



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

José Rodolfo Mendonça de Lucena

**Epidemiologia da anemia de crianças e adolescentes Xavante nas terras indígenas
Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso**

Rio de Janeiro

2020

José Rodolfo Mendonça de Lucena

**Epidemiologia da anemia de crianças e adolescentes Xavante nas terras indígenas
Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor das Ciências. Área de concentração: epidemiologia, etnicidade e saúde.

Orientador Principal: Dr. James Robert Welch.

Coorientador: Dr. Carlos Everaldo Alvares
Coimbra Junior.

Coorientador: Dr. Felipe Guimarães Tavares.

Rio de Janeiro

2020

Título do trabalho em inglês: Epidemiology of anemia in Xavante children and adolescents in the Pimentel Barbosa and Wedezé indigenous lands, Mato Grosso.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Catálogo na fonte
Fundação Oswaldo Cruz
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde
Biblioteca de Saúde Pública

L935e Lucena, José Rodolfo Mendonça de.
Epidemiologia da anemia de crianças e adolescentes Xavante nas terras indígenas Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso / José Rodolfo Mendonça de Lucena. — 2020.
137 f. : il. color. ; graf. ; mapas ; tab.

Orientador: James Robert Welch.
Coorientadores: Carlos Everaldo Alvares Coimbra Junior e Felipe Guimarães Tavares.
Tese (doutorado) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2020.

1. Anemia - epidemiologia. 2. Povos Indígenas. 3. Índios Sul-Americanos. 4. Criança. 5. Adolescente. I. Título.

CDD – 23.ed. – 980.41

José Rodolfo Mendonça de Lucena

**Epidemiologia da anemia de crianças e adolescentes Xavante nas terras indígenas
Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor das Ciências. Área de concentração: epidemiologia, etnicidade e saúde.

Aprovada em: 26/11/2020

Banca Examinadora

Prof. Dra. Aline Alves Ferreira

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Maurício Soares Leite

Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Pedro Israel Cabral Lira

Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Rui Arantes

Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Prof. Dr. James Robert Welch (Orientador)

Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Rio de Janeiro

2020

Ao meu irmão amado
Romualdo Mendonça de Lucena,
já desencarnado, mas sempre ao meu lado por toda a existência.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer aos meus pais, meus irmãos e Deus. Eles sempre me apoiaram em minhas decisões e sempre priorizaram minha educação acima de todas as outras coisas. Além do carinho e amor que sempre me deram, ajudando a compreender melhor os fatos que nos rodeiam no mundo e, com quem sempre terei a certeza de contar para tudo!

Agradeço em especial ao meu irmão Rodrigo Mendonça de Lucena, que em momentos sombrios que só um estudante de doutorando passa, me estendeu a mão e me deu forças suficientes e incentivo para continuar.

A todos os indígenas da etnia Xavante, em especial os residentes nas terras indígenas Pimentel Barbosa e Wedezé, locais onde foi realizada a pesquisa, agradeço o apoio e o acolhimento desde minha primeira visita, como se eu sempre tivesse sido membro da comunidade.

Aos meus orientadores James R. Welch, Carlos E. A. Coimbra Jr. e Felipe Guimarães Tavares por estarem sempre presentes ao meu lado durante essa jornada e me ajudarem a lapidar-me como pesquisador.

Aos professores Pedro Lira e Sônia Lucena, grandes incentivadores e espelhos no campo da nutrição e saúde pública, que durante a graduação nunca deixaram de acreditar em meu potencial, estando sempre dispostos a me ajudar.

Aos meus amigos de Pernambuco, que sempre me deram força para continuar e muita inspiração para terminar esta etapa de minha vida e poder regressar de cabeça levantada à minha terra. Mesmo na distância, estavam presentes.

Aos meus amigos residentes no Rio de Janeiro, que me ajudaram a superar a distância da família e amigos, sempre me apoiando quando precisei, em especial Gerson Marinho e Ricardo Ventura Santos, irmãos encontrados durante esta vida e que me deram muito apoio durante essa longa jornada.

Agradeço a meu amigo Francisco Gondim que me ajudou bastante a levantar a estima nesse período de pandemia, sempre me incentivando e lembrando que eu precisava terminar a tese.

Aos órgãos que financiaram a pesquisa de campo, a Escola Nacional de Saúde Pública através do Programa Inova-ENSP, a Fundação Oswaldo Cruz (Programa PAPES-V, No. 0428) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (Edital Universal, processo Nº. 475674/2008-1), meus sinceros agradecimentos. À Fundação Nacional do Índio (FUNAI), que autorizou a realização da pesquisa em terra indígena (autorização 102/AEP/11).

Agradeço enormemente aos meus companheiros de pesquisa de campo, Aline A. Ferreira e Maurício V. Gomes de Oliveira, que estiveram presentes desde a concepção, execução e análises dos dados dessa e de outras pesquisas realizadas entre os Xavante.

"Metade da humanidade não come; e a outra metade não dorme, com medo da que não
come".
CASTRO, Josué de; Geografia da Fome, 1980, página 22.

RESUMO

A anemia é uma condição na qual o número de glóbulos vermelhos ou a concentração de hemoglobina está inferior ao normal nos organismos. Tais condições prejudicam o funcionamento de diversas maneiras dos indivíduos, aumentando as taxas de mortalidade de crianças e adultos. A anemia ferropriva é considerado uma das principais carências nutricionais em todo o globo. Ao analisarmos as prevalências de anemia os povos indígenas no Brasil e no mundo apresentam mais altas prevalências de anemia em comparação a população não indígena. O objetivo desta pesquisa é compreender a epidemiologia da anemia entre crianças e adolescentes Xavante com idade entre 6 e 179 meses de ambos os sexos, residentes nas terras indígenas Pimentel Barbosa e Wedezé, analisando os principais fatores de risco e proteção nos diferentes grupos de idade. Para obter os níveis de hemoglobina, foi utilizado um hemoglobinômetro. Inicialmente foram realizadas análises descritivas dos níveis de hemoglobina. Após a exploração inicial dos dados foi utilizado o teste t *Student* para avaliar a diferença média da concentração de hemoglobina nos grupos de idade entre os sexos. Em seguida foram exploradas as prevalências de anemia de acordo com as características geográficas, econômicas, sociais e de saúde para identificar os fatores de risco e proteção para anemia por meio do teste Qui-Quadrado (χ^2) de Pearson. Por fim, foram estimadas as razões de prevalência bruta e ajustadas e criados modelos explicativos para anemia para os sexos masculino, feminino e ambos os sexos de cada um dos quatro grupos de idade utilizando a regressão de Poisson com variância robusta. As maiores prevalências de anemia se encontram nas faixas de idade menores, em especial, entre as crianças com 6 a 23 meses com valor de 76,4%, seguido das crianças com idade entre 24 a 59 meses (53,5%). Foi observado que na entrada na adolescência meninos (12,2g/dL) e meninas (11,5g/dL) diferenciam significativamente nas concentrações de hemoglobina. Três características chamaram a atenção como fator de risco para a anemia: domicílios com mais de uma criança/adolescente com anemia, fonte de água utilizada no domicílio e grupo de aldeias a que a criança ou adolescente pertencia. A anemia é uma doença endêmica, sendo devido, principalmente, a carência nutricional. Para controlar a anemia, deve ser tratada como uma questão complexa de resolver de caráter multidisciplinar, interinstitucional e que envolve a participação da população na luta de seus direitos.

Palavras-chave: Anemia, epidemiologia, povos indígenas, Xavante, crianças e adolescentes.

ABSTRACT

Anemia is a condition in which the number of red blood cells or the concentration of hemoglobin in organisms is lower than normal. Such conditions impair the functioning of individuals in different ways, increasing the mortality rates of children and adults. Iron deficiency anemia is considered one of the main nutritional deficiencies across the globe. When analyzing the prevalence of anemia, indigenous peoples in Brazil and worldwide have a higher prevalence of anemia compared to the non-indigenous population. The objective of this research is to understand the epidemiology of anemia among Xavante children and adolescents aged between 6 and 179 months of both sexes, residing in the Pimentel Barbosa and Wedezé indigenous lands, analyzing the main risk and protection factors in different age groups. To obtain hemoglobin levels, a hemoglobinometer was used. Initially, descriptive analyzes of hemoglobin levels were performed. After the initial exploration of the data, the Student t test was used to assess the mean difference in hemoglobin concentration within age groups and between sexes. Next, the prevalence of anemia was explored according to geographical, economic, social, and health characteristics to identify risk and protective factors for anemia using Pearson's chi-square test (χ^2). Finally, unadjusted and adjusted prevalence ratios were estimated and explanatory models for anemia were created for males, females, and both sexes for each of the four age groups using Poisson regression with robust variance. The highest prevalence of anemia was found in the younger age groups, especially among children aged 6 to 23 months, with a value of 76.4%, followed by children aged between 24 and 59 months (53.5%). It was observed that in adolescence, boys (12.2 g / dL) and girls (11.5 g / dL) differ significantly in hemoglobin concentrations. Three characteristics stood out as risk factors for anemia: households with more than one child / adolescent with anemia, source of drinking water used at home, and the village group to which the child or adolescent belonged. Anemia is an endemic disease, mainly caused by nutritional deficiency. In order to control anemia, it must be treated as a complex multidisciplinary and interinstitutional problem whose solution requires involvement and participation by the population in the struggle for their rights.

Keywords: Anaemia, epidemiology, indigenous people, Xavante, children and adolescents.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Rotas de trekking realizada pelos Xavante de Wedezé entre as décadas de 1950 e 1970.	61
Figura 2 - Mapa de Localização das Terras Indígenas Xavante, Mato Grosso, 2010.	66
Quadro 1 - Sintomas de anemia por deficiência de ferro de acordo com os tipos de frequência.	28
Quadro 2 - Categorização das variáveis utilizadas no estudo com seus respectivos níveis de entrada no modelo de regressão logística hierárquico final.	70
Quadro 3 - Regressão de Poisson com variância robusta, modelo hierárquico para os meninos de idade entre 6 a 23 meses nas tis Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.	86
Quadro 4 - Regressão de Poisson com variância robusta, modelo hierárquico para as meninas de idade entre 6 a 23 meses nas tis Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.	87
Quadro 5 - Regressão de Poisson com variância robusta, modelo hierárquico para crianças de ambos os sexos com idade entre 6 a 23 meses, nas tis Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.	88
Quadro 6 – Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças do sexo masculino com idade entre 24 a 59 meses nas tis Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.	94
Quadro 7 - Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças do sexo feminino com idade entre 24 a 59 meses nas tis Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.	94
Quadro 8 - Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças de ambos os sexos no com idade entre 24 a 59 meses nas tis Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.	96
Quadro 9 – Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças do sexo masculino com idade entre 60 a 119 meses nas tis Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.	102
Quadro 10 – Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças do sexo feminino com idade entre 60 a 119 meses nas tis Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.	103

Quadro 11 – Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças de ambos os sexos com idade entre 60 a 119 meses nas tis Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.	104
Quadro 12 – Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para os adolescentes do sexo masculino com idade entre 120 a 179 meses nas tis Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.	109
Quadro 13 - Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para os adolescentes do sexo feminino com idade entre 120 a 179 meses nas tis Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.	110
Quadro 14 - Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para os adolescentes de ambos os sexos com idade entre 120 a 179 meses nas tis Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.	111
Gráfico 1 - Prevalência de anemia em crianças menores de 5 anos de idade segundo regiões da OMS, 2016.	31
Gráfico 2 - Prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva segundo as Regiões estabelecidas pela OMS, 2016.	33
Gráfico 3 - Linha temporal com as prevalências de anemia em crianças < de 5 anos no Brasil, Bolívia, Paraguai e Peru entre os anos 1990 e 2016.	35
Gráfico 4 - Níveis médios de hemoglobina de crianças e adolescentes segundo sexo e grupo de idade, TI Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distúrbios do ferro genéticos e adquiridos. _____	24
Tabela 2 - Prevalência de anemia em crianças menores de cinco anos segundo as Regiões estabelecidas pela OMS, 2016. _____	31
Tabela 3 - Prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva segundo as Regiões estabelecidas pela OMS, 2016. _____	32
Tabela 4 - Prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva nos países da América ordenados de forma crescente, 2016. _____	33
Tabela 5 - Linha temporal da prevalência média de anemia em crianças menores de cinco anos dos países, Brasil, Bolívia, Paraguai e Peru entre os anos de 1990 e 2016. _____	34
Tabela 6 - Caracterização dos estudos e das populações pesquisadas. _____	39
Tabela 7 - Prevalência de anemia em crianças de acordo com os grupos de idade e estudos. _____	40
Tabela 8 - Prevalência de anemia em crianças e mulheres de acordo com a idade e segundo os estudos. _____	40
Tabela 9 - Prevalência de anemia em comparação com as pesquisas de Neel et al. e Gugelmin, de acordo com grupos de idade e sexo. _____	42
Tabela 10 - Níveis de Hemoglobina para diagnóstico de anemia a nível do mar (g/dl)+ _____	69
Tabela 11 – Número total de participantes e suas proporções para as crianças e adolescentes de ambos os sexos na TI Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, 2011. _____	75
Tabela 12 - Medidas de tendência central e de dispersão dos níveis de hemoglobina por sexo e grupos de idade da TI Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011. _____	76
Tabela 13 - Prevalências de anemia de acordo com a classificação da Organização Mundial de Saúde para crianças e adolescentes de ambos os sexos juntos e separados por grupo de idade da TI Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011. _____	77
Tabela 14 - Níveis médios de hemoglobina de crianças e adolescentes segundo sexo e grupo de idade, TI Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011. _____	79
Tabela 15 - Prevalência de anemia em crianças com idade entre 6 a 23 meses segundo aspectos demográficos, sociais, econômicos, nutricionais e de saúde, segundo sexo nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011. _____	80
Tabela 16 - Razão de prevalência (RP) bruta de anemia de crianças com idade entre 6 a 23 meses com intervalo de confiança (IC 95%) de cada variável independente segundo sexo, nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011. _____	84

Tabela 17 - Prevalência de anemia em crianças com idade entre 24 a 59 meses segundo aspectos demográficos, sociais, econômicos, nutricionais e de saúde, segundo sexo nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011. _____	88
Tabela 18 - Razão de prevalência (RP) bruta de anemia para crianças com idade entre 24 a 59 meses com intervalo de confiança (IC 95%) de cada variável independente segundo sexo, nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011. _____	92
Tabela 19 - Prevalência de anemia em crianças com idade entre 60 a 119 meses segundo aspectos demográficos, sociais, econômicos, nutricionais e de saúde, segundo sexo nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011. _____	97
Tabela 20 - Razão de prevalência (RP) bruta de anemia para crianças com idade entre 60 a 119 meses com intervalo de confiança (IC 95%) de cada variável independente segundo sexo, nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011. _____	99
Tabela 21 - Prevalência de anemia em adolescentes com idade entre 120 a 179 meses segundo aspectos demográficos, sociais, econômicos, nutricionais e de saúde, segundo sexo nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011. _____	104
Tabela 22 - Razão de prevalência (RP) bruta de anemia para adolescentes com idade entre 120 a 179 meses com intervalo de confiança (IC 95%) de cada variável independente segundo sexo, nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011. _____	107

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CGPAN	Coordenação Geral de políticas de Alimentação e Nutrição
DSEI	Distrito Sanitário Especial Xavante
ENSP	Escola Nacional de Saúde Pública
ENANI	Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil
FAO	Food and Agriculture Organization
FBC	Fundação Brasil Central
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
MS	Ministério da Saúde
NATSHIS	National Aboriginal and Torres Strait Islander Health Survey
OMS/WHO	Organização Mundial de Saúde/World Health Organization
ONU	Organização das Nações Unidas
PNSF	Programa Nacional de Suplementação de Ferro
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
SPI	Serviço de Proteção ao Índio
UNICEF	United Nations Children's Fund
TI	Terra Indígena
TIs	Terras Indígenas

LISTA DE SÍMBOLOS

® *Trade market*/Marca comercial

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
2. JUSTIFICATIVA	22
3. OBJETIVOS	23
3.1. OBJETIVO GERAL	23
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
4. REVISÃO DA LITERATURA	24
4.1. ANEMIA E SUA RELAÇÃO COM A SAÚDE	24
4.1.1. Fisiologia e metabolismo do ferro	24
4.1.2. A anemia como problema mundial de saúde pública	26
4.1.3. Epidemiologia da anemia	29
4.1.3.1. <i>Epidemiologia da anemia no mundo</i>	29
4.2. SAÚDE DOS POVOS INDÍGENAS	43
4.2.1. Conceito de saúde para os povos indígenas: uma visão global	43
4.2.2. Epidemiologia dos povos indígenas no Mundo e no Brasil	44
4.2.3. Perfil epidemiológico dos Xavante	48
4.3. O POVO INDÍGENA XAVANTE.....	50
4.3.1. Breve histórico sobre os Xavante	50
4.3.2. A sociedade Xavante	54
4.3.3. Atividades de subsistência dos Xavante	58
5. METODOLOGIA	65
5.1. TIPOLOGIA DO DESENHO EPIDEMIOLÓGICO DA INVESTIGAÇÃO.....	65
5.2. POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	65
5.3. COLETA DE DADOS – VARIÁVEIS DO ESTUDO	67
5.3.1. Variável desfecho	67
5.3.2. Variáveis independentes	68
5.4. ANÁLISE DOS DADOS	68
5.4.1. Categorização da variável dependente	69
5.4.2. Categorização das variáveis independentes	69
5.4.3. Análises descritivas, bivariadas e multivariadas	72
5.6. PERMISSÕES ÉTICAS.....	74
6 RESULTADOS	75
6.1. ANÁLISES DESCRITIVAS.....	75

6. 2. ANÁLISES MULTIVARIADAS	80
6. 2. 1. Análises multivariadas para crianças com idade entre 6 a 23 meses.....	80
6. 2. 2. Análises multivariadas para crianças com idade entre 24 a 59 meses.....	88
6. 2. 3. Análises multivariadas para crianças com idade entre 60 a 119 meses.....	97
6. 2. 4. Análises multivariadas para adolescentes com idade entre 120 a 179 meses.....	104
7. DISCUSSÃO	112
8. CONCLUSÃO.....	120
REFERÊNCIAS	123
ANEXO 1 - CADERNO APLICADO NAS ALDEIAS	132
ANEXO 2 - CADERNO APLICADO AOS DOMICÍLIOS	133
ANEXO 3 - CADERNO APLICADO AOS HOMENS COM IDADE \geq 15 ANOS.....	134
ANEXO 4 - CADERNO APLICADO AS MULHERES COM IDADE \geq 15 ANOS.....	135
ANEXO 5 - CADERNO APLICADO AS CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM IDADE ENTRE 5 E 15 ANOS.....	136
ANEXO 6 - CADERNO APLICADO AS CRIANÇAS COM IDADE $<$ 5 ANOS.....	137

1. INTRODUÇÃO

A anemia é uma condição na qual o número de glóbulos vermelhos ou a concentração de hemoglobina está inferior ao normal encontrado nos organismos humanos. A hemoglobina desempenha um papel fundamental para o transporte do oxigênio para as células do nosso corpo. Na ocorrência da deficiência de glóbulos vermelhos ou glóbulos vermelhos anormais, ou hemoglobina insuficiente, haverá uma diminuição da capacidade do sangue em transportar oxigênio para os tecidos do corpo, o que resulta em sintomas como fadiga, fraqueza, tontura e falta de ar, entre outros. Vale destacar que concentração ideal de hemoglobina necessária para atender às necessidades fisiológicas varia de acordo com alguns fatores tais como: idade, sexo, local de residência, hábitos de fumar e gravidez (LOPEZ *et al.*, 2016).

Tais condições aumentam o risco de mortalidade materna e infantil. Além disso, são capazes de prejudicar o desenvolvimento cognitivo e físico de crianças e adultos. A anemia também pode acarretar outras preocupações nutricionais globais como: atrofia e perda de peso; baixo peso ao nascer; sobrepeso e obesidade na infância devido à falta de energia para exercícios. A anemia pode causar, além de distúrbios de ordem biológicas, impactos sociais adicionais para o indivíduo, para a família e para a sociedade (KASSEBAUM *et al.*, 2014).

