rev. Saúde Pública*. 2000; 34(4):421-6.

Pereira LM. Os Teréna de Burti: formas organizacionais, territorialização e representação da identidade étnica. Dourados-MS: Editora UFGD; 2009.

Reidel, H-D, Remus AJ, Fitcher BA, Stremmel W. Characterization and partial purification of a ferri-reductase from human duodenal microvillus membranes. *Biochem J*. 1995. 309:745.

Rhodes J, Beton D, Brown DA. Absorption of iron instilled into the stomach, duodenum, and jejunum. *Gut*. 1968. 9:323-4.

Ribas DLB, Philippi ST. Aspectos alimentares e nutricionais de mães e crianças indígenas Teréna, Mato Grosso do Sul. In: Coimbra Jr CEA, Santos RV, Escobar AL. organizadores. *Epidemiologia e saúde dos povos indígenas no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/ABRASCO; 2003. p. 73-88.

Ribas DLB, Sganzerla A, Zorzatto JR, Philippi ST. Nutrição e saúde infantil em uma comunidade indígena Teréna, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2001; 17(2):323-331.

Ribas DLB. Relatório de Estágio Pós-Doutoral. PUC São Paulo; 2010.

Richard Lee G. Iron deficiency and iron-deficiency anemia. In: Richard Lee G, Foester J, Lukens J, Paraskevas F, Greer JP, Rodgers GM, editors. *Wintrob's clinical hematology*. 10^a edição. Baltimore: Williams & Wilkins. 1999. p. 979.

Richter GW. Electron microscopy of hemosiderin: presence of ferritin and occurrence of crystalline lattices in hemosiderin deposits. *J Biophys Biochem Cytol*. 1958. 4:55.

Rocha DS, Lamounier JA, Capanema FD, Franceschini SCC, Norton RC, Costa AB, et al. Estado nutricional e prevalência de anemia em crianças que frequentam creches em Belo Horizonte, Minas Gerais. *Rev. Paul. Pediatr*. 2008; 26(1):6-13.

Schmitz BAS, Picanço MR, Aquino KKNC, Bastos J, Giorgini E, Cardoso R, et al. Prevalência de desnutrição e anemia em pré-escolares de Brasília – Brasil. *Pediatra Moderna*. 1998;34(4):155-164.

Schweighofer TR. Segurança Alimentar e Nutricional em Famílias indígenas Teréna, Mato Grosso do Sul, Brasil. [Dissertação]. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; 2006.

Sheth S, Brittenham GM. Genetic disorders affecting proteins of iron metabolism: clinical implications. *Annu Rev Med*. 2000. 51:443-64.

Smith MD, Pannacciulli IM. Absorption of inorganic iron from graded doses: its significance in relation to iron absorption tests and the mucosal block theory. *Br J Haematol*. 1958. 4:428.

Souza EA, Nunes MS, Malafronte RS, Muniz PT, Cardoso MA, Ferreira MU. Prevalence and spatial distribution of intestinal parasitic infections in a rural Amazonian settlement, Acre State, Brazil. *Cad. Saúde Pública*. 2007; 23(2):427-434.

Spinelli MGN, Marchioni DML, Souza JMP, Souza SB, Szarfarc SC. Fatores de risco para anemia em crianças de 6 a 12 meses no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2005; 17(2):84-91.

Szarfarc SC. Anemia ferropriva: problema de saúde pública e sua extensão em São Paulo. *Boletim-Revista da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. 1988; 10(149):98-102.

Taylor PG, Martinez-Torres C, Romano EL, Layrisse M. The effect of cysteine-containing peptides released during meat digestion on iron absorption in humans, *Am J Clin Nutr* .1986. 43:68-71.

Thurnham D, Northrop-Clewes C. Infection and The Etiology of anemia. In: Badham J, Zimmermann MB, Kraemer KK. *The guidebook Nutritional Anemia*. Switzerland: Sight and life press; 2007. p.31-33.

Toledo MJO, Paludetto AW, Moura FT, Nascimento ES, Chaves M, Araújo SM, et al. Avaliação de atividades controle para enteroparasitos em uma aldeia Kaingáng. *Rev. Saúde Pública*. 2009; 43(6):981-990.

Vasconcellos AB, Oliveira ML, Gentil PC, Duar AH, Coutinho JG, Cunha CL, Silva SC. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de atenção à saúde departamento de atenção básica. Coordenação geral da política de alimentação e nutrição. Relatório de gestão – 2007; Jan 2008.