A maior parte das causas da anemia compreendem deficiências nutricionais, particularmente na ingestão ou má absorção do ferro pelo organismo. Além do mais, deficiências de folato, vitaminas B12 e Vitamina A, hemoglobinopatias e doenças infecciosas, como malária, tuberculose, HIV e infecções parasitárias, também constituem causas importantes que podem contribuir com o quadro e agravar a anemia (CARDOSO *et al.*, 2012; PEDRAZA; QUEIROZ, 2011). Outro estudo, dessa vez uma ensaio clínico multicêntrico que demonstra essa relação entre micronutrientes e anemia, foi conduzido por Cardoso e colaboradores, chegando à conclusão que a introdução de micronutrientes na dieta de crianças reduziu efetivamente a anemia e melhorou o crescimento e status de saúde geral (CARDOSO *et al.*, 2016)

A anemia é considerada e configura-se como um dos maiores problemas de saúde pública global relacionados a carência nutricional que afeta, principalmente, crianças menores de cinco anos de idade, gestantes e mulheres em idade reprodutiva. À vista disso, a OMS/WHO (Organização Mundial de Saúde/*World Health Organization*) calcula que cerca de 42% das crianças nessa faixa etária, assim como 40% das gestantes do mundo,

sejam anêmicas. Já no Brasil, há uma variação quanto a prevalência de anemia a depender da região. Jordão e colaboradores (2009) encontraram prevalências de anemia que variavam de aproximadamente 30% a 70% em crianças menores de cinco anos (JORDÃO; BERNARDI; BARROS FILHO, 2009). Um relatório recente divulgado pelo Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil encontrou prevalências de anemia em crianças com idade entre 6 a 59 meses no Brasil de 10,0%, sendo as prevalências de anemia mais alta e mais baixa nas macrorregiões Norte e Sul com valores de 17,0% e 7,6%, respectivamente (ENANI, 2020). É importante lembrar que, embora tenha grupos mais propensos a desenvolver anemia, ela acomete outros grupos de idade, como é o caso dos adolescentes que estão passando por modificações em seu corpo, com crescimento e desenvolvimento mais acelerado (WHO, 2011b)

Entre os povos indígenas brasileiros diversos estudos têm buscado compreender cada vez mais o perfil epidemiológico desses grupos, ainda mais em um cenário de grande diversidade étnica e cultural como mostrou o último Censo Demográfico de 2010, sinalizando no Brasil mais de 300 etnias falantes de mais de 200 línguas (IBGE, 2012). Nesse cenário, destaca-se, como grande marco para o conhecimento da saúde dos povos indígenas em terras brasileiras, a realização, nos anos de 2008/2009, do *I Inquérito de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas*. Para tal fim, foram utilizados métodos sofisticados de amostragem, junto com a contribuição de vários centros de pesquisa e especialistas na temática, o que tornou possível a idealização e execução do inquérito com abrangência e representatividade nacional e regional (considerando quatro macrorregiões). Dentre os vários resultados que serão explorados mais adiante no texto, a pesquisa mostrou a presença de doenças crônicas como a obesidade em mulheres com idade reprodutiva (15,8%), a persistência de doenças relacionadas com a exclusão social, assim como a elevada presença da anemia em crianças menores de 5 anos (51,2%). Os autores colocam que a coexistência dessas diversas doenças refletem o grave quadro de saúde que acomete os povos indígenas brasileiros, além de demonstrar as diferenças macro regionais nas prevalências de diversas morbidades (COIMBRA *et al.*, 2013a; LEITE *et al.*, 2013).

O povo Xavante é um dos mais estudados no país do ponto de vista da saúde coletiva (ARANTES *et al.*, 2018; COIMBRA JUNIOR, 2002; FERREIRA, Aline Alves *et al.*, 2017; FLOWERS, 1983; SOUZA *et al.*, 2011; WELCH *et al.*, 2019). Embora existam vários trabalhos em diversas áreas da saúde e correlatas, a presente pesquisa aborda de maneira inédita a anemia em crianças e adolescentes de duas terras indígenas (Tis) da etnia Xavante, residentes no leste do estado de Mato Grosso. Ao longo do tempo,

pesquisas sobre saúde e nutrição entre os Xavante vêm mostrando valores elevados de excesso de peso. Nesse aspecto, Gugelmin e Santos (2001) referem-se a um estudo realizado em duas comunidades indígenas Xavante com características diferentes em relação aos perfis ecológico-humanos para comparar a prevalência de obesidade no ano de 1994. Os achados revelam que os indígenas da aldeia Etênheritipá, na época também conhecido como a aldeia Pimentel Barbosa, na TI Pimentel Barbosa, que se alimentavam em larga medida da caça, pesca e coleta, apresentaram prevalências de obesidade menores, de 3,0% para homens e 5,0% para mulheres. Já na aldeia São José, localizada mais próxima a uma cidade regional, com maior consumo de produtos industrializados e mais empregos remunerados que envolviam menores intensidades de atividade física, os valores de prevalência de obesidade eram de 25,0% e 41,0% para homens e mulheres, respectivamente (GUGELMIN, Sílvia A.; SANTOS, 2001). Esse contraste encontrado na mesma etnia, entre os Xavante, sugere que o processo histórico, econômico, social, demográfico e de interação com as populações não-indígenas podem interferir direto e indiretamente em seu modo de vida, trazendo consequências para sua saúde.

Ao analisarmos os trabalhos que, de alguma forma, abordaram a temática anemia entre os Xavante, observamos prevalências elevadas de anemia desde os primeiros estudos, na década de 1960, com valor de 27,3% para indivíduos com idade entre 120 a 239 meses (NEEL *et al.*, 1964). Trabalhos subsequentes, nas décadas de 1990, nas terras indígenas de Pimentel Barbosa e Sangradouro/Volta Grande também identificaram valores elevados na prevalência de anemia em crianças com idade entre 6 a 119 meses (66,7%) e na população com idade entre 120 e 239 meses de 22,9% (GUGELMIN; SANTOS, 1995; LEITE, 2007). Em pesquisa mais recente, nas aldeias Pimentel Barbosa e Etênheritipá na TI Pimentel Barbosa, foram encontradas prevalências de aproximadamente 50% para as crianças menores de dois anos de idade, faixa etária bastante acometida por diarreias, problemas respiratórios e outras infecções que ocasionam os valores elevados na taxa de mortalidade infantil entre os Xavante (FERREIRA *et al.*, 2017).

O presente estudo tem o foco em uma das etnias com maior população no país. Os Xavante pertencem à família Jê do tronco linguístico Macro-Jê. Historicamente viviam nas regiões do atual estado de Goiás, datando os primeiros contatos com a sociedade não indígena do século XVIII. Atualmente, os Xavante continuam habitando uma região do planalto brasileiro, localizada no estado de Mato Grosso, sendo suas terras banhadas pelos rios Tocantins, Araguaia e Xingu. Essa região, também conhecida como “Brasil Central”, é onde são encontradas, atualmente, as dez terras indígenas da etnia Xavante. A

TI Pimentel Barbosa e TI Wedezé (em processo de identificação), campos deste estudo, eram compostas em 2011 por 10 aldeias a saber: Pimentel Barbosa, Etênhiritipá, Wederã, Asererê, Caçula, Canoa, Reata, Tanguro, Belém, Wedezé e Dessas 10 aldeias, todos menos Belém (que migrou da TI São Marcos) foram originadas a partir da aldeia Pimentel Barbosa, sofrendo diversas cisões a partir da década de 1980 ocasionadas, principalmente, por disputas políticas internas, acesso e uso do território, proximidade das cidades, entre outros motivos (COIMBRA, 2002; WELCH *et al.*, 2013).

As pesquisas entre os Xavante atestam um processo acelerado de transição epidemiológica e nutricional desde a época que estabeleceram relações pacíficas com o governo federal na década de 1940 (COIMBRA JUNIOR, 2002; WELCH *et al.*, 2009, 2019). Alguns autores também partilham que modificações nas práticas tradicionais de subsistência dos Xavante – aumento do comportamento sedentário e realização de atividades que gastam menos energia – problemas relacionados a questões territoriais, saneamento de má qualidade, contaminação de recursos naturais, aumento dos benefícios sociais e maior consumo de alimentos industrializados estão entre os fatores que contribuem com a transição epidemiológica e nutricional entre os indígenas dessa etnia (COIMBRA *et al.*, 2013a; COIMBRA; SANTOS; ESCOBAR, 2003; LEITE, 2007; WELCH *et al.*, 2009).

Coloca-se que intervenções para abordar as causas subjacentes e básicas da anemia envolvem ainda questões como controle de outras doenças, tratamento de água, do saneamento e da higiene, da saúde reprodutiva e de causas sociais, como iniquidade social e escolaridade precária (WHO, 2013, 2011a; WHO; FAO, 2017), cenário este descrito comumente encontrado entre os povos indígenas brasileiros (COIMBRA *et al.*, 2013a). Diante desse cenário, a OMS supervisiona e oferta programas no mundo objetivando reduzir a prevalência da anemia através da promoção, prevenção e tratamento. Esses programas têm em vista aumentar a diversidade alimentar, melhorar as práticas de alimentação infantil, como também melhorar a biodisponibilidade e ingestão de micronutrientes por meio da fortificação ou suplementação com ferro, ácido fólico, outras vitaminas e minerais (WHO, 2001) . No Brasil, a Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição (CGPAN) utiliza de estratégias como a fortificação de farinhas de trigo e milho com ácido fólico e o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF) que além de fornecer suplementos com ferro tem uma abordagem voltada par a educação alimentar e nutricional (CGPAN, 2005). No caso dos povos indígenas no Brasil, incluindo os Xavante, além dos programas supracitados temos o Programa Nacional de Suplementação

de Vitamina A e Vigilância Alimentar de crianças com idade menor que cinco anos e de gestantes.

Os Xavante, povo indígena brasileiro, apresentam um cenário favorável ao desenvolvimento de anemia devido a suas características demográficas, históricas, econômicas, sociais e de saúde. Dessa forma presente estudo tem como objetivo compreender a epidemiologia da anemia entre em crianças e adolescentes Xavante com idade de 6 a 179 meses de ambos os sexos, analisando os principais fatores de risco e proteção em cada grupo nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé.

2. JUSTIFICATIVA

Dentre os problemas mundiais de saúde relacionados à carência nutricional, a anemia está entre as principais causas de morbimortalidade em todo o mundo, sendo considerado um dos estados patológicos mais descritos na literatura ao redor do globo ao longo dos anos. Apesar de observarmos um aumento das pesquisas sobre o tema entre os povos indígenas, os trabalhos ainda são escassos, e carecem de mais estudos que abordem a etiologia da doença e suas consequências nas entre as diversas etnias indígenas. O presente estudo pretende contribuir para o conhecimento da anemia em povos indígenas no Brasil através de um estudo de caso em uma TI da etnia Xavante.

Esta pesquisa traz um diferencial, pois além de buscar utilizar o universo da população de duas terras indígenas, aborda além das crianças consideradas grupos de risco (6 a 59 meses) investiga também a anemia em crianças e adolescentes com idades de 6 a 179 meses. Outro ponto interessante é que entre os Xavante temos alguns dados desde a década de 1960 que, de algum modo, servem de comparação para a construção de uma discussão mais rica. Além disso, a convivência do autor do presente estudo com o povo Xavante e sua realidade, durante várias viagens às aldeias desde 2009, tem despertado a constante vontade de cada vez mais aprofundar e também contribuiu para seu conhecimento profundo da população de estudo e suas circunstâncias de vida. Os estudos frente ao complexo quadro de saúde que essa população vivencia com intuito de ajudar a entender os aspectos da anemia entre os Xavante.

Por conseguinte, as pesquisas desenvolvidas e apresentadas sobre os Xavante na introdução nos direcionam para a necessidade de planejar estudos que partam, cada vez mais, de um olhar multidisciplinar levando em consideração aspectos históricos, sociais, políticos, econômicos e culturais. Além do mais, é extremamente necessária a inclusão dos Xavante durante todo os processos da pesquisa de planejamento e execução. Entre os Xavante, em especial os das TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, contou-se com um ambiente receptivo e colaborativo para o desenvolvimento de estudos. Esse ambiente de respeito e reciprocidade familiar com eles favoreceu em diversos aspectos a realização das pesquisas.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Compreender a epidemiologia da anemia entre crianças e adolescentes Xavante com idade entre 6 e 179 meses de ambos os sexos, residentes nas terras indígenas Pimentel Barbosa e Wedezé, analisando os principais fatores de risco e proteção nos diferentes grupos de idade

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1- Analisar os níveis de hemoglobina e as categorias de anemia;
- 2- Identificar os fatores de risco e proteção para anemia de acordo com as características geográficas, econômicas, sociais e de saúde;
- 3- Comparar os níveis médios de hemoglobina entre os adolescentes do sexo masculino e feminino com idade de 120 a 179 meses;
- 4- Criar modelos explicativos para anemia para os sexos masculino, feminino e ambos os sexos de cada um de quatro grupos de idade.

4. REVISÃO DA LITERATURA

4.1. ANEMIA E SUA RELAÇÃO COM A SAÚDE

4.1.1. Fisiologia e metabolismo do ferro

O ferro é um elemento essencial para a vida humana, sendo biologicamente essencial, mas, por outro lado, também é potencialmente tóxico. No entanto, a homeostase do ferro no organismo é fortemente controlada em nível sistêmico e celular para prevenir o excesso e a sua deficiência (CAMASCHELLA; NAI; SILVESTRI, 2020). O ferro é necessário para o transporte de oxigênio, produção de energia, síntese do DNA e respiração celular (atividades essenciais para a vida). Baixas ou altas concentrações de ferro são prejudiciais e conduzem a uma ampla variação de doenças. Deficiência ou excesso de ferro pode ser hereditário ou adquirido Tabela 1. Os níveis de ferro podem ser alterados na presença de mutações gênicas, dietas com carência de ferro, transfusão de células sanguíneas vermelhas, injeções de ferro, excessiva perda de sangue, diminuição da absorção intestinal e hemólise (CHIFMAN; LAUBENBACHER; TORTI, 2014).

Tabela 1 - Distúrbios do ferro genéticos e adquiridos.

	Herança	Gene	Fenótipo
Genético - Excesso de ferro sem anemia	AR	HFE	Inapropriada baixa hepcidina em adulto
HH tipo 1	AR	HJV HAMP	Baixa hepcidina juvenil
HH tipo 2	AR	TFR2	Baixa hepcidina
HH tipo 3	AR	SCL40A1	Resistência a hepcidina Excesso severo de ferro
HH tipo 4 Mutações FPN com ganho de função	AD	SCL40A1	Resistência a hepcidina Excesso severo de ferro
Doença ferroportina Mutações FPN com ganho de função	AD		Excesso de ferro nos macrófagos
Anemias genéticas de absorção e metabolismo de ferro			
Síndromes Talassemia			
a-talassemia	AR	HBA	Anemia microcítica e Excesso de ferro
b-talassemia	AR	HBB	Anemia microcítica e Excesso de ferro
Anemia sideroplástica congênita (sem síndrome)*	Ligada ao X AR	ALAS2 SLC25A38 GLRX5 HSPA9	Anemia microcítica Sideróforos com aneis Excesso de ferro

Anemia sideroplástica congênita (síndrome)*SA e ataxia SIFD	Ligada ao X AR	ABCB7 TRNT1	SA e ataxiaSA, imunodeficiência e atraso no desenvolvimento
Anemia diseritropoietica congênita			
Tipo 1	AR	CDAN1 C15orf41	Anemia, esplenomegalia, icterícia, eritoblastos multinuclear e excesso de ferro
Tipo 2, HEMPAS	AR	SEC23B	
Tipo 3	AR	KIF23	
Hypotransferrinemia	AR	TF	Anemia microcítica Excesso de ferro
Mutações em DMT1	AR	SLC11A1	Anemia microcítica Excesso de ferro
Genético – deficiência de ferro	AR	TMPRSS6	Anemia por deficiência de ferro, refratária a suplementação oral do ferro
IRIDA			
Genético – acumulação regional de ferro-FT			
Síndrome da hiperferritinemia-catarata	AD	FTL promoter (IRE)	Alta ferritina no soro em ausência de excesso de ferro, catarata congênita devido a deposição de FT nas lentes
Ferritinopatia	AD	FTL	Acumulação de ferro no cérebro, neurodegeneração + excesso de ferro cardíaco
	AR	FRDA	
Adquirido – Excesso de ferro			
Transfusões de sangue crônicas			Excesso de ferro com necessária terapia de quelação
Adquirido – Anemia de carga de ferro			
RS MDS	Disordem clonal com mutações somáticas	SF3B1	Anemia macrocítica, Sideróforos com anéis Excesso de ferro
Adquirido – deficiência absoluta de ferro			
Deficiência de ferro			Baixo ferro no corpo, anemia microcítica
Adquirido – deficiência funcional de ferro			
Inflamação de anemia			Baixo ferro no soro. Anemia normocítica e acumulação de ferro nos macrófagos

HH: hemocromatose hereditária; AR: autossômico recessivo; AD: autossômico dominante; FPN: ferroportina; Saa-nemia sideroblástica; *apenas formas de interesse hematológico são mostradas. SIFD: anemia sideroblástica congênita, células-B imunodeficiência, febres periódicas e retardo no desenvolvimento; HEMPAS: multinuclear eritroblástico hereditária com teste positivo para lise do soro acidificado; DMT1: transportador 1 de metal divalente; IRIDA: ferro refratário, anemia por deficiência de ferro; FT: ferritina; RS MDS: síndrome mielodisplástica sideroblástica em anel.

Adaptado de CAMASCHELLA; NAI; SILVESTRI, (2020).

O corpo humano adulto possui em média 3 a 4 g de ferro. Nosso corpo tem a habilidade de regular os estoques de ferro porque o excesso pode ser tóxico e, por outro lado, a deficiência conduz a anemia. Em geral, a quantidade diária de ferro absorvido

deveria ser igual a quantidade perdida. Humanos consomem 2 diferentes formas de ferro: i) ferro heme, encontrado em carnes e é facilmente absorvido e; (ii) ferro não heme, encontrado em cereais, vegetais e feijão, mas não é facilmente absorvido. Uma vez absorvido na corrente sanguínea, o ferro é transportado pela transferrina para a medula óssea, onde será produzida a hemoglobina e as células vermelhas do sangue (eritrócitos). Os eritrócitos circulam por cerca de 120 dias antes de serem fagocitados pelos macrófagos, onde o ferro heme será reciclado para fazer novas células vermelhas (BROADWAY-DUREN; KLAASSEN, 2013).

4.1.2. A anemia como problema mundial de saúde pública

Derivado de um dos maiores problemas enfrentados pela humanidade desde de sua origem e, que faz parte das necessidades diárias de praticamente toda forma de vida, as carências nutricionais de macro e micronutrientes, ainda são considerada como principais problemas de saúde de saúde pública (WHO; FAO, 2017). A cada três pessoas, uma sofre de algum tipo de distúrbio relacionados a alimentação.

Além da alta carga de mortalidade que é atribuída a desnutrição, temos uma série de sequelas graves para o desenvolvimento infantil desde seus primórdios, impedindo que alcancem seu potencial biológico, psicológico, motor, social e econômico. Ademais, vale destacar o aumento vertiginoso do sobrepeso e obesidade que estão relacionadas ao estilo de vida adotado pelo mundo contemporâneo e, na maioria das vezes, vem atrelado a comorbidades que cada vez mais acometem as populações mais jovens como a diabetes mellitus II, ocasionando mortalidade prematura e condições de carências nutricionais de elevado risco como a própria anemia. Outro ponto importante a ressaltar é que uma pessoa com sobrepeso ou obesidade não necessariamente contenha as quantidades de vitaminas e minerais essenciais para o funcionamento do corpo (WHO; FAO, 2017).

Antes de darmos continuidade com os aspectos relacionados a anemia, é importante diferenciar termos em inglês, que muitas vezes pode ocasionar confusão a quem estuda sobre o assunto. Me refiro a: i) anemia - uma condição marcada por uma deficiência de glóbulos vermelhos ou de hemoglobina no sangue, resultando em palidez, cansaço, dentre outros sintomas; ii) deficiência de ferro – resultado da redução dos níveis de ferritina, ou a necessidade de ferro durante períodos de intenso crescimento, como na infância, adolescência e gravidez ou outros motivos como doenças inflamatórias por doenças

crônicas e; iii) anemia por deficiência de ferro – é o que chamamos de anemia ferropriva, isto é, anemia derivada principalmente de uma baixa ingestão de ferro, sendo considerado a principal causa de anemia e uma das principais carências nutricionais em todo o globo (LOPEZ *et al.*, 2016; PEDRAZA; QUEIROZ, 2011; WHO, 2011a).

Nas formas de anemia, dentre elas a ferropriva, quando em graus avançados são caracterizadas geralmente por baixos níveis de hemoglobina e hematócrito, mas também por uma redução substancial dos estoques de ferro, diminuição do ferro sérico e da saturação da transferrina (BRAGA; TADDEI, 2011). Comumente associado a diminuição do ferro sérico estão os processos inflamatórios, alguns tipos de câncer, dieta muito pobre em ferro, menstruação, dentre outros (COOK, 2003).

Como já mencionado anteriormente, o ferro desempenha um papel essencial no organismo humano na formação da hemoglobina e de outras heme proteínas. Estima-se que em torno de 10% do ferro oriundo da alimentação seja absorvido, sendo este encontrado principalmente nas carnes vermelhas, ovos, vegetais e grãos. Cada vez mais são encontrados estudos que comprovam a necessidade de uma alimentação balanceada e rica em ferro para que o ser humano tenha um desenvolvimento biológico e psicomotor adequado durante o decorrer de sua vida (WHO, 2018b).