WHO(World Health Organization), UNICEF(United Nations Children's Fund). *Focusing on anaemia: towards an integrated approach for effective anaemia control*. Geneva; 2004.

WHO(World Health Organization). Iron deficiency anaemia. Assessment, prevention and control: a guide for programme managers. Geneva; 2001.

WHO(World Health Organization). WHO Anthro 2005. Software for assessing growth and development of the world's children. Geneva; 2006.

AUTORIZAÇÃO

Eu, Lourenço Rodrigues

Cacique da Aldeia Barreirinho, da área indígena Buriti, MS, venho por meio deste documento, autorizar a execução do Projeto de Pesquisa Nutrição, Saúde e Condições de Vida Teréna, sob a responsabilidade da Profª Dra. Dulce Lopes Barboza Ribas, a ser desenvolvido no período de setembro de 2006 a setembro de 2008.

Declaro que fui esclarecido sobre todo o conteúdo do projeto, seus objetivos e métodos e que as famílias residentes na minha Aldeia que vierem a participar também serão devidamente esclarecidas e só participarão se desejarem e assim o farão voluntariamente.

Aldeia Barreirinho, 28 de agosto de 2006.

Lourenço Rodrigues

AUTORIZAÇÃO

Eu, Guilherme Gabriel

Cacique da **Aldeia Córrego do Meio**, da área indígena Buriti, MS, venho por meio deste documento, autorizar a execução do Projeto de Pesquisa Nutrição, Saúde e Condições de Vida Teréna, sob a responsabilidade da Profª Dra. Dulce Lopes Barboza Ribas, a ser desenvolvido no período de setembro de 2006 a setembro de 2008.

Declaro que fui esclarecido sobre todo o conteúdo do projeto, seus objetivos e métodos e que as famílias residentes na minha Aldeia que vierem a participar também serão devidamente esclarecidas e só participarão se desejarem e assim o farão voluntariamente.

Aldeia Córrego do Meio, 28 de agosto de 2006.

Guilherme Gabriel

AUTORIZAÇÃO

Eu, Basilis Jorge

Cacique da **Aldeia Lagoinha**, da área indígena Buriti, MS, venho por meio deste documento, autorizar a execução do **Projeto de Pesquisa Nutrição, Saúde e Condições de Vida Teréna**, sob a responsabilidade da Profª Dra. Dulce Lopes Barboza Ribas, a ser desenvolvido no período de setembro de 2006 a setembro de 2008.

Declaro que fui esclarecido sobre todo o conteúdo do projeto, seus objetivos e métodos e que as famílias residentes na minha Aldeia que vierem a participar também serão devidamente esclarecidas e só participarão se desejarem e assim o farão voluntariamente.

Aldeia Lagoinha, 28 de agosto de 2006.

Basilis

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PESQUISA**

PARECER DA COMISSÃO DE PESQUISA

Número: 534/06

Data 09/11/2006

De: Chefe da Coordenadoria de Pesquisa - CPq/PROPP

De: Presidente da Comissão de Pesquisa - CP/PROPP

Para: Profª DULCE LOPES BARBOZA RIBAS

Depto: DTA/CCBS

Orientador:

Projeto nº: 2006/0233

Período de execução: Início: 06/2006

Término: 06/2008

Título do Projeto:

"NUTRIÇÃO, SAÚDE E CONDIÇÕES DE VIDA TERENA".

Aprovado pelo FUNDO NACIONAL DE SAÚDE

SUBMETER PROJETO AO COMITÊ DE ÉTICA Humanos Animais CTBIO

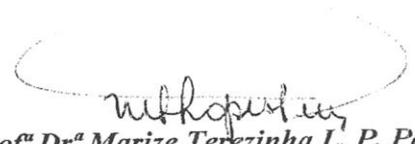
APROVADO PRORROGADO INTERROMPIDO CANCELADO CONCLUÍDO

REFORMULAR DESFAVORÁVEL:

Observação:

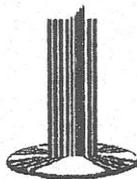
Considerando que o projeto foi Aprovado e contemplado com recursos financeiros pelo FUNDO NACIONAL DE SAÚDE, o parecer é favorável ao seu cadastro.


Profª Drª Célia Maria da Silva Oliveira
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação


Profª Drª Marize Terezinha L. P. Peres
Chefe da Coordenadoria de Pesquisa/PROPP

ANEXO C

**Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal
do Mato Grosso do Sul - “Nutrição, Saúde e Condição de vida Teréna”**



Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Comitê de Ética em Pesquisa /CEP/UFMS



Carta de Aprovação

A minha assinatura neste documento, atesta que o protocolo nº 838 da Pesquisadora Dulce Lopes Barboza Ribas intitulado “Nutrição, Saúde e Condições de vida Teréna”, e o seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e o seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram revisados por este comitê e aprovados em reunião ordinária no dia 27 de novembro de 2006, encontrando-se de acordo com as resoluções normativas do Ministério da Saúde.

Prof. ~~Odair Pimentel Martins~~

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS

Campo Grande, 28 de novembro de 2006.



MINISTÉRIO DA SAÚDE
Conselho Nacional de Saúde
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

PARECER Nº 384/2007

Registro CONEP: 13826 (Este nº deve ser citado nas correspondências referentes a este projeto)

Registro no CEP: 838/2006

Processo nº 25000.033628/2007-05

Projeto de Pesquisa: "Nutrição, saúde e condições de vida Teréna"

Pesquisador Responsável: Dra. Dulce Lopes Barboza Ribas

Instituição: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

CEP de origem: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Área Temática Especial: Populações Indígenas

Patrocinador: UFMS, CNPq, Fundo Nacional de Saúde

Sumário geral do protocolo:

No Brasil, as informações epidemiológicas sobre ocorrência e distribuição das doenças bucais, normalmente, envolvem populações urbanas, sobretudo escolares. Portanto, existe a necessidade de pesquisas que contemplem grupos étnicos específicos, minorias e migrantes, dentre outros, a fim de contribuir para melhor conhecimento acerca da multicausalidade da cárie dentária e outras doenças que cometem a cavidade oral.

Estudos sobre saúde bucal de povos indígenas restringem-se quase sempre a trabalhos transversais, em amostras pequenas e, em geral enfatizando comunidades ainda relativamente isoladas.

Visado contribuir de alguma forma para suprir a escassez de informações qualificadas sobre povos indígenas, a pesquisa em referência apresenta como objetivo principal avaliar as condições de saúde geral e bucal, nutrição e alimentação da população Teréna.

Trata-se de estudo epidemiológico de observação transversal, de caráter descritivo e de base populacional. A população do estudo será a totalidade de famílias residentes nas aldeias Teréna que aceitarem livremente a participar. As variáveis definidas para o estudo acham-se descritas com detalhes e justificadas destacando-se os dados hematológicos, bioquímicos e clínicos que serão coletados por profissionais especializados e todos os resultados entregues aos participantes da pesquisa e comunicados a equipe de saúde da comunidade.

Antes da coleta de dados está previsto visitas às comunidades alvo da pesquisa para; através de reuniões com lideranças, professores indígenas e profissionais da saúde; apresentar o plano de trabalho, e prestar esclarecimentos procurando, desta forma, ampliar a participação dos sujeitos de pesquisa. Serão realizadas, também, visitas domiciliares e entrevistas para coleta de dados.

Todos os dados coletados serão processados e analisados em registros do software EPI-Info versão 2001.

Local de realização:

Serão incluídas neste estudo as aldeias Teréna, denominadas Córrego do Meio, Lagoinha e Barreirinho, pertencentes à área indígena Buriti, localizada nos limites dos municípios de Sidrolândia e Dois Irmãos do Buriti, no Estado do Mato Grosso do Sul.

Cont. Parecer CONEP 384/07

Apresentação do protocolo:

O projeto encontra-se estruturado adequadamente, evidenciando sua relevância científica e social. A folha de rosto está preenchida e assinada. O cronograma prevê três anos de duração da pesquisa e o orçamento especifica um investimento no valor de R\$ 100.000,00 (cem mil reais) a ser patrocinado pela UFMS, CNPq, MS/FNS (Fundo Nacional de Saúde).

Encontram-se anexados ao projeto todos os formulários, inquéritos a serem utilizados na coleta de dados; cópias das declarações de autorização e anuência para a realização da pesquisa, assinadas pelos caciques das aldeias indígenas envolvidas no estudo; cópia do parecer técnico favorável do FNS/MS e cópia do currículo da pesquisadora responsável.

Recomendação:

O modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE a ser assinado pelo chefe/responsável pela família está redigido em forma de declaração, muito resumido, não contemplando as informações essenciais sobre o estudo que possam garantir uma tomada de decisão livre e consciente dos sujeitos envolvidos. Recomenda-se, portanto, a reformulação do TCLE tendo como referência o capítulo IV da Resolução CNS 196/96 e a Resolução CNS 304/2000: em forma de convite, em linguagem clara e acessível, descrevendo claramente a justificativa, os objetivos, os procedimentos, os desconfortos e riscos possíveis, os benefícios esperados, e a garantia de sigilo. O TCLE deve ser personalizado, deve conter além do nome e telefone do pesquisador, também da instituição e do CEP, para contato do sujeito de pesquisa em caso de necessidade relacionada à participação na pesquisa.