Dos casos de anemia encontrados no mundo, estima-se que aproximadamente um terço é atribuído a anemia ferropriva. Embora seja uma doença de caráter pandêmico e pangeográfico, crianças com idade menor que 5 anos, mulheres em idade reprodutiva e gestantes são mais acometidas pela anemia. Devido a variedade de formas de anemia que podemos encontrar, embora saibamos que a grande maioria seja por causa da anemia ferropriva, não podemos afirmar com 100% de certeza que determinados sintomas de anemia são único e exclusivamente daquele tipo de anemia ou até mesmo estar associado com outras patologias e no caso da anemia ferropriva, com outras carências de micronutrientes como zinco, ácido fólico, vitaminas A, B₁, B₂, B₆, B₁₂, niacina, selênio, dentre outros (CARDOSO *et al.*, 2016). Os sinais e sintomas mais, por ordem de frequência, encontram-se no Quadro 2 abaixo e, é de muita utilidade para os profissionais de saúde poderem fazer o diagnóstico do paciente.

Quadro 1 - Sintomas de anemia por deficiência de ferro de acordo com os tipos de frequência.

Tipos de frequência	Sintomas de anemia por deficiência de ferro
Muito frequentes	<ul style="list-style-type: none"> • Palidez (45-50%) • Fadiga (44%) • Dispneia • Dor de cabeça (63%)
Frequentes	<ul style="list-style-type: none"> • Alopecia difusa e moderada (30%) • Glossite atrófica (27%) • Síndrome das pernas inquietas (24%) • Pele seca e áspera • Cabelo seco e danificado • Sopros cardíacos (10%) • Taquicardia (9%) • Disfunção neurocognitiva • Angina pectoris • Vertigo
Raros	<ul style="list-style-type: none"> • Instabilidade hemodinâmica (2%) • Síncope (0,3%) • Koilonychia • Síndrome de Plummer-Vinson (<0,1%)

Traduzido de LOPEZ *et al.* (2016), pag. 907

O Quadro 1 nos mostra o complexo tipos de sintomas relacionados a anemia que o paciente pode apresentar, como dispneia no repouso, taquicardia e angina no peito. Variáveis como idade, sexo, cronicidade, velocidade dos sintomas, comorbidades, dentre outras características vão influenciar direto e indiretamente nos sinais e sintomas da anemia. Dos sintomas mais clássicos e de diagnóstico não invasivo é o ressecamento e aspereza da pele provocada pela rápida renovação das células epiteliais, cabelos secos e danificados, ocasionando alopecia (perda de cabelo) difusa e moderada e coiloníquia (unhas em forma de colher). Na síndrome de Plummer-Vinson (também conhecida como síndrome de Paterson-Kelly ou disfagia sideropênica, é conhecida pela presença da tríade clássica de disfagia cervical, anemia ferropriva e membrana no esôfago superior) onde se acredita que a deficiência de ferro tenha um papel central nessa patologia (LOPEZ *et al.*, 2016).

Múltiplos trabalhos ao redor do mundo vem mostrando que independentemente da idade, sexo, cor, credo ou classe social, a anemia pode afetar negativamente as pessoas, pois a redução no transporte de oxigênio afeta na produtividade no trabalho, disposição,

aprendizado e foco de crianças e adolescentes , diminuição na capacidade cognitiva de idosos com idade superior a 60 anos, bem como em outro estudo japonês que demonstrou que a raiva foi maior em mulheres com níveis menores de hemoglobina e mesmo suplementada (ANDRO *et al.*, 2013; HAAS; BROWNLIE, 2001; SAWADA; KONOMI; YOKOI, 2014)

4.1.3. Epidemiologia da anemia

Após ser explanado sobre a fisiologia e fisiopatologia da anemia, será abordada questões relacionadas a epidemiologia da anemia pelo mundo, inicialmente passando pelas prevalências por alguns países e demonstrando em números a gravidade dela. Em seguida dar-se-á um enfoque em relação aos povos indígenas que, praticamente em todos os países, apresentam um quadro de saúde menos favorável quando comparado com a população não indígena de seu país, inclusive no Brasil. Para terminar, apresentar-se-á o que se tem de dados sobre a anemia no povo Xavante ou pesquisas que relacionem de alguma maneira a carência nutricional, como um dos principais motivos da anemia ferropriva.

4.1.3.1. Epidemiologia da anemia no mundo

Como afirma o professor Malaquias Batista Filho em um editorial feito para a Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil no ano de 2014, as altas prevalências de anemia que continuam a crescer em várias regiões do globo afetam aproximadamente 1.150.000.000 de pessoas, sendo as crianças e mulheres em idade reprodutiva os mais acometidos, ganhando maior foco nas políticas de saúde pública (BATISTA FILHO, 2014). A Organização Mundial de Saúde foi um pouco mais além das estimativas e acredita que mais de 2.000.000.000 de pessoas eram acometidas pela anemia (WHO, 2001). Já a Fundação das Nações Unidas pela Infância (UNICEF) foi mais além das estimativas feitas anteriormente, incluindo dados para anemia, vitamina A e deficiência de Iodo com 3,5.000.000.000, 300.000 e 853.000 bilhões/milhões para as três respectivas carências nutricionais supracitadas (UNICEF; WHO, 1999).

Embora a anemia seja prevalente em praticamente todo o mundo, podendo estar presente nas pessoas independentes do sexo, idade, local onde mora, dentre outras características, existem os grupos de risco que estão mais propensos a desenvolver a anemia. As crianças, mulheres em idade reprodutiva e gestantes estão entre os grupos com maior probabilidade de desenvolver a anemia, afetando o estado cognitivo e motor das crianças, no desenvolvimento dos bebês, com partos pré-maturos, baixo peso ao nascer e que também interfere nas reservas de ferro do bebê. Por conseguinte, os estudos desenvolvidos ao redor do mundo sobre a anemia servem para estimar prevalências e tentar elucidar os vários mecanismos que levam ao seu quadro, bem como seu tratamento, sua prevenção e a descoberta de novos sintomas. Na sequência, descrever-se-á o método de medição da concentração de hemoglobina utilizado para estimar as suas prevalências nos países do globo (WHO, 2020).

A Organização Mundial de Saúde avalia as concentrações de hemoglobina no sangue, normalmente, através do método cianmetemoglobina direto em um laboratório ou com um fotômetro de hemoglobina portátil que faz a leitura da concentração de hemoglobina. Já a prevalência de anemia e/ou hemoglobina foram obtidas de 283 fontes de dados representativas da população de 111 países. Os dados apresentados na Tabela 2 são oriundos de informações coletados anualmente de 1990 a 2016. Um modelo de mistura hierárquica bayesiana foi usado para estimar as distribuições de hemoglobina e abordou sistematicamente os dados ausentes, as tendências de tempo não lineares e a representatividade das fontes de dados. Detalhes completos sobre os métodos estatísticos podem ser encontrados em: “Tendências globais, regionais e nacionais na concentração de hemoglobina e prevalência de anemia total e grave em crianças e mulheres grávidas e não grávidas para 1995-2011: uma análise sistemática de dados representativos da população” (STEVENS *et al.*, 2013)

A nível de comparação das prevalências de anemia, em crianças menores de 5 anos e mulheres em idade reprodutiva, apresenta-se duas Tabelas e dois Gráficos com as prevalências agrupadas de acordo com as Regiões aglomeradas sugeridas pela OMS.

Tabela 2 - Prevalência de anemia em crianças menores de cinco anos segundo as Regiões estabelecidas pela OMS, 2016.

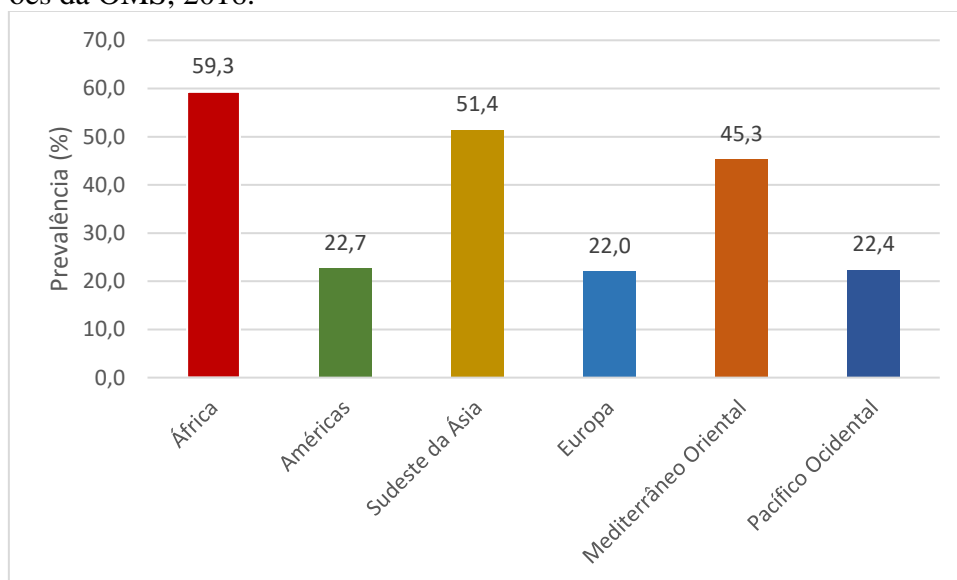
Regiões da OMS	Prevalência (%)	DP
África	59,30	55,38 - 63,17
Américas	22,73	16,79 - 30,15
Sudeste da Ásia	51,41	43,89 - 58,00
Europa	22,04	14,66 - 31,49
Mediterrâneo Oriental	45,34	37,22 - 52,76
Pacífico Ocidental	22,36	12,21 - 37,93

DP = Desvio-Padrão

Fonte: World Health Organization, 2020 (WHO, 2020), disponível em: <https://www.who.int/vmnis/en/>

A Tabela 2 e o Gráfico 1 apresentam as prevalências de anemia em crianças menores de 5 anos de idade no ano de 2016 segundo agrupamento de países feitos pela OMS. Podemos observar que os países que estão no grupo da África apresenta maior prevalência em crianças (59,3%), Seguidos do Sudeste da Ásia e Mediterrâneo Oriental, com valores de 51,4% e 45,3%, respectivamente. Já os menores valores são encontrados na Europa, Pacífico Ocidental e Américas, com valores de 22,0% 22,4% e 22,7%, respectivamente.

Gráfico 1 - Prevalência de anemia em crianças menores de 5 anos de idade segundo regiões da OMS, 2016.



Fonte: World Health Organization, 2020 (WHO, 2020), disponível em: <https://www.who.int/vmnis/en/>

Embora não seja o público-alvo da investigação, na Tabela 3 e no Gráfico 2, são mostradas as prevalências de anemia em mulheres em idade reprodutiva. Como já exposto anteriormente, esse grupo tem um risco maior de ter anemia e, muitas vezes, está associada a anemia nos filhos.

Tabela 3 - Prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva segundo as Regiões estabelecidas pela OMS, 2016.

Regiões OMS	Prevalência (%)	DP
África	38,24	31,66 - 45,00
Américas	18,82	13,48 - 26,36
Sudeste da Ásia	45,64	38,84 - 51,17
Europa	22,54	16,41 - 30,66
Mediterrâneo Oriental	39,76	32,11 - 47,52
Pacífico Ocidental	25,09	12,49 - 41,85

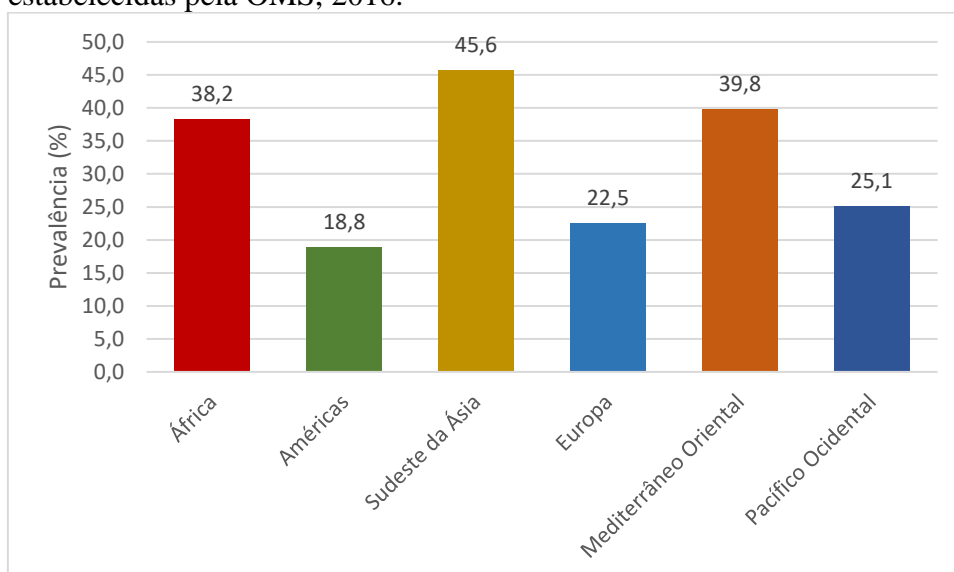
DP = Desvio-Padrão

Fonte: World Health Organization, 2020 (WHO, 2020). disponível em: <https://www.who.int/vmnis/en/>

Como podemos observar tanto na Tabela 3 quanto no Gráfico 2, o padrão dos três grupos com prevalência maior e menor permanecem os mesmos, com apenas algumas mudanças nas ordens das prevalências de anemia. Os três grupos com maior prevalência foram o Sudeste da Ásia (45,6%), Mediterrâneo Oriental (38,8%) e África (38,2%). Já as menores prevalências de anemia foram encontradas nas Américas, Europa e Pacífico Ocidental, com valores de 18,8%, 22,5% e 25,1%, respectivamente.

Embora não tenha sido possível obter os dados de prevalência de anemia em menores de 5 anos por países dos agrupamentos que a OMS organizou, a Tabela 4 apresenta a prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva em escala crescente das prevalências dos países que compõem o grupo das Américas. Ao observarmos a Tabela 4, dos 34 países que compõem o grupo das Américas, vale destacar os três países com menor prevalência de anemia, Canadá (9,3%), Estados Unidos da América (13,2%) e México (14,4%). Já ao observarmos a lista final da Tabela 4, encontramos o Brasil em 30º lugar com prevalência de anemia de 26,8%, seguido da república Dominicana, Bolívia, Guiana, Haiti, com valores de prevalência de 29,3%, 29,8, 32,5% e 46,0%, respectivamente.

Gráfico 2 - Prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva segundo as Regiões estabelecidas pela OMS, 2016.



Fonte: Adaptado de World Health Organization, 2020 (WHO, 2020), disponível em: <https://www.who.int/vmnis/en/>

Tabela 4 - Prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva nos países da América ordenados de forma crescente, 2016.

País da América	Prevalência (%)
Canadá	9,29
Estados Unidos da América	13,19
México	14,41
Costa Rica	14,60
Chile	14,66
Guatemala	15,87
Nicarágua	15,92
Honduras	17,62
Peru	18,14
Argentina	18,15
Equador	18,44
Uruguai	20,40
Colômbia	20,89
Barbados	21,44
Belize	21,70
Saint Lúcia	21,78
Antígua e Barbuda	22,00
Paraguai	22,32
Jamaica	22,37
El Salvador	22,41
Bahamas	22,97
Granada	23,26

Panamá	23,27
Trinidad e Tobago	23,52
Venezuela	23,62
Suriname	23,82
Dominica	24,22
Saint Vicent e Grenadines	24,40
Cuba	25,04
Brasil	26,84
República Dominicana	29,26
Bolívia	29,82
Guiana	32,48
Haiti	46,00

Fonte: World Health Organization, 2020 (WHO, 2020), disponível em: <https://www.who.int/vmnis/en/>

A Tabela 5 apresenta as prevalências de anemia em crianças menores de cinco anos em linha temporal (1990 a 2016) de quatro países da América Latina (Brasil, Bolívia, Paraguai e Peru). Vale salientar que segundo seus Censos Demográficos mais recentes, a população indígena do Brasil era de 0,4%, a Bolívia 55,0%, Paraguai, 1,7% e Peru de 73,0%.

Tabela 5 - Linha temporal da prevalência média de anemia em crianças menores de cinco anos dos países, Brasil, Bolívia, Paraguai e Peru entre os anos de 1990 e 2016.

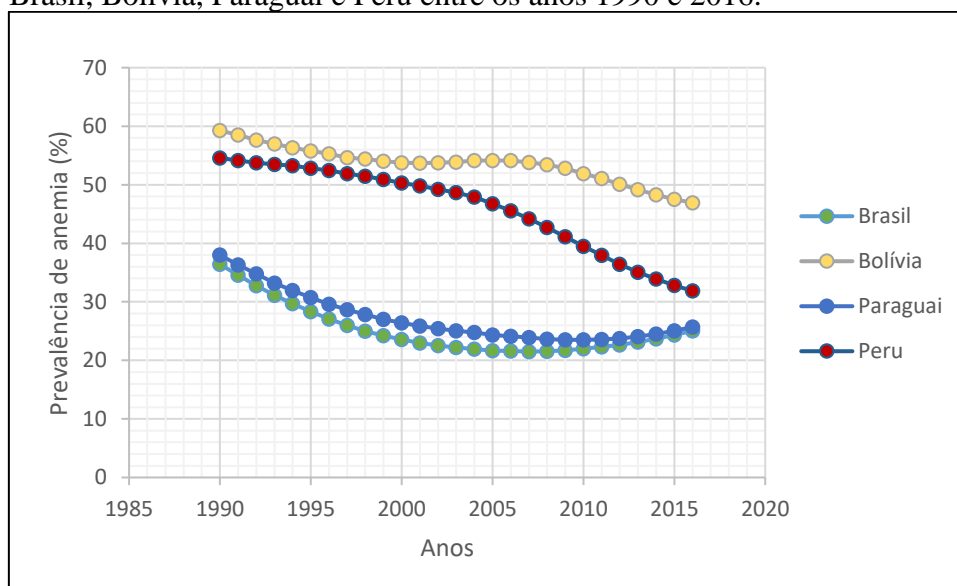
Anos	Brasil		Bolívia		Paraguai		Peru	
	(%)	DP	(%)	DP	(%)	DP	(%)	DP
2016	25,07	8,41 - 51,07	46,93	23,26 - 69,98	25,70	7,78 - 58,42	31,86	23,38 - 40,18
2015	24,33	8,92 - 47,56	47,54	25,38 - 68,40	25,03	7,99 - 56,37	32,81	26,09 - 39,45
2014	23,69	9,42 - 43,88	48,31	28,26 - 67,32	24,50	8,42 - 53,93	33,90	28,88 - 38,94
2013	23,13	10,18 - 40,73	49,18	31,29 - 65,82	24,06	8,73 - 51,77	35,08	31,12 - 39,07
2012	22,67	11,02 - 37,91	50,11	34,12 - 64,73	23,76	9,09 - 50,28	36,44	33,20 - 39,81
2011	22,31	11,91 - 35,54	51,06	37,12 - 63,64	23,60	9,33 - 49,37	37,93	34,81 - 41,17
2010	21,98	12,38 - 33,63	51,89	39,19 - 62,83	23,51	9,46 - 47,56	39,51	36,20 - 42,91
2009	21,72	13,21 - 31,98	52,83	41,08 - 62,55	23,51	9,76 - 47,69	41,11	37,55 - 44,83
2008	21,57	13,70 - 31,16	53,43	42,88 - 62,31	23,61	9,81 - 47,94	42,70	38,81 - 46,71
2007	21,50	14,30 - 30,71	53,83	44,22 - 62,22	23,91	10,13 - 47,85	44,19	40,16 - 48,26
2006	21,61	14,67 - 30,38	54,16	45,09 - 62,08	24,12	10,14 - 48,94	45,54	41,39 - 49,73
2005	21,68	14,34 - 30,67	54,15	45,68 - 62,23	24,36	10,08 - 49,61	46,75	42,31 - 51,12
2004	21,92	13,82 - 31,70	54,13	46,05 - 62,09	24,76	10,18 - 49,90	47,91	43,25 - 52,50
2003	22,20	13,39 - 32,77	53,87	46,42 - 61,80	25,07	10,19 - 50,78	48,68	43,64 - 53,38
2002	22,55	12,79 - 34,72	53,77	46,23 - 61,62	25,44	10,21 - 51,84	49,24	44,00 - 54,28
2001	22,98	12,43 - 36,45	53,71	45,88 - 61,64	25,88	10,29 - 52,58	49,81	44,13 - 55,38
2000	23,55	12,41 - 38,54	53,75	45,59 - 61,94	26,42	10,24 - 53,77	50,32	44,20 - 56,20
1999	24,21	12,28 - 40,87	54,04	45,16 - 62,55	27,04	10,17 - 55,54	50,92	43,96 - 57,54

1998	24,98	12,01 - 43,19	54,41	44,74 - 63,25	27,85	10,32 - 57,03	51,44	43,76 - 58,52
1997	25,99	11,99 - 46,28	54,65	43,76 - 64,21	28,67	10,33 - 59,11	51,89	42,96 - 59,76
1996	27,10	11,80 - 49,53	55,27	42,80 - 66,18	29,60	10,41 - 62,29	52,42	42,27 - 61,24
1995	28,33	11,64 - 52,61	55,77	41,73 - 68,16	30,76	10,48 - 64,52	52,85	40,69 - 63,18
1994	29,68	11,59 - 56,11	56,33	39,45 - 70,24	31,93	10,45 - 67,58	53,25	39,27 - 65,39
1993	31,14	11,51 - 60,34	56,96	37,85 - 72,83	33,22	10,35 - 69,81	53,49	37,82 - 67,71
1992	32,74	11,49 - 64,94	57,66	36,14 - 75,29	34,77	10,06 - 72,36	53,77	35,52 - 69,92
1991	34,59	11,52 - 69,20	58,49	34,52 - 77,38	36,33	9,88 - 74,32	54,13	33,14 - 71,79
1990	36,40	11,33 - 72,22	59,25	33,17 - 79,83	37,99	9,94 - 76,85	54,58	30,71 - 73,91

Fonte: World Health Organization, 2020 (WHO, 2020), disponível em: <https://www.who.int/vmnis/en/>

Ao longo dos anos, o Peru que em 1990 apresentava 54,6% de anemia em crianças menores de 5 anos foi o que apresentou maiores quedas nas prevalências de anemia, principalmente a partir de 2005. A Bolívia embora apresente uma leve tendência de diminuição, ainda apresenta uma alta prevalência para as crianças com menos de cinco anos, tendo prevalência de anemia de 49,6% em 2016. Já o Brasil e Paraguai apresentam um comportamento inicial de que, e em torno de 2005, ambos apresentam um aumento na prevalência de anemia. No caso do Brasil, em 1990, a prevalência de anemia em crianças menores de 5 anos de idade era de 36,4%, chegando em 2007 a 21,5 e em 2016 a 25,7%.