Diante do exposto, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto, devendo o CEP verificar o cumprimento da questão acima, antes do início do estudo.

Situação: Protocolo aprovado com recomendação.

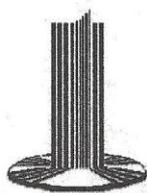
Brasília, 16 de maio de 2007.



Gyselle Saddi Tannous
Coordenadora da CONEP/CNS/MS

ANEXO E

**Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal
do Mato Grosso do Sul - “Prevalência de Anemia Ferropiva em crianças
Indígenas Teréna”**



Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Comitê de Ética em Pesquisa /CEP/UFMS



Carta de Aprovação

A minha assinatura neste documento, atesta que o protocolo nº 1604 da Pesquisadora Alini de Oliveira Pereira intitulado "Prevalência de Anemia Ferropriva em crianças Indígenas Teréna", foi revisado por este comitê e aprovado em reunião ordinária no dia 26 de novembro de 2009, encontrando-se de acordo com as resoluções normativas do Ministério da Saúde.

Prof. Paulo Roberto Haidamus de Oliveira Bastos

Coordenador em exercício do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS

Campo Grande, 27 de novembro de 2009.

Comitê de Ética da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

<http://www.propp.ufms.br/bioetica/cep/>

bioetica@propp.ufms.br

fone 0XX67 345-7187

APÊNDICE A
Formulário para Realização de Exame de Sangue



GRUPO DE ESTUDOS
E PESQUISAS
EM POPULAÇÕES
INDÍGENAS

Saúde e Nutrição de Populações Indígenas Teréna

ALDEIA:
NOME:
DATA DE NASCIMENTO:
SEXO: () feminino () masculino
CASA:

EXAMES SOLICITADOS

BIOQUÍMICA e/ou HEMATOLOGIA

HEMOGRAMA COMPLETO ()

FERRO SÉRICO ()

OUTROS: _____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

OBSERVAÇÕES: _____

UFMS
Campus Universitário
Caixa Postal 549
Campo Grande, MS
CEP 79070900
67 3345-7405
3345-7404
geppi@uol.com.br



Saúde e Nutrição de Populações Indígenas Teréna

ALDEIA:
NOME:
DATA DE NASCIMENTO:
SEXO: () feminino () masculino
CASA:

EXAME SOLICITADO

HEMOGRAMA COMPLETO

OBSERVAÇÕES: _____

Nutrição, Saúde e Condições de Vida Teréna	
FORMULÁRIO II - CRIANÇAS	
Número inquérito _____	
Data da entrevista: _____ / _____ / _____	
Aldeia: () Córrego do Meio () Lagoinha () Barreirinho	
Casa nº _____	
Sexo: () Masculino () Feminino	
Data de nascimento: _____ / _____ / _____	

APLICAR SOMENTE EM CRIANÇAS < 5 ANOS (0 A 59 meses)							
Pedir para ver a caderneta de saúde da criança							
Onde nasceu? () hospital () em casa							
Como foi o parto? () normal () cesariana							
Quanto pesava a "criança" ao nascer? _____ gramas							
O peso ao nascer foi: () registrado no cartão/caderneta () somente informado							
A criança é portadora de necessidade especial? () sim Qual? () não							
Nos últimos 3 meses foi pesado? () sim () não							
Na caderneta tem registro de desenvolvimento? (verificar na caderneta) () sim () não							
Quantas doses de vacina recebeu? (verificar na caderneta)							
Anti-pólio	Tríplice Viral (SRC)	Sarampo	BCG	Hepatite B	Tetravalente DTP + Hib	Febre Amarela	
Avaliar depois () esquema básico de vacinação em dia () com atraso							
Está com diarreia hoje? () sim () não.							
Se está com diarreia, quantas vezes evacuou hoje? _____							
Teve diarreia nas últimas duas semanas? () sim () não.							
Se teve, quantos dias durou a diarreia? _____							
Foi dado algo de beber para tratar a diarreia? () sim () não							
() soro caseiro () soro pacote (CEME/FARMÁCIA) () outro _____							
Suspendeu a alimentação durante a diarreia? () sim () não.							
Usou medicamento para tratar a diarreia? () sim () não							
Crianças de 6 a 59 meses							
Recebeu dose de vitamina "A" nos últimos 6 meses? () sim () não							
Crianças de 6 a 18 meses							
Está recebendo dose de sulfato ferroso semanalmente? () sim () não							
Crianças de 0 a 24 meses							
Perímetro cefálico _____ cm							
A criança apresenta edema? () sim () não							
EXAME ANTROPOMÉTRICO - Realizar em todas as crianças e adolescentes							
Peso: _____, _____ Kg							
Estatura: _____, _____ m							
Peso/idade _____ Peso/estatura _____ Estatura/idade _____ IMC _____							