Gráfico 3 - Linha temporal com as prevalências de anemia em crianças < de 5 anos no Brasil, Bolívia, Paraguai e Peru entre os anos 1990 e 2016.



4.1.3.2. Epidemiologia da anemia entre os indígenas no mundo

Estudos internacionais (com vários países) com foco na saúde dos povos indígenas veem aumentando principalmente a partir da década de 1950. As pesquisas, em sua maioria, demonstram que a saúde dos povos indígenas, bem como a formulação e implantação de políticas efetivas para este grupo populacional ainda carecem de maiores investimentos. Embora o número de países que desenvolvem esses trabalhos, bem como a falta de padronização dos dados obtidos nas pesquisas, interferem de forma negativa nas estimativas das condições globais de saúde dos povos indígenas. Anderson et al. (2016), em seu estudo que teve como objetivo descrever a situação social e de saúde dos povos indígenas e tribais em relação às populações de referência de uma amostra de países, aponta ser necessário parcerias globais para que os **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio** sejam alcançados, incluindo os povos indígenas. Cita como exemplo o Grupo Internacional de Medição de Saúde Indígena, formados por Canadá, EUA, Nova Zelândia e Austrália (ANDERSON *et al.*, 2016).

Nesse cenário da arte, as pesquisas nacionais em povos indígenas, também, são insuficientes, padecendo de continuidade e de maior expansão. No entanto, é importante destacar que nos últimos anos podemos observar um crescimento de publicações nessa área. Diante desta conjuntura, Khambalia *et al.* (2011), com o intuito de caracterizar a prevalência global da anemia, realizaram um estudo de revisão sistemática em artigos publicados de 1996 a fevereiro de 2010, utilizando as seguintes bases de dados: PubMed, Medline e Embase. Após os critérios de elegibilidade, foram selecionados 50 estudos de 13 países com dados de prevalência em indígenas e não indígenas. Os países contemplados foram: Austrália, Brasil, Canadá, Guatemala, Índia, Quênia, Malásia, México, Nova Zelândia, Sri Lanka, Tanzânia, Estados Unidos e Venezuela (KHAMBALIA; AIMONE; ZLOTKIN, 2011).

No período de busca dos autores houve apenas um estudo nacional no qual eram comparados os valores de prevalência de anemia entre indígenas e os outros segmentos populacionais, que foi no México. Em seus resultados gerais, a maioria dos estudos foram direcionados para uma etnia específica, com limitações na falta de definição de anemia, aprofundamento nas análises estatísticas com testes de significância e a comparabilidade da anemia entre indígena e não indígenas. Para os autores ficou evidente a carência na cobertura e na qualidade dos dados gerados sobre anemia na população indígena mundial. Os autores chamam a atenção que a anemia em diversos lugares do mundo é evitável a

partir de uma dieta adequada e balanceada, melhorias da qualidade de vida e diminuição de taxas de infecções, como por exemplo, de parasitas intestinais (KHAMBALIA; AIMONE; ZLOTKIN, 2011) .

No Brasil, após bastante esforço e luta por parte dos grupos que defendem a saúde indígena, a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO), conseguiu realizar o I Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas, mesmo diante de toda diversidade dos povos indígenas, foi conduzido o estudo com amostragem nacional e representativa que ocorreu no ano de 2009, cujas publicações aconteceram nos anos seguintes, razão pela qual não na apareceu na pesquisa supracitada no parágrafo anterior. O I Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas, e a única pesquisa até o momento, teve como objetivos avaliar o quadro de saúde das crianças menores de cinco anos e as mulheres em idade reprodutiva. Em ambos os grupos foram publicados trabalhos sobre anemia (COIMBRA *et al.*, 2013a).

Assim como mencionado no estudo de revisão conduzido por Khambalia et al. (2011), antes do I Inquérito Nacional de Saúde no Brasil, existiam trabalhos sobre anemia entre os povos indígenas, porém, em etnias específicas que apontavam sempre na direção das altas prevalências de anemia entre os indígenas, em comparação com a população não indígena (MONDINI *et al.*, 2009; MORAIS; ALVES; FAGUNDES-NETO, 2005; ORELLANA *et al.*, 2006). Em estudo derivado do Inquérito Nacional, Leite et al. (2013) tiveram como objetivo avaliar a prevalência de anemia em crianças menores de 5 anos e os fatores associados a essa patologia. A partir de uma amostra representativa da população indígena do Brasil por macrorregiões, eles encontraram a maior prevalência de anemia na região Norte (66,4%), seguido das regiões Centro-Oeste (51,5%), Sul/Sudeste (47,8%) e Nordeste (41,1%). Apesar das diferenças inter-regionais, o autor prevalências de anemia muito elevadas, o que chama atenção para o cuidado com a saúde dos povos indígenas. Como os principais fatores de risco utilizados no modelo hierárquico final, os autores elencaram a idade da criança, condições financeiras melhores, escolaridade materna, tipo de piso do domicílio, acesso à água potável, se a mãe era anêmica e as características do estado nutricional. Os autores concluem que as altas prevalências de anemia entre os indígenas - mais que o dobro do que a população não indígena - requer um estudo etiológico mais profundo acerca dessa carência nutricional, para que possam ser traçadas estratégias mais eficientes e eficazes para o combate da anemia (LEITE *et al.*, 2013)

Na continuação dos trabalhos derivados do I Inquérito Nacional de Saúde Pública sobre anemia, só que desta vez em mulheres em idade reprodutiva, considerado grupo de

risco para a anemia, assim como as crianças menores de cinco anos, Borges et al. (2016) tiveram o objetivo de estudar a prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva a partir dos dados obtidos do inquérito nacional. A prevalência geral de anemia foi de 33,0%, com grande disparidade entre as regiões sendo de 46,3% no Norte e 22,8% no Nordeste. Esses valores chegam a ser 12% maior do que as estimativas para a população não indígena. (BORGES *et al.*, 2016).

Outro trabalho de relevância para os povos indígenas do Brasil foi conduzido por Lício et al. (2016). Pode-se dizer que essa é a única revisão sistemática da literatura sobre anemia em crianças e mulheres indígenas do Brasil e teve como objetivo identificar os trabalhos realizados sobre esse tema nas etnias indígenas no Brasil para estimar as prevalências de anemia para crianças e/ou para as mulheres, bem como explorar as metodologias usadas pelos pesquisadores. A seguir as Tabelas 6, 7 e 8 apresentam os principais trabalhos publicados e as prevalências encontradas em crianças e mulheres, respectivamente.

Tabela 6 - Caracterização dos estudos e das populações pesquisadas.

Autor/Ano	Local/UF	Etnia	N	Faixa etária
Coimbra Jr. e Santos (1991) ¹⁸	Parque Indígena Arapuãna/RO	Suruí	139	0 – 108 meses
Gugelmin (1998) ¹⁴	Aldeia Pimentel Barbosa/MT	Xavante	135	Todas
Serafim (1997) ²¹	11 aldeias no estado de São Paulo e 3 aldeias no estado do Rio de Janeiro ^a	Guarani	178	0 – 60 meses
Leite (1998) ¹⁰	Aldeia São José/MT	Xavante	182	0 – 60 meses Demais faixas
Baruzzi et al. (2001) ²⁴	Aldeia Nacipotire/PA	Panará	82	6 – 59 meses 5 – 14 anos
Morais et al. (2005) ²⁰	Aldeias: Limão Verde e Córrego Seco/MS	Teréna	167	6 – 72 meses 73 – 119 meses
Orellana et al. (2006) ¹⁹	Terra Indígena Sete de Setembro/RO/MT	Suruí	268	6 – 59 meses 60 – 119 meses
Mondini et al. (2007) ²³	Parque Indígena do Xingu/MT	Kamaiurá	104	6 – 59 meses 60 – 119 meses
Carvalho-Costa et al. (2007) ¹²	Alto Rio Negro/AM	Etnias do Alto Rio Negro ^b	282	6 – 59 meses 60 – 84 meses
Mondini et al. (2009) ²⁵	Parque Indígena do Xingu/MT	Aruak e Karib ^c	269	6 – 59 meses 60 – 119 meses
Koury Filho (2010) ¹⁵	Município de Jordão/AC	Kaxinawá	116	mulheres ^d
Orellana et al. (2011) ¹⁷	Terra Indígena Sete de Setembro/RO/MT	Suruí	173	15 – 49,9 anos
Pereira (2011) ¹³	Aldeias: Barreirinho, Córrego do Meio e Lagoinha/MS	Teréna	49	0 – 59 meses
Souza (2011) ¹⁶	Aldeias: Pimentel Barbosa e Etênhiritipá/MT	Xavante	454	6 – 59 meses 5 – 11 anos 12 – 14 anos Não gestantes ≥ 15 anos
Fávaro (2011) ¹¹	Terra Indígena Xukuru de Ororubá/PE	Xukuru de Ororubá	1069	6 – 59 meses 5 – 9 anos Não gestantes < 15 anos Não gestantes ≥ 15 anos
Pereira et al. (2012) ²⁶	Aldeia Plak-ô e povoado Terra Nova/AL	Karapotó	99	6 – 59 meses
Barreto et al. (2014) ²²	Aldeias: Sapucaí, Parati Mirim, Sítio Rio Pequeno, Araponga e Mamanguá/RS. Aldeia Boa Vista/SP	Guarani	115	6 – 59 meses

Tabela 7 - Prevalência de anemia em crianças de acordo com os grupos de idade e estudos.

Autor/Ano	Prevalência de anemia (%)								
	Crianças: 6 – 59 meses			Crianças: 6 – 23 meses			Crianças: 60 – 119 meses		
	Mas	Fem	Total	Mas	Fem	Total	Mas	Fem	Total
Coimbra Jr. e Santos (1991) ^{18(a)}			80,5% ^(b)			78,8%			59,8% ^(c)
Gugelmin (1998) ¹⁴									
Serafim (1997) ^{21(d)}			68,5%	89,3%	75,7%	81,5%			
Leite (1998) ¹⁰	73,2%	75,8%	74,3%			96,8%	79,3%	66,7%	73,2%
Baruzzi et al. (2001) ²⁴			33,3% ^(g)						73,9% ^(h)
Morais et al. (2005) ²⁰			64,8%			86,1%			40,7%
Orellana et al. (2006) ¹⁹⁽ⁱ⁾	84,7%	83,3%	84,0%	92,0%	92,6%	92,3%	74,0%	80,8%	76,6%
Mondini et al. (2007) ²³			60,0%			81,3%			50,0%
Carvalho-Costa et al. (2007) ¹²									51,1% ⁽ⁱ⁾
Mondini et al. (2009) ²⁵									
Aruak						83,3%			61,5%
Karibe						84,6%			67,3%
Koury Filho (2010) ¹⁵									
Orellana et al. (2011) ¹⁷									
Pereira (2011) ¹³			30,6%			53,8%			
Souza (2011) ¹⁶	62,1%	55,3%	58,5%				42,4%	51,8%	47,0%
Fávaro (2011) ¹¹	31,4%	27,9%	29,6%	40,5%	45,5%	42,9%	18,7%	15,1%	17,0%
Pereira et al. (2012) ²⁶	56,5%	58,4%	57,6%			72,7%			
Barreto et al. (2014) ²²	73,3%	57,4%	65,2%	71,4%	80,0%	76,4%			

Tabela 8 - Prevalência de anemia em crianças e mulheres de acordo com a idade e segundo os estudos.

Autor/Ano	Prevalência de anemia (%)			
	Crianças: 6 – 119 meses			Mulheres
	Mas	Fem	Total	
Coimbra Jr. e Santos (1991) ^{18(a)}	65,4%	78,7%	71,2%	
Gugelmin (1998) ¹¹	40,0%	44,4%	42,1%	10-20 anos: 17,6% 20-40 anos: 18,8% ≥ 40 anos: 29,4%
Serafim (1997) ^{21(d)}				
Leite (1998) ¹⁰				15-40 anos(e): 52,9% 15-40 anos(f): 29,4%
Baruzzi et al. (2001) ²⁴			42,0%	
Morais et al. (2005) ²⁰			62,3%	
Orellana et al. (2006) ¹⁹⁽ⁱ⁾	79,2%	82,3%	80,6%	
Mondini et al. (2007) ²³	64,4%	47,5%	55,3%	
Carvalho-Costa et al. (2007) ¹²				
Mondini et al. (2009) ²⁵				
Aruak	65,9%	72,2%	66,0%	
Karibe	70,1%	70,0%	74,6%	
Koury Filho (2010) ¹⁵				44,1% ^(k)
Orellana et al. (2011) ¹⁷				15-49 anos gestantes: 81,8% 15-49 anos: 67,3%
Pereira (2011) ¹³				
Souza (2011) ¹⁶				12-15 anos: 46,7% 15-18 anos: 65% 18-40 anos: 55,1% ≥ 40 anos: 51,4%
Fávaro (2011) ¹¹	24,4%	21,7%	23,1%	10-49 anos: 16,1%
Pereira et al. (2012) ²⁶				
Barreto et al. (2014) ²²				

Fonte: (LÍCIO; FÁVARO; CHAVES, 2016)

(a) Neste estudo foram incluídas crianças de até 9 anos ou 108 meses. O artigo original apresentava as prevalências fracionadas por ano, que foram recalculadas para se ajustarem à tabela. (b) Neste estudo também foram incluídas crianças com idade entre 0 e 6 meses. (c) Neste estudo não foram incluídas crianças com idade entre 108 e 119 meses. (d) Neste estudo foram consideradas as crianças de 0 a 65 meses. (e) Critério diagnóstico: < 12 g/dl. (f) Critério diagnóstico: < 11 g/dl. (g) Esta prevalência é referente a crianças Panará com idade de 6 a 71 meses. (h) Esta prevalência é referente a crianças Panará com idade de 72 a 168 meses. (i) Neste estudo as prevalências pelas faixas etárias indicadas foram recalculadas, uma vez que o artigo original apresentava as prevalências com outros agrupamentos etários, cujos resultados estavam detalhados e permitiram tal ajuste. (j) Esta prevalência é referente a crianças do Alto Rio Negro com idade de 6 a 84 meses. (k) Não informou a idade das mulheres.

Como observado acima, embora os trabalhos sobre anemia entre os povos indígenas venham aumentando ao longo dos anos, mais pesquisas sobre essa temática que incluam outras etnias e outros grupos populacionais são necessárias, perceber a variedade de prevalências de anemia que existe pela diversidade étnica dos povos indígenas, como exemplo a diferença na prevalência nas mulheres dos Suruí de 67,0% e nos Xukuru do Ororubá de 16,1% (LÍCIO; FÁVARO; CHAVES, 2016).

4.1.3.3. Epidemiologia da anemia entre os Xavante

Assim como pesquisas para a população indígena nacional são escassas, entre o povo Xavante não é diferente. Em minha revisão foram encontrados alguns trabalhos, os quais descrevo a seguir. O primeiro trabalho que investigou a anemia entre os Xavante ocorreu na Terra Indígena Pimentel Barbosa e reportou prevalência de 44,2% na população total (NEEL *et al.*, 1964). Aproximadamente 30 anos depois, Gugelmin e Santos (GUGELMIN; SANTOS, 1995) realizaram novas dosagens de hemoglobina na população da mesma aldeia e compararam com os resultados obtidos por Neel *et al.* Na Tabela 9 apresento é apresentada a comparação dos valores absolutos e relativos das prevalências de anemia por grupos de idade e sexo (GUGELMIN; SANTOS, 1995).

Tabela 9 - Prevalência de anemia em comparação com as pesquisas de Neel et al. e Gugelmin, de acordo com grupos de idade e sexo.

FAIXA ETÁRIA (anos)	1962			1990		
	MASC	FEM	TOTAL	MASC	FEM	TOTAL
0 - 10	10 (70,0)	11 (63,6)	21 (66,7%)	18 (44,4)	20 (40,0)	38 (42,1%)
10 - 20	11 (27,3)	19 (63,2)	30 (50,0%)	18 (27,8)	17 (17,6)	35 (22,9%)
acima de 20	14 (0,0)	12 (41,7)	26 (19,2%)	29 (6,9)	33 (24,2)	62 (16,1%)
TOTAL	35 (28,6%)	42 (57,1%)	77 (44,2%)	65 (23,1%)	70 (27,1%)	135 (25,2%)

Nota: X^2 Yates (com correção de continuidade) = 7,25; 1 g.l.; p = 0,01 (comparação entre frequência de anêmicos e não anêmicos em 1962 e 1990).

X^2 Yates (com correção de continuidade) = 0,13; 1 g.l.; p = 0,72 (comparação entre frequência de anêmicos e não anêmicos do sexo masculino em 1962 e 1990)

X^2 Yates (com correção de continuidade) = 8,76; 1 g.l.; p = 0,00 (comparação entre frequência de anêmicos e não anêmicos do sexo feminino em 1962 e 1990)

Fonte: (GUGELMIN; SANTOS, 1995).

Como se pode observar, em 1962, a prevalência de anemia total foi de 44,2%, concentrando maior no grupo 0 a 10 anos (66,7%). Com relação ao sexo, a prevalência geral foi entre as mulheres (57,1) encontrando maiores prevalência para meninos e meninas no grupo de 0 a 10 anos, com valores 70,0% e 63,6%). Após quase três décadas, em 1990, S. A. Gugelmin encontrou uma prevalência global de 25,2%, estando mais concentrado no grupo de 0 a 10 anos (42,1%), Assim como no trabalho de Neel e colaboradores (1964), as mulheres apresentaram maior prevalência global de anemia (27,1%) e também, as prevalências de anemia maiores para meninos e meninas no grupo de 0 a 10 anos, com valores de 44,4% e 40,0%, respectivamente (GUGELMIN; SANTOS, 1995).

O estudo de M. S. Leite também analisou a prevalência de anemia na população por meio de amostragem (240 indivíduos). Como principais resultados encontrou uma prevalência total de 56,2% de anemia, sendo os grupos mais atingidos as crianças menores de 10 anos de idade (73,8%) e as mulheres em idade reprodutiva (52,9%). Também chama atenção as crianças menores de dois anos, que apresentaram 96,8% de anemia. O autor ainda destaca que, dentre os fatores etiológicos responsáveis por esses elevados valores de anemia, estão: alimentação inadequada, parasitoses intestinais e possível deficiência de ferro ocasionado por infecção (LEITE, 1998).

O trabalho mais recente sobre prevalência de anemia entre os Xavante foi realizado por Ferreira et al. (2017) com foco na anemia e concentração de hemoglobina. O objetivo deste trabalho foi avaliar a anemia entre as crianças Xavante (0 a 10 anos) e

identificar os principais fatores de risco. É importante destacar que o trabalho foi realizado na TI Pimentel Barbosa, nas aldeias Pimentel Barbosa e Êtenhiritipá, que estão incluídas nessa pesquisa. Dentre os principais resultados, a prevalência global de anemia para meninos foi de 31,4% e para as meninas de 29,7%. Ao analisar por grupos de idade, 56,9% dos meninos < de 2 anos estavam com anemia e as meninas na mesma faixa etária com prevalência de 49,4%. Para o grupo de crianças de com idade maior igual a dois e menor de 5 anos apresentaram prevalência de anemia para meninos de 28,2% e de meninas de 29,3%. Nas crianças maiores de 5 e menores que 10 anos tiveram as menores prevalência de anemia para meninos de 22,2 e para meninas de 20,4%). Uma das principais conclusões que os autores chegaram foi a anemia ligada ao estado nutricional, as condições socioeconômicas e de saúde materna, demonstrando a complexidade da anemia, em especial entre os povos indígenas com sua vulnerabilidade social e questões culturais peculiares (FERREIRA *et al.*, 2017).

4.2. SAÚDE DOS POVOS INDÍGENAS

4.2.1. Conceito de saúde para os povos indígenas: uma visão global

A Declaração das Nações Unidas dos Povos Indígenas traz em seu Artigo 24 as seguintes questões relacionadas a saúde dos povos indígenas (ONU, 2007, p.7):

Artigo 24

Os povos indígenas têm direito a seus medicamentos tradicionais e a manter suas práticas de saúde, incluindo a conservação de suas plantas medicinais vitais, animais e minerais. Indígenas também têm direito de acesso, sem qualquer discriminação, a todos os serviços sociais e de saúde.