Nutrição, Saúde e Condições e Vida Teréna	
FORMULÁRIO I – Indivíduos ≥ 20 anos	
Número inquérito _____	
Data da entrevista: _____ / _____ / _____	
Aldeia: () Córrego do Meio () Lagoinha () Barreirinho	
Casa nº _____	
<u>IDENTIFICAÇÃO DO INDIVÍDUO</u>	
Sexo: () masculino () feminino	
Data de Nascimento: _____ / _____ / _____	
<u>ESCOLARIDADE</u>	
O Sr. (a) estudou? () sim () não	
Qual foi a última série que o Sr. (a) completou?	
Ensino Fundamental:	
() 1 ^a () 2 ^a () 3 ^a () 4 ^a	
() 5 ^a () 6 ^a () 7 ^a () 8 ^a	
Ensino Médio:	
() 1 ^o () 2 ^o () 3 ^o	
Curso Superior:	
() 1 ^o () 2 ^o () 3 ^o () 4 ^o	
Anos de escolaridade: _____ (Calcular depois)	
<u>SAÚDE & DOENÇA</u>	
O Sr (a) tem algum problema de saúde? () sim () não	
Se sim, qual o problema? _____	

IDENTIFICAÇÃO DO DOMICÍLIO - Observar e anotar as características do domicílio	
Material das paredes <input type="checkbox"/> durável (tijolo, pedra, concreto pré-moldado, madeira aparelhada) <input type="checkbox"/> não durável (palha, madeira aproveitada, barro, coqueiro)	
Material de cobertura <input type="checkbox"/> durável <input type="checkbox"/> não durável (palha, sapé, papelão)	
Revestimento do piso <input type="checkbox"/> com revestimento <input type="checkbox"/> sem revestimento (chão batido)	
Abastecimento de água <input type="checkbox"/> poço artesiano <input type="checkbox"/> poço comum/nascente/rio	
Presença de torneira com água no banheiro ou cozinha <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
Verifique o armazenamento da água do domicílio <input type="checkbox"/> caixa com tampa <input type="checkbox"/> caixa sem tampa <input type="checkbox"/> outro _____	
Esgotamento sanitário <input type="checkbox"/> banheiro com descarga <input type="checkbox"/> fossa negra/vala/mata	
Energia elétrica <input type="checkbox"/> com energia elétrica <input type="checkbox"/> sem energia elétrica	
Destino do lixo <input type="checkbox"/> queima <input type="checkbox"/> enterra <input type="checkbox"/> espalhado ao redor do domicílio <input type="checkbox"/> outro _____	
Que equipamentos existem na casa? <input type="checkbox"/> geladeira <input type="checkbox"/> freezer <input type="checkbox"/> fogão a gás <input type="checkbox"/> rádio <input type="checkbox"/> aparelho de som <input type="checkbox"/> televisão	
Número de moradores residentes no domicílio _____	

Por favor, eu gostaria de saber qual é a sua renda (dinheiro) mensal e das outras pessoas que moram nesta casa.

Se possível diga-me o valor aproximado do rendimento mensal que o Sr (a) recebe regularmente, isto é, no mês passado, quanto ganharam as pessoas desta casa?

Chefe..... R \$ _____

Cônjuge..... R \$ _____

Filho..... R \$ _____

Filho..... R \$ _____

Avós..... R \$ _____

Outro..... R \$ _____

() não sabe informar () nenhuma renda, recebem apenas doações de produtos

() sobrevivem utilizando somente a produção da própria terra

A família participa de algum programa social do governo? () sim () não

Qual o programa?

Valor

Quantidade

() Bolsa-família

R\$

() Outro programa. _____

R\$

() Outro programa. _____

R\$

() Cesta básica de alimentos

Quando foi a última vez que receberam a cesta básica?

Dados calculados posteriormente

Rendimento total do domicílio R \$ _____

Renda *per capita* (salário mínimo) _____