Os indivíduos indígenas têm o mesmo direito ao gozo do mais alto padrão possível de saúde física e mental. Os Estados devem tomar as medidas necessárias para alcançar progressivamente a plena realização deste direito.

A declaração vem reforçar e defender que os Estados devem garantir aos povos indígenas o direito de acesso aos serviços de saúde com qualidade, respeitando e promovendo por meio de estratégias políticas um sistema de saúde indígena de acordo com as necessidades específicas de cada povo.

De uma maneira geral, o conceito de saúde para os povos indígenas deve dialogar com aspectos físicos, mentais, espirituais dos grupos étnicos, tanto do ponto de vista individual quanto do ponto de vista coletivo, envolvendo questões de ordem política, econômica, social e cultural. Os sistemas de saúde indígena são marcados, na maioria das vezes, por uma complexa e estruturada rede de interações com conteúdo e lógica próprias advindas do conhecimentos e práticas tradicionais coexistindo com outros saberes humanos (ONU; UNESCO, 2009) .

Para Trostle (2005), em seu livro intitulado “*Epidemiology and culture*”, a saúde é algo relativo que varia de acordo com a percepção das pessoas e cultura a qual pertencem. Segundo o autor uma doença apresenta múltiplos significados e definições, sendo resultado de forças sociais, naturais e culturais que levam em conta os elementos de classificação, significado, percepção de risco, comportamento e construções de cada povo. James Trostle vê a cultura como algo dinâmico, multável, produtor de mudanças na maneira como os diversos elementos que compõem a vida de uma comunidade podem ser alterados, incluindo as percepções do processo saúde-doença (TROSTLE, 2005) .

Devemos entender a saúde como um constructo sociocultural e não apenas biológico. É importante observar o processo saúde-doença em uma perspectiva multidisciplinar, no qual a antropologia tem um papel fundamental para a compreensão dos sistemas terapêuticos adotados por cada grupo populacional. Segundo Langdon e Wiik (2010) os sistemas de saúde, bem como os profissionais que atuam neles precisam passar por uma “reciclagem” em suas concepções e formação, absorvendo de maneira correta o termo cultura. É preciso perceber que os diferentes grupos populacionais (indígena ou não, urbano ou rural, de diferentes classes sociais, religiões, regiões, dentre outras características) possuem uma visão peculiar sobre o que é saúde e doença, assim como o itinerário terapêutico – caminho pelo qual as pessoas procuram a cura – que essas pessoas percorrem (LANGDON; WIİK, 2010) .

4.2.2. Epidemiologia dos povos indígenas no Mundo e no Brasil

Os povos indígenas, como já mencionado anteriormente, apresenta uma grande diversidade étnico e cultural, cada qual com sua visão de mundo e maneira de se organizar socialmente peculiar. Perceber as características organizacionais de cada povo indígena é uma das premissas básicas para podermos compreender de maneira holística o que os

valores das prevalências significam para aquele povo, região ou até país. Mesmo sabendo dessas dificuldades, é por meio desses dados que podemos mostrar as inequidades existentes entre os indicadores de saúde dos povos indígenas ao compararmos a outros segmentos da população.

Reconhecendo essas dificuldades enfrentadas em comparar povos indígenas de etnias e países diferentes, a Colaboração Global do Instituto Lancet-Lowitja para a Saúde Indígena e Tribal juntou dados de 23 países membros da OMS com o objetivo de mostrar a situação de saúde e o status social dos povos indígenas e tribais em comparação as suas respectivas populações de referência nos diversos países. Os autores encontraram nos dados de 23 países (28 povos), nos quais o Brasil fez parte, que a saúde dos povos indígenas e as condições sociais eram, em sua maioria, piores que as populações de referência. A exemplo dessas inequidades observadas pelos autores taxas de mortalidade infantil, baixo peso ao nascer e mortalidade materna maiores entre os indígenas ao mesmo tempo que apresentaram obesidade adulta em sete das treze etnias estudadas. Os autores concluem alertando para as autoridades dos países para que ampliem e aperfeiçoem os sistemas de saúde indígena e incorporem a vigilância desses povos nos sistemas nacionais (ANDERSON *et al.*, 2016).

Corroborando com os dados apresentados na pesquisa acima sobre os povos indígenas, a ONU (2009) aponta que os indicadores de saúde para os povos indígenas são piores em comparação a outros seguimentos da população. Seja em doenças infecciosas como HIV/AIDS, leishmaniose e tuberculose ou doenças crônicas como hipertensão arterial, diabetes tipo II, cânceres e doenças cardiovasculares. As doenças relacionadas com condições de vidas mais precárias como desnutrição, diarreia e infecções parasitárias é um dos problemas de saúde que mais afetam os povos indígenas em todo o mundo. Além das circunstâncias de extrema pobreza, a degradação ambiental, contaminação dos ecossistemas nos quais as comunidades indígenas viveram tradicionalmente, perda de seus territórios e um declínio na abundância ou acessibilidade de fontes alimentares tradicionais combinadas com outras mudanças no estilo de vida, a depender de cada povo, vem ocasionando transformações de diversas naturezas, incluindo o perfil epidemiológico dos povos indígenas (ONU; UNESCO, 2009).

No tocante as inequidades nas condições de vida e de saúde observadas e relatadas sobre os povos indígenas ao redor do globo, vale reforçar uma das conclusões do trabalho realizado por Anderson et al. (2016). Para os autores os povos indígenas precisam ser incorporados como parte fundamental na coleta de dados de muitas agências nacionais e

internacionais e, além disso, fazerem parte em todas as instâncias desse processo desde o planejamento, coleta de dados, interpretação dos resultados, planejamento de políticas e execução, respeitando a diversidade cultural dos povos indígenas, obtendo resultados mais fidedignos de acordo com a realidade de cada povo estudado, permitindo uma melhor interpretação dos mesmos (ANDERSON *et al.*, 2016; ONU; UNESCO, 2009).

No Brasil, em 2010, o Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostrou a enorme diversidade étnica existente entre os povos indígenas. O total da população indígena recenseada foi de 896.917 mil pessoas, população diferente da encontrada no Censo Demográfico de 1991 (que incluiu pela primeira vez no quesito “cor ou raça” a alternativa indígena) foi cerca de 294.000 mil pessoas em 1991. Em 2010 foi observado um aumento da população indígena de aproximadamente 205% no ano de 2010, representando 0,4% da população nacional. Embora 0,4% aparente ser um número pequeno, os povos indígenas no Brasil apresentam uma das maiores diversidades étnicas em comparação a outros países, com 305 etnias falantes de mais de 274 línguas além do português (IBGE, 2012).

Diante de tamanha diversidade étnica, ter um panorama geral da saúde dos indígenas no Brasil constitui um desafio para os pesquisadores envolvidas com essa temática. No entanto, o primeiro retrato nacional da saúde indígena foi realizado entre os anos de 2008 e 2009 por meio do I Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição Indígena se tornou um marco, pois, até o momento, não existia outro levantamento de saúde que demonstrasse, em escala nacional, o perfil de saúde dessa população. Foram estudadas as características demográficas e de saúde por macrorregião, dando-se um enfoque na saúde das mulheres em idade fértil e crianças menores de cinco anos de idade. Os resultados desse inquérito evidenciaram a coexistência de doenças relacionadas a condições de vida precárias com agravos e doenças não transmissíveis, confirmando a tendência descrita em trabalhos anteriores em etnias distintas no Brasil (COIMBRA, 2014; COIMBRA; SANTOS; ESCOBAR, 2003). A exemplo dessa transição epidemiológica de coexistência de doenças infecto-parasitárias e doenças crônicas temos a prevalência geral de mulheres em idade fértil com excesso de peso de 46,1%. Com relação à prevalência de hipertensão arterial, o Centro-Oeste apresentou valor maior em comparação à média nacional (17,5% e 13,2%, respectivamente). Por outro lado, a anemia entre as mulheres apresentou prevalência de 32,7%. Ao analisarmos os dados referentes as crianças menores de cinco anos, observamos uma prevalência de baixo peso para idade de 25,7%, variando de 40,8% no Norte a 13,9% no Nordeste. A prevalência de anemia foi de 51,2% para todas as regiões

do país, sendo mais acentuada no Norte (66,4%). Dentre as principais conclusões desse inquérito, os autores destacam a necessidade de elaborar e implementar estratégias de caráter intersetorial, interinstitucional e multiprofissional levando em consideração os fatores de cunho biológico, as diferentes culturas e as formas de organização sociopolítica que se apresenta heterogeneia em praticamente todas as terras indígenas no Brasil (COIMBRA *et al.*, 2013a; LEITE *et al.*, 2013).

Conseqüentemente, as mudanças nos padrões de morbidade e mortalidade entre os povos indígenas no Brasil têm sido associadas, dentre outros fatores, à acelerada transformação nos perfis nutricionais desses povos. Modificações nas práticas de subsistência – ocasionando menos prática de atividades físicas – e maior entrada de alimentos industrializados recebe destaque para explicar o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis entre os indígenas. Além do mais, existem problemas relacionados a questões territoriais, saneamento, contaminação de recursos naturais que agravam ainda mais o quadro de saúde destes povos (COIMBRA *et al.*, 2013b; COIMBRA JR.; SANTOS; ESCOBAR, 2003; LEITE, 2007).

Corroborando com achados do Inquérito Nacional que evidenciou essas inequidades em saúde encontro entre os indígenas, Campos *et al.* (2017), com base nos dados censitários do IBGE de 2010, mostraram que a mortalidade entre os indígenas tem maior probabilidade de ocorrer comparada aos não indígenas em todos os grupos de idades, sendo mais expressiva para o sexo feminino. Os autores mostraram que essas taxas são mais elevadas na infância (o a 4 anos de idade), chegando a ser duas vezes superior para grupo dos indígenas (CAMPOS *et al.*, 2017).

O cenário de diversidade sociocultural, ambiental e epidemiológico dos povos indígenas no Brasil exige mais empenho na construção de estratégias e políticas que sejam mais efetivas, sendo essas ainda apresentadas de forma tímida e insuficiente. Levantamentos epidemiológicos como o Inquérito Nacional devem estar mais presentes nas agendas das pesquisas nacionais. Além de retratarem o estado social e de saúde dos povos indígenas, ajudam no planejamento, elaboração, execução e avaliação das ações de saúde, ajudando a diminuir essa enorme desigualdade existente e evidenciada pelas pesquisas.

4. 2. 3. Perfil epidemiológico dos Xavante

O perfil de saúde dos Xavante se assemelha, de uma maneira geral, ao encontrado entre os povos indígenas brasileiros, com indicadores de saúde piores em comparação aos outros segmentos da população. Podemos também observar a coexistência de doenças e condições de saúde relacionadas a pobreza como anemia e parasitismo elevados entre as crianças e a emergência de doenças crônicas não transmissíveis como a obesidade entre adultos. Antes de iniciarmos a descrição dos trabalhos científicos realizados entre os Xavante é importante ter em mente que as nove T.I. embora pertençam a mesma etnia, o processo histórico de contato dos diversos subgrupos com a sociedade nacional repercutiu de diferentes maneiras no perfil de saúde dos Xavante, moldando (COIMBRA; SANTOS; ESCOBAR, 2003; COIMBRA et al., 2002).

Considerado um marco para a saúde da população Xavante foi a publicação do livro chamado "*The Xavante in Transition*" por Coimbra Jr et al. (2002) usaram dados biológicos, antropológicos, ecológicos, demográfico e epidemiológicos para tentar traçar um quadro, mesmo que parcial, da experiência histórica dos Xavante. Os autores demonstram que esses elementos evidenciam que as configurações epidemiológicas dos Xavante vêm mudando ao longo dos anos. As doenças infecciosas e parasitárias ainda ocupam as primeiras causas de morte, como as recorrentes diarreias e infecções respiratórias entre as crianças que entre as décadas de 1970 e 1980, cerca de 15% delas morriam nos primeiros dez anos de vida. Por outro lado, o rápido surgimento de doenças crônicas não transmissíveis como obesidade, diabetes e hipertensão arterial é bastante preocupante, como encontrados entre os Xavante da TI São Marcos, que apresentavam valores mais elevados que a população não indígena, independentemente de estar na zona rural ou urbana e status social e econômico. Os autores alertam para uma lacuna de dados para os Xavante que vivem na TI Pimentel Barbosa e aqueles que vivem nas terras indígenas Sangradouro e São Marcos onde são encontradas maiores prevalências de obesidade e diabetes. Essas diferenças apontadas acima estão muito possivelmente associadas aos seus respectivos processos de contato com a sociedade nacional que proporcionaram a todos os grupos Xavante (em maior ou menor grau) e experimentação da introdução de alimentos industrializados de elevado valor calórico, pobre em nutrientes e fibras, além da diminuição da atividade física (COIMBRA et al., 2002)

Gugelmin & Santos (2001) realizaram uma pesquisa entre os Xavante com objetivo de comparar o perfil ecológico-humano e antropométrico de duas comunidades localizadas em terras indígenas (Pimentel Barbosa e São José) que passaram por processos

históricos diferentes. Os autores encontraram que os Xavante de Pimentel Barbosa gastavam mais tempo em atividades de subsistência que se baseava em larga medida na horticultura caça pesca e coleta, apresentaram valores de prevalências de obesidade de 2,5% para homens e 4,8% para mulheres. Já para a comunidade de São José, localizada próxima a cidade, os Xavante exerciam mais funções remuneradas e fora da aldeia, em que há em geral, praticam menos atividade física e mais expostos a produtos industrializados. Com relação as prevalências de obesidade, os valores foram bem maiores em comparação com Pimentel Barbosa, com prevalências de 24,6% e 41,3% para homens e mulheres, respectivamente. Em suas conclusões apontam como possíveis causas das diferenças encontradas, tanto na alocação do tempo nas atividades dos Xavante, quanto aos dados antropométricos, estão relacionados com o processo histórico de colonização que direcionaram os Xavante das duas aldeias a condições de vida diferentes (GUGELMIN; SANTOS, 2001b).

Por sua vez, estudo realizado por Welch et al. (2009) teve como objetivos principais realizar primeiramente uma comparação antropométrica diacrônica com dados coletados nos anos de 1962, 1990 e 2006 e depois uma análise de fatores de risco entre dados antropométricos e variáveis socioeconômicas coletados em 2006 para duas aldeias da T.I. Pimentel Barbosa (Etênhiritipá e Pimentel Barbosa). Os autores encontraram como resultados a prevalência de sobrepeso para adultos com idade maior ou igual a 20 anos e menor de 50 anos no ano de 2006 de 55,0% e 49,2% para homens e mulheres respectivamente. Já para obesidade os valores foram de 25,0% para homens e 22,2% para as mulheres. Com relação a comparação diacrônica das medidas antropométricas entre os anos de 1962, 1990 e 2006 foram encontrados um aumento médio para homens no peso de 8,9 kg e IMC de 4,0 kg/m². Já entre as mulheres tiveram um aumento médio no peso de 13,8 kg e 5,9% kg/m² no IMC. Os autores também encontraram em suas análises de regressão multivariada que o peso, IMC, circunferência do braço e cintura e pregas cutâneas subescapular e tricípital estavam associados com o status socioeconômicos dos indivíduos. Welch et al. (2009) chegaram à conclusão que as diferenças culturais entre homens e mulheres entre os Xavante (incluindo na alimentação) ajudam a explicar as diferenças antropométricas observadas entre os sexos. Além disso, alertam que o perfil epidemiológico entre os povos indígenas varia de acordo com as configurações culturais e econômicas (WELCH *et al.*, 2009) .

Com o objetivo de avaliar a prevalência de anemia, níveis médios de hemoglobina e os fatores nutricionais, demográficos e socioeconômicos entre crianças Xavante,

Ferreira et al. (2017) conduziu uma pesquisa nas aldeias Etênheritipá e Pimentel Barbosa (T.I. Pimentel Barbosa. Os autores encontraram em seus resultados prevalência de anemia para meninos e meninas de 25,2% e 25,5%, respectivamente. Além disso os autores encontraram que todas as variáveis nutricionais, demográficos e socioeconômicas estavam associadas aos níveis médios de hemoglobina e as crianças com idade maior ou igual a 5 anos apresentou uma chance 66% menor de ter anemia (FERREIRA *et al.*, 2017) .

4. 3. O POVO INDÍGENA XAVANTE

4. 3. 1. Breve histórico sobre os Xavante

A ordem de apresentação dos dados Xavante sobre a história, organização social, ambiente em que habitam, relações políticas e culturais podem fazer uma importante diferença no entendimento e condução dos leitores na compreensão do mundo Xavante. Tentar se colocar na perspectiva dos Xavante, entender o significado que eles atribuem para suas atividades e sistemas de organização, visto a complexidade de relações existentes entre vários povos Jê e que irei descrever mais adiante no texto. Iniciarei o texto resgatando algumas questões históricas marcantes para o povo Xavante bem como as características ambientais, depois descreverei os principais sistemas que regem a maneira de organização social, cultural e político, em seguida descreverei as principais atividades de subsistência praticadas pelos Xavante desde dos primeiros relatos na década de 1950, e por fim, descrever as principais informações sobre a situação de saúde dos Xavante, apresentando dados epidemiológicos para observarmos a tamanha marginalização e pouca atenção que os povos indígenas vêm passando ao longo dos séculos.

Os Xavante são considerados um dos povos indígenas brasileiros mais estudados em diversas áreas do conhecimento como antropologia, saúde, educação, demografia, etc. Segundo Coimbra Jr e Welch (2014), na maioria das vezes, existe uma relação de cooperação e amizade entre os pesquisadores e os Xavante, ajudando na realização de estudos mais bem elaborados e planejados, produzindo informações mais confiáveis e que atendam às necessidades dos Xavante. Esse trabalho de parceria entre os pesquisadores e os Xavante não é verificado com frequência entre outros pesquisadores e os povos indígenas (COIMBRA JR; WELCH, 2014) .

A língua materna dos Xavante recebe o mesmo nome de sua etnia, pertencendo ao subgrupo Jê Central, da família Jê, tronco Macro-Jê. É importante destacar que uma das maneiras de estudar as descendências dos povos indígenas no Brasil é por meio da língua falada. A exemplo, temos os Xavante e os Xerente que falam línguas que recebem o mesmo nome de sua etnia, e como pesquisado por David Maybury-Lewis (1984) [1967], existia uma semelhança linguística muito próxima entre esses dois povos e outros grupos Jê, além de práticas e costumes parecidos entre eles. Essa descendência linguística comum sugere que os Xavante compartilharam de um passado distante com outros povos indígenas habitantes do Brasil Central como observado na semelhança em diversas práticas sociais, culturais e de subsistência, por exemplo. É comum as aldeias do povo Jê assumirem um formato circular ou semicircular (como os Xavante) onde na área central ocorrem várias atividades que vão desde reuniões a cerimônias. Os povos Jê chamam a atenção pela sua complexa organização social, ou seja, os sistemas que regem suas vidas como a relação de parentesco, a formação de classes e idade secular e espiritual, visão política, dentre outros (MAYBURY-LEWIS, 1984; WELCH *et al.*, 2009).

Os primeiros relatos sobre os Xavante datam do século XVIII. A localização dessas etnias cobria uma vasta área territorial, indo a oeste do Rio São Francisco até o Rio Araguaia. As alianças, guerras com os colonos, disputas internas entre os Xavante e outras etnias é uma marca desse povo, que ao decorrer dos anos passou a sofrer cada vez mais pressão para abandonarem suas terras nativas ou submeterem aos costumes dos colonos que chegavam para a região da antiga província de Goyaz em busca de riquezas. Após investidas sem sucesso do governador principalmente por meio dos bandeirantes, em meados do século XVIII o governo brasileiro adotou um novo sistema conhecido como “Diretório”. O objetivo dessa medida era aldear os índios “pacificados” sob a responsabilidade administrativa do governo. Dentre as ações desse novo sistema podemos citar a inclusão dos indígenas na sociedade (mesmo que usufruindo de maneira exploratória e escravocrata deles), permissão de casamento entre indígenas e não indígena, transformação de aldeias em municípios, dentre outras ações, com o intuito principal de integrar os indígenas a população nacional e poder explorar aquela região. Mais uma vez essa tentativa de aldear os Xavante de forma pacífica acarretou vários conflitos, não durando muito para os Xavante migrarem da então aldeia criada chamada Carretão para habitarem rumo ao leste, onde não havia ou era quase inexistente a presença de colonos. Indo rumo a oeste, os Xavante se espalharam inicialmente pelas duas margens do Rio Tocantins, indo de Porto Real ao norte até São Pedro do Alcântara. Segundo Mattos (1875), em carta

escrita em 1824, a população Xavante estimada era de 12.000 indígenas. Os Xavante continuaram sua busca por terras habitáveis rumo a sudeste, sentido do Rio Araguaia que antecede o Rio das Mortes. Tal fato foi relatado pelos colonos que viviam as margens do Rio Araguaia que observaram uma coluna fumaça vista ao sudoeste. Essa fumaça foi interpretada como indícios de acampamento Xavante ao longo do Rio das Mortes.

Mas era só uma questão de tempo até que as terras Xavante viessem a despertar interesse aos olhos dos colonos que começaram a habitar aquela região e, consequentemente, ocasionando diversos conflitos fundiários (Maybury-Lewis, 1984 [1967]). Movidos pelo governo centralizador de Getúlio Vargas, nas décadas de 1930 e 1940 foi elaborado um plano de integração nacional com vistas a melhorar a economia do país. Uma das ações do governo Vargas foi a criação da chamada “Marcha para o Oeste” que tinha como um dos seus principais objetivos habitar e desenvolver as regiões do centro e norte do país – tidas como improdutivas ou pouco exploradas – criando a agência governamental Fundação Brasil Central (FBC). A fundação visava a criação de estradas, escolas, hospitais, aeroportos, e outros recursos que tornassem aquela área mais integrada com o país, incentivando a migração da população brasileira de outras regiões para o Centro-Oeste e Norte do país. Uma das ações e metas específicas desse projeto era inserção anual de 2.000 famílias na região ao entorno do Rio das Mortes (local onde os Xavante habitavam), com incentivo financeiro para criação de gado de corte como atividade econômica principal (GARFIELD, 2001).

A essa altura, o governo brasileiro já havia criado o Serviço de Proteção ao Índio (SPI), que como o próprio nome sugere, era uma entidade governamental que tinha o papel de estabelecer contato com os indígenas. Após várias investidas sem sucesso de criar laços de confiança com os Xavante o SPI montou um posto base (chamado São domingos) no Rio das Mortes, a oeste, próximo ao morro de Wedezé. Dessa vez os funcionários do SPI utilizaram como estratégia para atrair os Xavante deixar no posto objetos como facas, panelas, machados, dentre outros. A estratégia aparentemente deu certo, no entanto, em uma emboscada feita pelos Xavante, Pimentel Barbosa foi morto, sendo o posto rebatizado com seu nome. Aos poucos foi se criando um vínculo de confiança entre o SPI e os Xavante. No ano de 1946, um grupo liderado por Apöwê – que teve importante papel na origem das T.I Pimentel Barbosa e Wedezé – convenceu os Xavante aos poucos a aceitarem a reciprocidade de trocas de presentes, se tornaram cada vez mais frequentes e amistoso o clima entre o SPI e os Xavante. Com relação a demarcação das terras indígenas Xavante, apenas em 1950 houve esforços oficiais para demarcação, ocorrendo

vários conflitos sobre o tamanho da área e a localização nas mediações do Rio das Mortes, que foi sofrendo cortes em seu tamanho original proposto (1.931.000 há) par 816.500 ha em 1956 de acordo com os próprios relatos do SPI. Além disso, vários lotes de terras eram vendidos pelo Estado do Mato Grosso (MAYBURY-LEWIS, 1984). Para uma população que historicamente apresentava um padrão alto de mobilidade em seu território, sendo classificados como seminômades por alguns autores, a exemplo de Maybury-Lewis. O autor relata que durante as três viagens que realizou para os Xavante notou uma diminuição das expedições, conhecidas como *trekking*, que ocorriam durante o ano todo e envolvia por muitas vezes toda a comunidade que se dividiam para explorar os recursos naturais necessários para alimentação, cerimônias, dentre outros fins. Além disso, ocorre a ocupação de áreas do cerrado que são desmatadas para plantar soja ou criar gado (favorecimento da agroindústria). Essas atividades trazem até hoje impactos ecológicos e ambientais importantes no Bioma do cerrado e, conseqüentemente, nas práticas de subsistência dos Xavante que estão relacionadas com a preservação de seu habitat (WELCH *et al.*, 2013)

A história Xavante é marcada por lutas em defesa de seu povo e seus direitos, datando de séculos passados. Entre os anos de 1950 e 1970 os Xavante da T.I. Pimentel Barbosa e Wedezé mudaram diversas vezes sua localização. Na década de 1970 esse grupo se mudou para o local conhecido como Etênhiritipá, recebendo a posteriori o nome de Pimentel Barbosa pela Funai (Graham, 1995; Maybury-Lewis, 1984 (1967)). A T.I. Pimentel Barbosa foi demarcada no final da década de 1970, possuindo uma área de 205.000 ha. No entanto a luta pelo aumento de suas terras não parou por aí, a partir de 1979 depois de vários embates e esforços mútuos de entidades governamentais e movimentos indígenas o Decreto Federal no 93.147, de 20/08/1986, homologou a área à esquerda do Rio das Mortes, com 328.966. Mas comparada com o tamanho da área demarcada em 1950, houve uma redução de 1.602.034 ha (WELCH *et al.*, 2013).

Esses processos de conquistas e reconquista das terras pelos Xavante – que perduram até os dias atuais – nos mostra como vem sendo árdua a luta para demarcação das reservas. Durante esse período os Xavante utilizaram de diversas estratégias, como violência simbólica, invasão de fazendas, trancamento de estradas, apoio da Funai (órgão federal responsável pela tutela dos indígenas), da sociedade civil organizada. Um fato que contribuiu a favor dos Xavante foi o fato da luta deles ser contra grandes e pequenos proprietários, ao invés de grandes empresas para construção de obras como hidroelétricas e estradas (GARFIELD, 2001).

O território ocupado atualmente pelos Xavante localiza-se no Planalto Central brasileiro, entre o Rio das Mortes e os formadores do Rio Xingu, no leste do Estado de Mato Grosso. Os Xavante estão distribuídos em nove Terras Indígenas (Maraiwatsede, Pimentel Barbosa, Marechal Rondon, Parabubure [inclui as T.I. Chão Preto, Parabubure e Ubuwawe], Areões, Sangradouro/Volta Grande, São Marcos) como demonstrado na Figura 1 (WELCH *et al.*, 2013).

Souza et al. (2016) realizaram um trabalho sobre demografia do povo Xavante com base nos dados do Censo Demográfico realizado pelo IBGE no ano de 2010. Foi contabilizado um total de 19.259 indígenas, sendo que 91,6% (17.638) residiam em área rural (onde se encontram suas TI) e 95,7% (18.427) dos Xavante estavam localizados na macrorregião Centro-Oeste. Na T.I. Pimentel Barbosa foi contabilizado um total de 1.743 (9,1%) indígenas da etnia Xavante. Outra característica investigada pelos autores foi a língua falada. Ao analisar todos os domicílios, 86% dos Xavante acima de 5 anos de idade falavam a língua nativa, sendo valores mais elevados de indígenas que falavam Xavante encontrados entre aqueles que a condição do domicílio era rural (98,1%) (SOUZA *et al.*, 2016).

Com relação ao clima da região habitada pelos Xavante, a média anual é de 20-22°C variando de acordo com os meses mais quentes como setembro (30-36°C) e os meses mais frios em junho/julho com máximas de 15-24°C e mínimas de 8-18°C. Além disso, como em outras áreas do Centro-Oeste as estações são divididas em um período chuvoso (novembro/abril) e outro seco (maio/setembro) (MAYBURY-LEWIS, 1984). As terras Xavante são cobertas por vegetação de cerrado, típica do Brasil Central, é considerado o segundo maior bioma do país com diferentes fitofisionomias (cerrados, campos úmidos, matas secas, matas ciliares/de galerias e ipucas, vegetação rupícola e rios e lagos) (WELCH *et al.*, 2013)

4. 3. 2. A sociedade Xavante

O primeiro pesquisador a trabalhar com os Xavante foi do antropólogo David Maybury-Lewis. A sua obra intitulada “A Sociedade Xavante” é considerada um dos primeiros trabalhos antropológicos sobre o Xavante no qual o autor a partir de suas coletas entre os Xavante iniciados no final da década de 1958, descrever o modo de vida desse grupo sendo realizado na década de 1950 (MAYBURY-LEWIS, 1984). Para Maybury-Lewis

(1984 [1967]) um dos principais pilares que organiza a sociedade Xavante é o que ele chamou de sistema de classes de idade. Segundo Maybury-Lewis os indivíduos do sexo masculino passam por quatro estágios de desenvolvimento ao longo da vida. O primeiro deles refere-se ao período em que é considerado criança (*watebrenu*), depois são encaminhados para o *hö* (casa dos solteiros) se tornando *wapté*, onde passam em torno de cinco anos aprendendo os costumes Xavante e se preparando para a fase adulta. Após passarem pela cerimônia de iniciação que é marcada por várias etapas festivas durante o ano, eles viram rapazes (*ritei'wa*), e já são considerados homens adultos, com responsabilidades de casar ou guerrilhar, por exemplo. E por fim, se tornam homens maduros (*ipredu*), que tem um maior prestígio dentro da sociedade Xavante, podendo participar de forma mais integral nas decisões e discussões na aldeia de forma mais incisiva. É importante notar que as atividades realizadas por cada grupo diferem a partir de seu pertencimento a uma classe de idade. As mulheres Xavante também fazem parte do sistema de classes de idade, pertencendo a um determinado grupo de acordo com ordem cronológica de quando um grupo de meninos é levado para o *hö*. No entanto, para o autor, as classes de idade não apresentam a mesma significância em comparação com os homens (MAYBURY-LEWIS, 1984).

Ainda segundo Maybury-Lewis (1984 [1967]), o sistema político tem um importante papel na organização social dos Xavante. O autor acreditava que a aldeia era dividida em três patrículas: *Ö Wawẽe*, *Poredza`ono* e *Topdató*. Os casamentos deveriam ocorrer entre indivíduos de clãs diferentes e os grupos familiares se organizam de maneira patrilinear, isto é, após o casamento os maridos vão morar na casa de suas esposas, as quais pertencem ao outro clã (MAYBURY-LEWIS, 1984).

As disputas de ideias ocorrem principalmente nos espaços de reunião dos homens chamado de “*warã*” e, o chefe da aldeia possui um papel crucial de mediador nas discussões que ocorrem na aldeia (sugestão de época e local de viagens, decisões cerimoniais, etc.). Segundo Maybury-Lewis um bom líder Xavante deve portar as seguintes qualidades: autoafirmação, habilidade de oratória, vigor físico e conhecimento cerimonial. O chefe não pode impor nenhuma ordem aos indivíduos ou clãs na sua aldeia sem o consentimento de todos, no entanto, o poder exercido por seu clã faz com que exista uma obediência subentendida em sua fala. Caso ocorra discordância grave entre os grupos sobre o assunto discutido no momento pode ocorrer uma cisão na aldeia, o que resultaria na expulsão ou aniquilamento dos inimigos, diminuindo o número de integrantes da

aldeia como um todo, o que pode ser não interessante para ao grupo dominante (MAYBURY-LEWIS, 1984) .

O autor observou que a vida dos Xavante é marcada por rituais e cerimônias que são de extrema importância para eles. As cerimônias são consideradas como um espaço importante de expressão estética e de disputa de poderes. O Autor faz a descrição de quatro cerimônias: *oi`ó*, corrida de toras, iniciação e *wai`á*. O *oi`ó* é uma cerimônia na qual os solteiros (*wapté*) que estão no *hö* lutam entre si. O intuito desta cerimônia é o fortalecimento dos solteiros. As corridas de tora fazem parte da maioria dos povos Jê, e estão presentes nos rituais da iniciação e *wai`á*. Segundo o autor, as corridas de tora servem principalmente para demonstrar as virtudes masculinas que mais os Xavante admiram: resistência e rapidez (Maybury-Lewis, 1984 [1967]). A cerimônia de iniciação dura vários meses, e é definido em três fases: a primeira é caracterizada pelos exercícios de imersão e perfuração das orelhas (no final da primeira fase), durando cerca de três semanas exigindo um grande esforço físico dos iniciados que realizam a atividade de imersão diariamente ao longo desse período; a segunda fase é marcada pelas corridas diárias (não é exclusiva para os iniciados) que duram cerca de um mês e também exige um grande esforço físico; e por fim, a terceira fase que ocorre em cinco dias e é marcada por danças e cantos e termina com a passagem dos solteiros (*wapté*) para rapazes (*ritei`wa*). Vale destacar que durante a segunda fase o autor relatou a saída de grupos em excursões em busca de matérias-primas para a confecção de ornamentos para a cerimônia. Também registrou uma caçada coletiva na qual toda a aldeia participou. Dentre as cerimônias praticadas pelos Xavante, o autor considera a iniciação a mais elaborada, e é através dela que é gerado um novo ciclo de classes de idade (MAYBURY-LEWIS, 1984).

A cerimônia *wai`á* é considerada a mais importante pelos Xavante, podendo ser realizado para pessoas doentes, para as flechas e para as máscaras (*whmnhörõ da*), e é realizada apenas pelos homens que já foram iniciados, sendo veemente proibido a participação de mulheres e crianças. Segundo o autor o *wai`à* é um complexo cerimonial em que são invocados espíritos visando a aquisição de certos poderes para os homens Xavante. Nas descrições dessa cerimônia o autor não deixa claro a frequência e duração em que o *wai`à* ocorre (MAYBURY-LEWIS, 1984).

A Tese de James R. Welch foi escrita a partir de sua pesquisa realizada entre os Xavante das aldeias Pimentel Barbosa e Etênhiritipá da Terra Indígena Pimentel Barbosa, localizada no Estado do Mato Grosso. É importante dizer que esse trabalho foi concebido após a inserção do autor na comunidade Xavante como membro pertencente a uma classe

de idade. Este trabalho é fruto de um ano de convivência e interações com os membros da aldeia. Dentre os tópicos abordados em sua dissertação, irei me deter as questões relacionadas aos ciclos de vida dos homens e mulheres Xavante. Welch (2009) propõe um modelo mais abrangente e complementar ao modelo estrutural do sistema de classes de idade analisados inicialmente por Maybury-Lewis e outros pesquisadores subjacentes entre os Xavante sintetizando quais os principais avanços e limitações de modelo proposto pelo autor (WELCH, 2009).

Welch aborda inicialmente sobre o ciclo de vida dos homens. Para o autor, o sistema de classes de idade para os homens envolve um complexo “jogo” de interlocuções de sistemas de idade. Segundo o autor, o sistema de classes de idade possui duas vertentes, uma classe de idade formal, e outra informal. Além disso, possui o sistema de classes de idade espiritual que dialogam de maneira intercalada e por vezes sobrepostas entre si, cada um com suas características particulares. A partir de sua experiência de 1 ano enquanto membro incorporado a uma classe de idade Xavante (Êtêpá) nos traz dados importantes para ajudar na compreensão da organização social, bem como nos aproxima dos desdobramentos desses sistemas em âmbito individual e coletivo (WELCH, 2009).

A partir de agora, pretendo sintetizar as principais inovações do modelo proposto por Welch (2009), dialogando com os modelos pré-existentes. Segundo o autor, o sistema de classes de idade formal é formado por três categorias: i) pré-iniciados (*wapté*); noviciados (*ritei'wa*); e homens maduros (*ipredu*) enquanto outros autores como o Maybury-Lewis argumentam a existência de cinco classes de idade formal que inclui crianças e os que já não são mais bebês. Além disso, o autor introduz o sistema de classes informal, que como falado acima no texto, é uma classificação que depende da progressão individual, desprovido de cerimônias e rituais e apresentam sua significância na vida dos homens Xavante. Outra questão inovadora no modelo proposto por Welch é o sistema de classes espirituais que compreendem quatro grupos: os iniciados (*wai'ãra*); soldados (*dama'ai'a'wa*), cantores (*zõ'ra'si'wa*) e aposentados espirituais (*wai'a'rada*). A passagem de um grupo para o outro ocorre aproximadamente de 15 em 15 anos (WELCH, 2009).

O modelo proposto por Welch nos traz um olhar inovador sobre a ideia de estudar os povos indígenas e, em especial, os povos Jê, de maneira estrutural “determinístico”, para uma visão um pouco mais complexa, em que esses sistemas coexistem de maneira individual e coletiva a depender do contexto em que eles estão sendo utilizados. Ele mostra a existência desses três sistemas, cada um com sua importância, e que dialogam entre

si ao longo do ciclo da vida dos homens Xavante e que tem importância significativa assim como os pertencimentos de linhagens e grupos políticos (WELCH, 2009).

Com relação ao ciclo de vida das mulheres, o autor reconhece as limitações de uma compreensão mais profunda sobre o assunto. Além de ser membro masculino da aldeia, praticamente todas as mulheres falavam apenas a língua nativa, o Xavante, dificultando ainda mais obter informações sobre esse grupo. Além disso, homens Xavante desencorajavam a exploração do “mundo feminino” e a existência de segredos que são compartilhados apenas entre as mulheres. Dentro desse cenário, o autor focou mais nas diferenças entre os ciclos de vida de homens e mulheres (WELCH, 2009).

Em resumo, os sistemas de classe de idade formal e informal de homens e mulheres são simultâneos e parcialmente independentes e que a identidade de idade é complexa, plural e contingente. O autor nos mostra a importância da alternância entre as classes de idade formal e espiritual para os homens, criando um complexo conjunto de relações sociais que são simultaneamente sincrônicos, diacrônico, simétrico e hierárquico. Existe uma lógica em que todos os homens passaram por cargos e atribuições característico a cada categoria de classe de idade ou espiritual ao longo de sua vida. Como exemplo, na classe espiritual, cada indivíduo passará pelas quatro etapas (iniciado, soldado, cantor e aposentado espiritual). Sempre com uma alternância de afinidade entre os grupos, portanto, os iniciados, tem mais afinidade com os cantores, enquanto os soldados vigiam os iniciados, no intuito que eles cumpram suas obrigações em sua formação espiritual (WELCH, 2009).

A pesquisa fruto da tese de Welch foi um trabalho antropológico de extrema relevância para os pesquisadores que trabalham com os povos do grupo Jê, em especial os Xavante. Esse trabalho nos permitiu enxergar os Xavante de uma maneira mais próxima da realidade, e ajudar a compreender um pouco mais a complexa forma de organização social dos Xavante. Entender melhor o funcionamento da organização social dos Xavante nos permite planejar pesquisas e intervenções de uma maneira mais eficaz. fidedigna a realidade local e de maior proveito pelos Xavante.

4. 3. 3. Atividades de subsistência dos Xavante

Nessa seção apresenta-se uma análise histórica, etnográfica, social e sociopolítica das atividades de subsistência e economia entre os Xavante que ocorreram nas últimas

décadas. O sistema de subsistência dos Xavante é caracterizado, principalmente, pela combinação da coleta, caça, pesca e agricultura. Essas práticas variaram ao longo dos anos pelas experiências sócio históricas vivências por esse povo. A principal fonte alimentícia dos Xavante vinha da coleta, especialmente de raízes e tubérculos, sendo uma atividade realizada pelas mulheres, mas não exclusiva delas, homens podendo participar também. Já as caçadas são práticas exclusivas dos homens e, representa muito mais do que uma importante fonte alimentícia de valor biológico. O valor cultural das caçadas para os Xavante, sejam elas individuais, coletivas (incluindo a caçada com uso e fogo) tem uma enorme importância dentro da sociedade Xavante. Como detalharei mais abaixo nessa subseção é um espaço de transmissão de conhecimento dos mais velhos para os mais jovens, e o “jogo” de troca de carnes, cria um espaço de reciprocidade e estreitamento dos laços individuais e grupos sociais. Uma prática importante e tradicional são as caçadas que utilizam fogo, uma prática cultural Xavante que estudos recentes vêm mostrando que existe uma eficácia no manejo ambiental a longo prazo (MAYBURY-LEWIS, 1984; WELCH, 2015, 2014a).

A pesca também representa uma importante fonte de alimentos, sendo praticado preferencialmente no período de seca, quando os níveis das águas estão mais baixos. As pescas podem ser feitas de maneira coletiva ou individual, sendo o Rio das Mortes e as lagoas próximas os locais preferidos para a realização de tal atividade. A pesca não é uma atividade exclusiva dos homens, podendo ser realizada por mulheres e crianças pequenas nos rios e córregos próximos a aldeia (WELCH *et al.*, 2013).

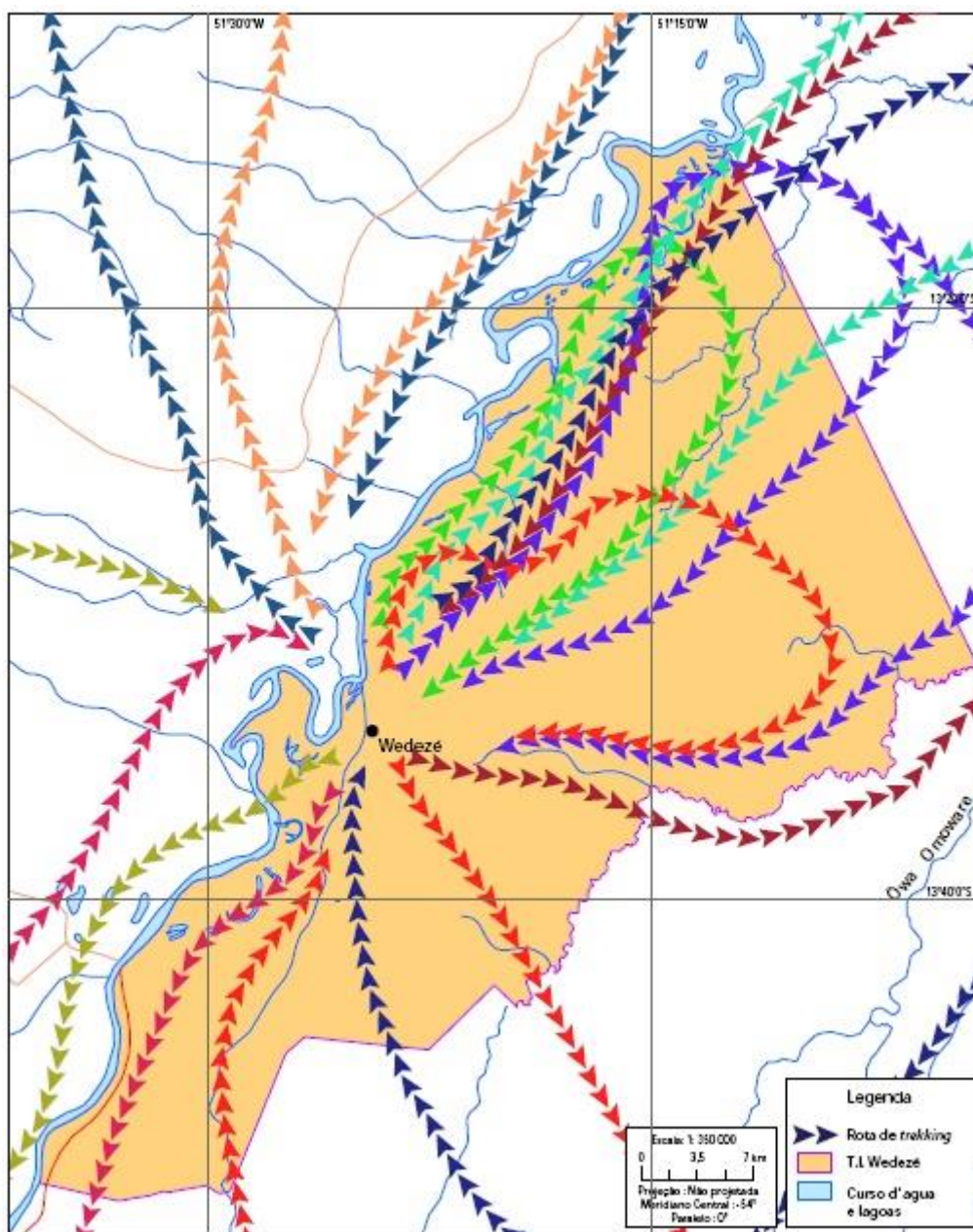
Com relação aos alimentos tradicionais cultivados pelos Xavante, o milho, abóbora, feijão tradicional e tubérculos são os principais. Além disso, foram introduzidos outros mais recentemente cultivados como o arroz, milho não-indígena, mandioca, banana, mamão, dentre outros. É importante dizer que os Xavante planejam a rotatividade de suas plantações com vistas a obterem uma maior produção, respeitando a recuperação do solo. Esses alimentos também constituem uma importante fonte de nutrientes que compõem a dieta Xavante (MAYBURY-LEWIS, 1984; WELCH *et al.*, 2013)

Como parte dos métodos utilizados para a obtenção de alimentos e outros artefatos, Maybury-Lewis (1984 [1967]), durante sua pesquisa de campo, documentou uma prática tradicional entre os Xavante chamada de *trekking*, como mencionada anteriormente no texto. Os grupos de indivíduos saíam em excursões em busca de recursos naturais encontrados em suas terras como utensílios para cerimônias, coleta de alimentos, caça, dentre outros objetivos. Essas expedições dos Xavante que percorriam áreas grandes

de seus territórios podiam ocorrer em diversos períodos do ano, variando quanto a duração, formação dos grupos que saíam para as excursões e finalidades. O *trekking* também apresentava um papel complementar de demarcar o território que cada aldeia ocupava, sendo representado pelas distâncias percorridas nessas excursões (Maybury-Lewis, 1984 [1967]). Como relatado por Maybury-Lewis, (1984 [1967]) esse estilo de vida seminômade começava a ser abandonado por alguns grupos e, conseqüentemente, diminuindo os esforços físicos e gasto energético realizado pelos Xavante (abandono maior do *trekking*). Em maior ou menor grau os Xavante acabaram ao longo dos anos a serem confinados em territórios que por muitas vezes era menor do que suas terras tradicionais, levando-os a modificar seu padrão de mobilidade, reduzindo ou até mesmo abandonando por completo as expedições (*trekking*). A Figura 1 mostra as rotas de *trekking* percorridas pelos Xavante de Wedezé entre as décadas de 1950 e 1970. Para construção desse mapa foram utilizados dados oriundos de Maybury-Lewis (1984 [1967]) e informações oriundas dos Xavante mais velhos das Terras Indígenas de Wedezé e Pimentel Barbosa (MAYBURY-LEWIS, 1984; WELCH *et al.*, 2013).

As práticas de subsistência dos Xavante vieram sofrendo influências e modificações ao longo das últimas décadas, principalmente após o estabelecimento do contato com a população não indígena nacional. Demarcação de território, projetos governamentais, inserção dos Xavante no cenário político nacional e internacional, bem como a inserção dos indígenas na economia regional, ocupação de cargos governamentais e a entrada de benefícios sociais vieram a contribuir com tais modificações nos padrões de subsistência. Algumas dessas modificações trouxeram benefícios para as comunidades, no entanto, outras acarretaram em impactos sociais, culturais e de saúde entre os Xavante (GUGELMIN; SANTOS, 2001b; WELCH *et al.*, 2009).

Figura 1 - Rotas de trekking realizada pelos Xavante de Wedezé entre as décadas de 1950 e 1970.



Fonte: (MAYBURY-LEWIS, 1984; WELCH *et al.*, 2013).

Talvez o mais audacioso e capcioso plano governamental com forte impacto na vida dos Xavante foi o projeto implantado pela Funai no final da década de 1970 chamado “Plano de Desenvolvimento Integrado para a Nação Xavante”, conhecido como “Projeto Xavante”. Essa foi mais uma das várias tentativas governamentais de tentar concentrar os Xavante em uma determinada área por meio da introdução do cultivo de arroz branco (não tradicional). O governo acreditava que ensinar técnicas de plantio de arroz seria suficiente para suprir as necessidades nutricionais dos Xavante evitando que eles fossem

atrás de alimentos em outras áreas que estavam, em sua maioria, ocupadas “ilegalmente” por fazendeiros. No começo, o “Projeto Xavante” aparentou surtir efeitos positivos para os Xavante, no entanto, esse projeto, assim como outros elaborados pelo governo sem a participação da sociedade civil e principalmente dos indígenas se mostrou um desastre econômico que trouxe consequências sociais não previstas para as comunidades envolvidas, além de maior dependência estrutural externa, incluindo a própria Funai que deveria intervir pelo bem dos indígenas no Brasil. Segundo Nancy M. Flowers (1983), na época em que realizou sua pesquisa de doutorado entre os Xavante, o arroz – alimento considerado de baixo valor nutricional – correspondia a aproximadamente 60% da fonte calórica do povo Xavante. Flowers (1983) e Santos et al. (2014) acreditam que a implementação do Projeto Xavante acarretou em um importante papel negativo no quadro de saúde dessa população como aumento da desnutrição infantil, aumento da obesidade entre os adultos e favorecendo um comportamento mais sedentário, contribuindo para a transição nutricional que vem sendo observada entre os Xavante (FLOWERS, 1983; SANTOS *et al.*, 2014).

A diminuição dos territórios Xavante, aliado ao desmatamento fazem com que os recursos naturais utilizados historicamente pelos Xavante se tornem cada vez mais escassos. Para os Xavante que dependiam de suas atividades de subsistência para, além de outros objetivos, obter recursos alimentares, começam a receber a partir da década de 1990, mais uma vez sob influência de políticas governamentais desrespeitosas aos padrões culturais de subsistência dos Xavante a entrarem em contato com uma realidade econômica e social a qual não estavam habituados e nem foram preparados devidamente para isso. Os Xavante começaram a receber salários advindos de cargos públicos ocupados pelos indígenas (como o de professores indígenas, empregados da Funai e agentes indígenas de saúde) e de benefícios sociais como aposentadorias e pensões. Acreditava-se que com essas transformações os Xavante iriam abandonar progressivamente o seu modo de viver, no entanto, nessa mesma época, alguns Xavante começaram a aprofundar relações com indivíduos e instituições internacionais. Assim foram sendo desenvolvidos outros projetos que deram aos Xavante maior visibilidade tanto a nível nacional quanto internacional. Vários desses projetos serviram como um meio de documentar e desenvolver atividades voltadas para permanência de práticas culturais entre os Xavante (SANTOS *et al.*, 2014).

Ainda no tocante as atividades de subsistência dos Xavante, é relevante abordar um pouco mais profundo o papel que as caçadas têm para cultura desse povo. As caçadas

individuais e coletivas com ou sem o uso do fogo representam para os Xavante um espaço muito mais amplo do que a aquisição de alimentos para a sobrevivência como mencionei anteriormente. As caçadas têm um papel fundamental na construção do conhecimento e práticas tradicionais entre os Xavante, sendo passadas dos mais velhos para os mais novos de maneira educacional e gradual. Além disso, a troca de carnes e alimentos criam um ambiente de reciprocidade e estreitamento de laços entre os indivíduos e grupos familiares, fazendo parte de sua cultura e perpetuação da mesma. Os ensinamentos e costumes aprendidos nas caçadas envolvem um componente alimentar importante na subsistência deles. No entanto, o papel da carne na subsistência da cultura Xavante vai além dos valores nutricionais, o simbolismo da caça para os homens compreende valores culturais que vão desde o tipo de animal que é abatido, permissões para comer determinadas caças, maneiras de cortar o animal, a distribuição das partes para seus afins ou não, práticas seculares de conservação de alimentos e simbolismo de virilidade como um bom caçador. Essas experiências compartilhadas pelos diferentes grupos de idades servem como uma experiência prática de aprendizado e identificação dos perfis individuais dos Xavante que estão virando adultos, permitindo debater nas reuniões as aptidões e habilidades que cada um pode desenvolver melhor na comunidade (WELCH, 2015, 2014b).

É importante mencionar a caçada com uso de fogo, uma prática coletiva praticada em outros povos indígenas Jê (inclui os Xavante) e em outros povos indígenas ao redor do mundo. Quando paramos para pensar em uso de fogo em áreas ambientais, logo vem a ideia de ser algo maléfico para a fauna e flora daquele local, não sendo correto seu uso. No entanto, Welch (2014) que pesquisou o uso do fogo em caçadas coletivas entre os Xavante, identificando-as como uma prática secular que é minuciosamente pensada e muito bem planejada antes de ser executada. Questões climática e ambientais são levadas em conta. Processos culturais de respeito e de aquisição de habilidades entre gerações também são vividos, mostrando o pertencimento e propriedade com que os Xavante manuseiam suas terras de maneira sustentável (WELCH, 2014b)

As transformações ambientais pelas quais o mundo vem passando e, no caso do Centro-Oeste, com o aumento do desmatamento e diminuição de áreas de preservação, torna-se necessário a criação de um diálogo mais estreito entre o conhecimento histórico e cultural dos indígenas com a sociedade científica, afim de minimizar quaisquer impactos no ambiente e desenvolver estratégias de preservação mais apropriadas respeitando a cultura dos povos indígenas (Welch, 2014). A caçada de fogo é algo cuidadosamente planejado, sendo levado em consideração localização e o período em que irá ocorrer. Os

Xavante têm a percepção das transformações culturais pelo qual seu povo vem passando, e que a habilidade de manusear o fogo amigo para benefícios da comunidade vem sofrendo influências constantes da sociedade ao entorno, onde os jovens estão mais sujeitos a experimentares outras formas de conhecimento. Portanto, o aprendizado do “fogo” não é algo constante e imutável, pelo contrário, é algo que vem ao longo dos anos se adequando as necessidades da sociedade no qual ele faz parte. Para Welch (2014; 2015) a prática da caçada, atividade de subsistência básica para os Xavante, é algo inerente a cultura desse povo. Foi notório o maior engajamento pelos jovens nessas atividades quando estas tinham fins cerimoniais, como o casamento. O que não quer dizer que esta seja uma prática em contínuo desuso, mas sim, que vem incorporando novas roupagens a partir do contexto social, cultural e histórico do momento em que a sociedade se encontra (WELCH, 2014a).

5. METODOLOGIA

5.1. TIPOLOGIA DO DESENHO EPIDEMIOLÓGICO DA INVESTIGAÇÃO

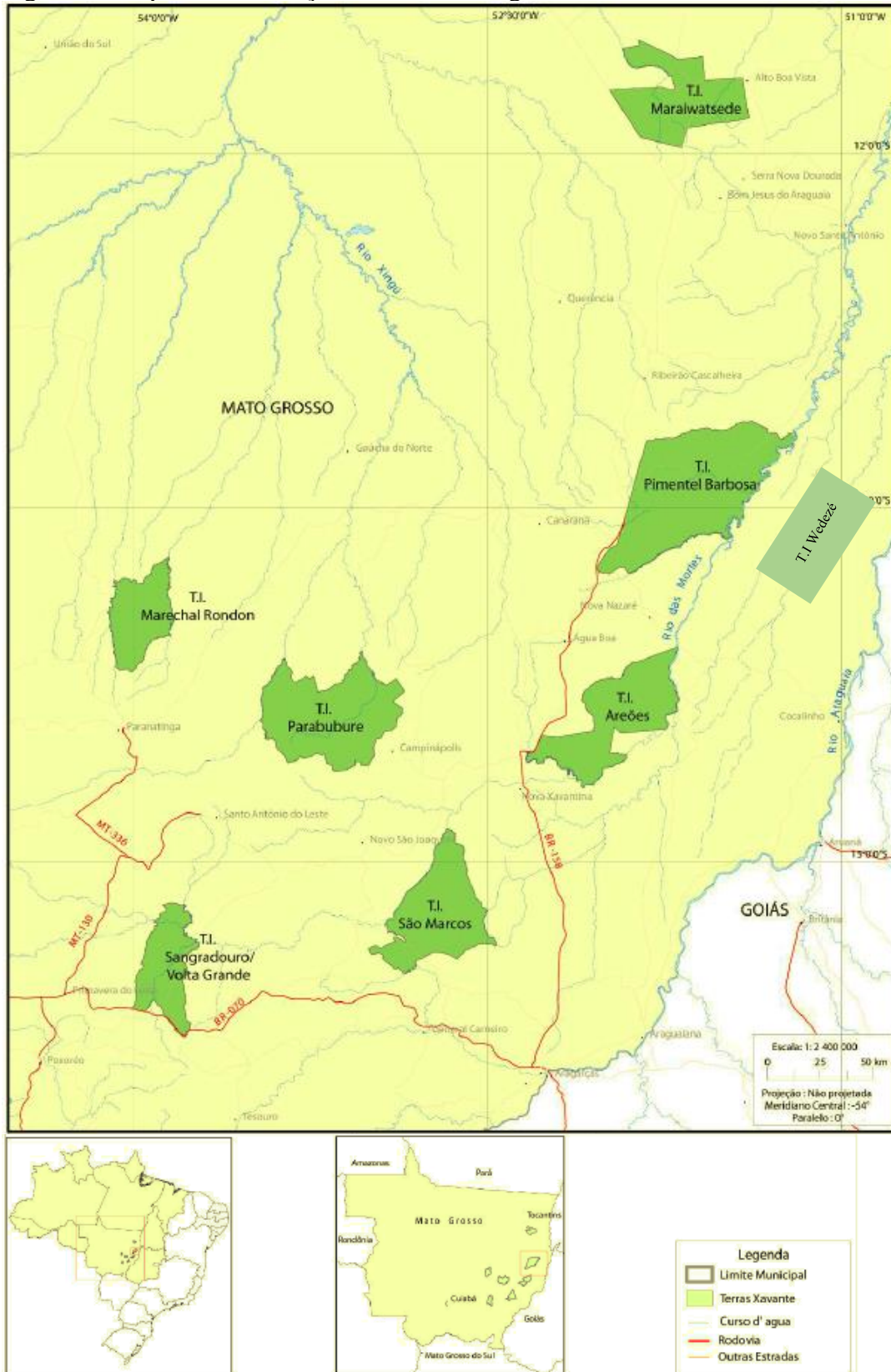
Foi realizado um inquérito populacional sobre as condições de Saúde e Nutrição do povo Xavante nas terras indígenas Pimentel Barbosa e Wedezé, no Estado do Mato Grosso, situado no Brasil Central, em julho de 2011, por um grupo de pesquisadores da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) da Fundação Oswaldo Cruz – RJ. Esse levantamento foi realizado no contexto de uma pesquisa maior intitulado “Mudanças Sócio-Ambientais, Saúde e Nutrição entre o Povo Indígena Xavante do Brasil Central”, no qual o presente estudo está inserido. Buscou-se realizar a pesquisa em todas as aldeias dessas terras indígenas em toda a população de ambos os sexos e idades (Censo). Das dez aldeias existentes na época na TI Pimentel Barbosa, oito aceitaram participar do estudo: Pimentel Barbosa, Etênheritipá, Caçula, Wedezé, Assereré, Canoa, Reata e Tanguro. O presente estudo é uma análise de dados secundários derivados dessa pesquisa maior.

5.2. POPULAÇÃO DO ESTUDO

Pertencentes a família Jê, do tronco linguístico Macro-Jê, os Xavante tinham uma população de aproximadamente 22.300 indivíduos. Os Xavante tem suas dez terras indígenas localizadas no leste do estado do Mato Grosso, incluindo Pimentel Barbosa e Wedezé (COIMBRA *et al.*, 2002) com tamanho aproximadamente de 329.000 hectares e 145.881 ha, respectivamente (WELCH *et al.*, 2013) (Figura 2).

A presente pesquisa teve como população alvo crianças e adolescentes com idades entre 6 a 179 meses de ambos os sexos residentes nas aldeias participantes da pesquisa. Foram excluídos do estudo aqueles indivíduos cujos pais decidiram não participar no estudo, assim como aqueles que apresentaram algum tipo de limitação que interferisse na coleta dos dados, como qualquer condição de saúde aguda ou crônica que interferisse nos níveis de hemoglobina ou alguma doença hematológica conhecida. Foram também excluídas para a pesquisa sobre anemia entre os Xavante aquelas adolescentes que estavam grávidas no momento da coleta dos dados.

Figura 2 - Mapa de Localização das Terras Indígenas Xavante, Mato Grosso, 2010.



Obs: Parabubure inclui as TI Chão Preto, Parabubure e Ubawawe. Fonte: adaptado de Welch et al., 2013.

5. 3. COLETA DE DADOS – VARIÁVEIS DO ESTUDO

A coleta das variáveis presentes no estudo foi realizada por uma equipe de mestrandos, doutorandos e pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz devidamente treinados, sob supervisão dos coordenadores da pesquisa e com ajuda de tradutores indígenas quando necessário. É importante mencionar que os tradutores também foram treinados para minimizar ao máximo divergências na elaboração das perguntas quando feita por meio dos tradutores.

Como mencionado anteriormente, a pesquisa incluiu todos os indivíduos das terras indígenas Pimentel Barbosa e Wedezé. Nessas aldeias foram aplicados 6 (seis) tipos de questionários diferentes entre si: i) questionários para a aldeia – geralmente respondido pelo cacique/liderança política (Anexo 1); ii) questionário domiciliar – respondido pelo chefe do domicílio (Anexo 2); iii) questionário para os homens com idade maior ou igual a 15 anos (Anexo 3); iv) questionário para as mulheres com idade maior ou igual a 15 anos (Anexo 4); v) questionário para crianças e adolescentes com idade entre 5 e 15 anos e (Anexo 5); vi) questionário para as crianças com idade menor que 5 anos de idade – respondido pelo responsável da criança (Anexo 6). Ressaltasse que apenas os dados dos questionários aplicados as aldeias, domicílios, crianças menores de 5 anos e crianças/adolescentes com idade entre 5 e 15 anos foram utilizados nesta pesquisa.

5. 3. 1. Variável desfecho

A variável de desfecho do presente estudo foi a presença de anemia em crianças e adolescentes calculados a partir dos níveis de hemoglobina (g/dl).

O aparelho utilizado para obter a dosagem de hemoglobina foi o HemocueHB 201[®] + (Ängelholm, Suécia), sendo o nível de hemoglobina medido por meio de uma gota de sangue obtida da polpa digital por meio de lancetas descartáveis da marca Accu-Check Softclix[®], a qual era posta em uma microcuveta e em seguida introduzida no HemocueHB 201[®] +.

5. 3. 2. Variáveis independentes

Os dados demográficos, sociais, econômicos, nutricionais e de saúde foram coletados durante a realização das visitas domiciliares por uma equipe de pesquisadores e estudantes devidamente treinados da Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz – RJ. Todos os indivíduos que residiam na aldeia no momento da pesquisa foram considerados habitantes e, portanto, puderam participar da pesquisa.

Para a obtenção dos dados referentes ao estado nutricional foram utilizadas as medidas do peso e do comprimento/estatura para o cálculo dos indicadores do estado nutricional para crianças e adolescentes: i) estatura para idade; ii) peso para idade e; Índice de Massa Corporal (IMC) para idade. As técnicas de medições antropométricas seguiram as recomendações de Lohman et al., (1988). Os indivíduos foram pesados numa balança eletrônica de plataforma, marca Seca[®], modelo 872 (Hamburgo, Alemanha), com precisão de 0,5 kg e capacidade máxima de 150 kg. Na medição da estatura dos participantes maiores de dois anos, foi utilizado o antropômetro de marca Seca[®], modelo 214 (Hamburgo, Alemanha), com precisão de 0,1 cm, enquanto as crianças com idade menor que dois anos tiveram seu comprimento avaliado por meio do infantômetro da marca Seca 416[®]. A coleta de dados foi realizada por antropometristas devidamente treinados padronizados e capacitados.

5. 4. ANÁLISE DOS DADOS

O banco de dados com todas as variáveis do estudo foi construído no programa Microsoft Access[®] (2016). Realizou-se a dupla digitação dos dados, com as devidas revisões posteriores, bem como as correções das inconsistências identificadas. As análises estatísticas foram efetuadas por meio dos softwares SPSS[®] para MAC versão 23.0 (Chicago, EUA) e STATA/SE[®] para MAC versão 12.0 (Texas, EUA), utilizando-se, também, do auxílio do *software* Anthro[®] e Anthro plus[®] (WHO Anthro 2011, Suíça) para classificação do estado nutricional das crianças e adolescentes.

5. 4. 1. Categorização da variável dependente

A seguir a Tabela 10 apresenta a classificação da anemia de acordo com os níveis de hemoglobina obtidos a partir de documentos da FAO e da Organização Mundial de Saúde.

Tabela 10 - Níveis de Hemoglobina para diagnóstico de anemia a nível do mar (g/dl)+.

População	Não anêmico	Anemia		
		Leve	Moderada	Severa
Crianças de 6 a < 60 meses de idade	≥ 11,0	10,0 - 10,9	7,0 - 9,9	Menor que 7,0
Crianças de 60 a < 120 meses de idade	≥ 11,5	11,0 - 11,4	8,0 - 10,9	Menor que 8,0
Crianças de 120 a < 180 meses de idade	≥ 12,0	11,0 - 11,9	8,0 - 10,9	Menor que 8,0
Mulheres não grávidas com idade ≥ 15 anos	≥ 12,0	11,0 - 11,9	8,0 - 10,9	Menor que 8,0
Mulheres grávidas	≥ 11,0	10,0 - 10,9	7,0 - 9,9	Menor que 7,0
Homens com idade ≥ 15 anos	≥ 13,0	11,0 - 12,9	8,0 - 10,9	Menor que 8,0

± Adaptado das referências (WHO, 2011a, 2001).

A nível de análise, as categorias de anemia leve, moderada e severa foram agrupadas em uma só, devido a baixa prevalência de anemia severa, e ser escolhido a Regressão de Poisson com variância robusta para análise multivariada – a qual requer um desfecho dicotômico.

5. 4. 2. Categorização das variáveis independentes

Dados de estatura, peso e idade foram utilizados para os cálculos dos escores z dos índices estatura-para-idade (E/I), peso-para-idade (P/I) e índice de massa corporal-para-idade (IMC/I). Para tanto utilizou-se da população de referência da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007).

Quadro 2 - Categorização das variáveis utilizadas no estudo com seus respectivos níveis de entrada no modelo de regressão logística hierárquico final.

Níveis para modelo logístico	Variáveis independentes	Categorias
Terceiro Nível	Sexo	Masculino
		Feminino
	Grupos de idade (meses)	6 a 23
		24 a 59
		60 a 119
		120 a 179
	Escolaridade	Nunca estudou
		Estuda ou já estudou
	Estatura para idade	Muito baixa estatura
		Baixa estatura
		Estatura adequada
	Peso para idade*****	Baixo peso
		Peso adequado
	IMC para idade	Magreza
		Adequado
		Acima do recomendado
	Tipo de parto***	Normal
		Cesária
	A adolescente já casou?*	Não
		Sim
	Como estava a saúde geral?**	Boa
		Regular/ruim
	Como estava a saúde bucal?**	Boa
		Regular/ruim
	Na última semana teve diarreia***	Não
		Sim
	A criança já mamou ou ainda mama?***	Não
Sim		
A criança já usou chupeta?***	Não	
	Sim	
A criança já usou mamadeira?***	Não	
	Sim	
A criança ou adolescente fez uso de sulfato ferroso nos últimos três meses	Não	
	Sim	
Nível Inter-mediário	Domicílio possui mais de uma criança/adolescente com anemia?	Não
		Sim
	Fonte de água do domicílio	Torneira de uso individual ou coletivo

		Água do rio
	Total de moradores no domicílio****	≤ 15 indivíduos
		> 15 indivíduos
	Renda per capita do domicílio (reais)****	≤ R\$ 87,00
		> R\$ 87,00
	Domicílio plantou roça no último ano	Não
		Sim
	Diversidade de alimentos obtidos em área indígena consumidos no domicílio****	< 11
		> 11
	Diversidade de alimentos advindos da cidade consumidos no domicílio****	< 9
		> 9
Primeiro Nível	Grupo de aldeias	Grupo 1
		Grupo 2
		Grupo 3
	A aldeia possui escola?	Não
		Sim
	A aldeia possui posto de saúde?	Não
Sim		

*Pergunta apenas realizadas para as meninas com idade entre 120 e 179 meses.

** Pergunta apenas realizada para crianças com idade entre 6 a 59 meses.

*** Pergunta realizada para crianças e adolescentes com idade entre 60 e 179 meses.

**** Valores obtidos a partir da média das variáveis.

***** Variável apenas disponível para crianças até 119 meses de idade.

Durante as visitas domiciliares foram coletadas informações sobre: nome, sexo, idade, aldeia, escolaridade do indivíduo, renda, quantidade de filhos, percepção de saúde, questões domiciliares e dados referentes as aldeias, dentre outras características. A lista completa de variáveis e suas categorias será apresentada no decorrer do texto.

A construção da variável “Diversidade de alimentos obtidos em área indígena consumidos no domicílio” foi realizada a partir da criação de um escore de outras duas variáveis: i) cultivo e criação domiciliar e; ii) coleta, caça e pesca. Para cada uma dessas duas variáveis foi questionado ao chefe do domicílio ou outra pessoa com conhecimento da alimentação no domicílio a frequência com que costumava consumir determinado alimento ao longo do ano. Dessa mesma maneira foram coletados os dados referentes à variável “Diversidade de alimentos advindos da cidade consumidos no domicílio” (alimentos advindos da cidade), só que com perguntas de frequência alimentar de uma lista única de alimentos encontrados em supermercados e/ou feiras. A ideia dessas variáveis não foi quantificar o consumo individual de um determinado alimento, seja ele tradicional ou da cidade, mas sim verificar a inserção do domicílio na economia alimentar local.

Também foi interrogado sobre a frequência comum do domicílio de determinado alimento. Para cada uma destas categorias foi perguntado quanto a frequência típica de consumo pelos residentes do domicílio, como um todo, dos alimentos consumido ao longo do ano. A lista completa dos alimentos é possível encontrar no Anexo 2, no qual foram inclusos alimentos típicos da alimentação Xavante e alimentos da cidade. Para cada um dos alimentos foi indagada a frequência de consumo no domicílio, sendo classificados em “nunca ou raramente”, “só as vezes ou só em uma época” e “frequentemente ou todo dia”. Para cada uma das respostas aos questionamentos sobre os alimentos foi atribuído um valor, a saber: “nunca ou raramente” =1; “só as vezes ou só em uma época” =2; e “frequentemente ou todo dia” =3. Os indicadores foram calculados somando o valor das respostas de cada item, resultando assim, num score de padrão de consumo alimentar domiciliar de acordo com as fontes. O valor do resultado de cada domicílio foi atribuído aos seus moradores.

Como se pode observar no Quadro 2, os indicadores, diversidade de alimentos obtidos em área indígena consumidos no domicílio, diversidade de alimentos advindos da cidade consumidos no domicílio, renda per capita domiciliar e total de moradores, foram todos classificados em duas categorias a partir das médias obtidas dos valores contínuos de cada um.

Para a classificação das aldeias em grupos foi utilizada uma análise histórica, social e demográfica para se chegar aos três grupos de aldeias (ARANTES *et al.*, 2018; WELCH *et al.*, 2013). Além disso, cada grupo possui características que as diferem umas das outras, como quesitos ambientais e ecológicos, distância dos centros urbanos, serviço de saúde de atenção básica, dentre outros. Por fim, os grupos ficaram definidos dessa maneira: **grupo 1** – formado por duas aldeias “mães”, que praticamente permaneceram no mesmo local quando criado a TI Pimentel Barbosa; **grupo 2** – aldeias que separaram das do grupo 1 em 1980 e; **grupo 3** – aldeias que separaram do grupo 1 em 1984. No intuito de manter confidencial a identidade na classificação das aldeias, os nomes a que cada grupo de aldeias pertence não será informado.

5. 4. 3. Análises descritivas, bivariadas e multivariadas

Os dados de concentração de hemoglobina (g/dL) foram descritos a partir das principais medidas de tendência central e de dispersão. Posteriormente a classificação das

concentrações de hemoglobina foram categorizadas de acordo com a OMS, realizando-se uma análise bivariada com todas as categorias de anemia (indivíduos normais, anemia leve, anemia moderada/severa) de acordo com os grupos de idade – que foram categorizados em quatro: 6 a 23; 24 a 59; 60 a 119 e; 120 a 179 meses – e sexo das crianças e adolescentes. Após essas análises, foi empregado o teste *t* de *Student* para avaliar as diferenças entre as médias de concentração de hemoglobina de acordo com os grupos idades e entre os sexos masculino e feminino.

As análises estatísticas descritas posteriormente seguiram independentes para cada grupo de idade citado no parágrafo anterior, sendo feitas análises para os sexos masculino, feminino e ambos os sexos em conjunto. Nas análises bivariadas foi utilizado o teste Qui-quadrado χ^2 de Person para verificar diferenças entre as prevalências de anemia (valor de $p < 0,05$) com as demais variáveis do estudo. Logo após foram calculadas as razões de prevalência bruta por meio da regressão de Poisson com variância robusta com seus respectivos intervalos de confiança (95%) e *p* valor. A regressão de Poisson com variância robusta vem sendo utilizada por pesquisadores para estimar a razão de prevalência mais precisas em estudos seccionais. Além disso, ela é capaz de oferecer estimativas de erro-padrão corrigidas (BARROS; HIRAKATA, 2003; COUTINHO; SCAZUFCA; MENEZES, 2008).

Para criação dos modelos hierárquicos foram utilizadas aquelas variáveis que apresentaram significância estatística ($p < 0,20$) na análise bivariada como critério (VICTORA *et al.*, 1997). Como mencionado anteriormente as análises seguiram independentes para cada grupo de idade, sendo criados três modelos: i) sexo masculino; ii) sexo feminino; iii) ambos os sexos em conjunto. Os modelos foram construídos da seguinte maneira: entrou primeiro, no modelo o grupo de variáveis mais distais (primeiro nível), as características da aldeia; no nível intermediário as variáveis referentes ao domicílio e; por fim, o terceiro nível (o mais distal) as variáveis relacionadas ao indivíduo (Quadro 3). Para cada nível da estrutura hierárquica, as variáveis com valores de $p < 0,20$ nas análises bivariadas foram inicialmente incluídas e testadas conjuntamente em cada nível. Em seguida foi aplicada a técnica de *backward*, que consiste na retirada das variáveis que não apresentassem significância estatística ($p < 0,05$), permanecendo em cada nível do modelo somente aquelas variáveis estatisticamente significantes. Uma vez que ela entrou no nível e permaneceu, não foi mais removida. No próximo nível, o intermediário,

entraram as variáveis desse nível, mas a variável que permaneceu no nível anterior, e assim por diante, até inserir todas as variáveis elegíveis em cada nível.

5. 6. PERMISSÕES ÉTICAS

Esta tese encontra-se inserida no contexto do projeto “Mudanças Socioambientais, Saúde e Nutrição entre o Povo Indígena Xavante do Brasil Central”, financiado pelo programa INOVA - ENSP 2010, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca e pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CAAE N°:0181.0.031.000-10).

Antes de iniciar a pesquisa, o projeto foi apresentado às várias aldeias no conselho de homens, fórum tradicional para discussão e tomada de decisões de interesse comunitária. Nas aldeias que aceitaram participar, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado pelas lideranças para indicar aceitação da comunidade. Além disso, a pesquisa foi apresentada e discutida em cada domicílio, de modo a esclarecer individualmente cada participante.

6. RESULTADOS

6. 1. ANÁLISES DESCRITIVAS

A Tabela 11 apresenta o total de participantes, crianças e adolescentes, de ambos os sexos, das terras indígenas Pimentel Barbosa e Wedezé, no ano de 2011, incluídas no projeto intitulado “Mudanças Sócio-Ambientais, Saúde e Nutrição entre o Povo Indígena Xavante do Brasil Central”. Antes de apresentar os dados da Tabela 11 é importante mencionar que a TI Pimentel Barbosa e a TI Wedezé, á época da pesquisa, apresentavam 10 aldeias, das quais 8 concordaram em participar da pesquisa (Pimentel Barbosa, Etênhiritipá, Caçula, Wedezé, Assereré, Canoa, Reata e Tanguro). Esse projeto teve como objetivo geral realizar um estudo da população Xavante das terras indígenas Pimentel Barbosa e Wedezé (MT), pela primeira vez contemplando a totalidade das aldeias e imprimindo profundidade temporal a análise de suas condições de saúde, levando em consideração os padrões históricos de territorialidade das aldeias e o processo de diferenciação socioeconômico interno.

A seguir, a Tabela 11 demonstra o número total de participantes e suas proporções da participação das crianças e adolescentes escolhidos como população alvo para a presente pesquisa. Como se pode observar, das 714 crianças e adolescentes que participaram do estudo, apenas 14 (2%) não tiveram os dados referentes aos níveis de hemoglobina coletados, seja por ausência ou recusa, resultando em um total de 700 indivíduos inclusos na pesquisa (Tabela 11).

Tabela 11 – Número total de participantes e suas proporções para as crianças e adolescentes de ambos os sexos na TI Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, 2011.

Faixas de idade (meses)	Participação n (%)	Ausência n (%)	Recusa n (%)	Total da população
6 a 23	92 (98,9)	1 (1,1)	0 (0)	93
24 a 59	187 (97,9)	2 (1,05)	2 (1,05)	191
60 a 119	249 (99,2)	0 (0)	2 (0,8)	251
120 a 179	172 (96,1)	4 (2,2)	3 (1,7)	179
Total da população	700	7	7	714

Em seguida são apresentadas as medidas de tendência central e de dispersão dos níveis de hemoglobina para cada grupo de idade segundo o sexo dos participantes (Tabela

12). A comparação da média de hemoglobina entre os grupos de idade vai aumentando ao decorrer desta, como esperado, podendo-se notar um aumento mais vertiginoso entre os meninos com idade entre as faixas de 60 a 119 e de 120 a 179 meses (passando de 11,0g/dl para 12,2g/dl). Outros valores de grande notoriedade, que chamam atenção ao analisarmos os níveis de hemoglobina, são os valores mínimos encontrados, principalmente, entre as pessoas do sexo feminino, com valores de 6,3g/dl, 7,3 e 7,8g/dl para os três primeiros grupos de idade respectivamente e entre os adolescentes do sexo masculino (último grupo de idade) o valor de 6,1g/dl. Ademais, como medidas de tendência central, os valores de média e mediana são bastante similares para ambos os sexos e os grupos de idade, apontando para uma normalidade da distribuição dos dados referentes aos níveis de hemoglobina.

Tabela 12 - Medidas de tendência central e de dispersão dos níveis de hemoglobina por sexo e grupos de idade da TI Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Sexo	Parâmetros	Níveis de hemoglobina (g/dl) por idade (meses)			
		6 a 23	24 a 59	60 a 119	120 a 179
Ambos os sexos	Média	9,5	10,6	11,1	11,8
	IC 95%	(9,2 - 9,9)	(10,4 - 10,8)	(11,0 - 11,3)	(11,6 - 12,0)
	Desvio padrão	1,5	1,3	1,2	1,5
	Mediana	9,6	10,8	11,2	11,9
	Valor mínimo	6,3	4,8	7,4	6,1
	Valor máximo	12,7	13,0	14,3	15,4
Sexo masculino	Média	9,8	10,5	11	12,2
	IC 95%	(9,4 - 10,2)	(10,3 - 10,8)	(10,8 - 11,2)	(11,9 - 12,5)
	Desvio padrão	1,5	1,4	1,2	1,3
	Mediana	9,9	10,7	11,1	12,3
	Valor mínimo	6,9	4,8	7,0	9,1
	Valor máximo	12,7	13,0	13,5	15,4
Sexo feminino	Média	9,2	10,7	11,3	11,5
	IC 95%	(8,8 - 9,7)	(10,5 - 11,0)	(11,0 - 11,5)	(11,1 - 11,8)
	Desvio padrão	1,5	1,3	1,3	1,6
	Mediana	9,2	11,0	11,2	11,6
	Valor mínimo	6,3	7,3	7,8	6,1
	Valor máximo	12,3	13,0	14,3	15,2

As prevalências da classificação da anemia de acordo com os níveis de hemoglobina encontrados em crianças e adolescentes Xavante das terras indígenas de Pimentel Barbosa e Wedezé para ambos os sexos, juntos e separados, de acordo com a classificação da Organização Mundial da Saúde são apresentadas na Tabela 13. Efetuou-se testes Qui-Quadrado (χ^2) de Pearson para verificar se existiam prováveis diferenças entre as crianças e adolescentes não anêmicas em relação as que apresentavam anemia leve e as não anêmicas com as que possuem anemia moderada/severa – as duas classes (anemia moderada e severa) foram agrupadas em um único grupo, em decorrência dos poucos casos classificados como anemia severa.

Tabela 13 - Prevalências de anemia de acordo com a classificação da Organização Mundial de Saúde para crianças e adolescentes de ambos os sexos juntos e separados por grupo de idade da TI Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Sexo	Grupos de idade (meses)	N	Normal	Anemia leve	p-valor*	Anemia moderada/severa [‡]	p-valor**
			% (n)	% (n)		% (n)	
Ambos os sexos	6 a 23	92	20,7 (19)	17,4 (16)	0,000	62,0 (57)	0,000
	24 a 59	187	46,5 (87)	27,3 (51)		26,2 (49)	
	60 a 119	249	41,8 (104)	14,9 (37)		43,4 (108)	
	120 a 179	172	65,7 (113)	11,6 (20)		22,7 (39)	
	Total	700	46,3 (323)	17,3 (124)		36,1 (253)	
Sexo masculino	6 a 23	49	24,5 (12)	24,5 (12)	0,000	51,0 (25)	0,000
	24 a 59	97	43,3 (42)	27,8 (27)		29,8 (28)	
	60 a 119	120	40,0 (48)	12,5 (15)		47,5 (57)	
	120 a 179	73	72,6 (53)	8,2 (6)		19,2 (14)	
	Total	339	45,7 (155)	17,7 (60)		36,6 (124)	
Sexo feminino	6 a 23	43	16,3 (7)	9,3 (4)	0,000	74,4 (32)	0,000
	24 a 59	90	50,0 (45)	26,7 (24)		23,3 (21)	
	60 a 119	129	44,2 (57)	16,3 (21)		39,5 (51)	
	120 a 179	99	62,6 (62)	12,1 (12)		25,3 (25)	
	Total	361	47,4 (171)	16,9 (61)		35,7 (129)	

p-valor do teste χ^2 de Pearson.

*p-valor do teste χ^2 de Pearson entre as categorias de anemia normal e anemia leve.

**p-valor do teste χ^2 de Pearson entre as categorias de anemia normal e anemia moderada/severa.

†A classificação da anemia moderada e severa foi agrupada em uma única classe, pois o n era muito pequeno das pessoas com anemia severa.

As crianças com idade de 6 a 23 meses apresentaram prevalência de anemia leve de 17,4% (n = 16) e anemia moderada/severa de 62,2% (n = 57) para ambos os sexos juntos, totalizando 79,6% (n = 73) das crianças nessa faixa etária com algum tipo de anemia. Para as crianças do sexo masculino da mesma faixa etária as prevalências de anemia leve e moderada/severa foram de 24,5% (n = 12) e 51,0% (n = 25), respectivamente. Já para as crianças do sexo feminino as prevalências foram de 9,3% (n = 4) e 74,4% (n = 32) para as anemias leve e moderada/severa. É importante notar que a maior prevalência de anemia nas crianças dessa faixa etária, independente do sexo, se deu na categoria anemia moderada/severa (Tabela 13).

Ao observarmos a Tabela 13, comparando as faixas etárias de 6 a 23 com a de 24 a 59 meses, foi observada uma diferença na prevalência da anemia moderada/severa nas crianças de ambos os sexos (62,0% para 26,2%) e um aumento na prevalência da anemia leve de 17,4% para 27,3%. Para as crianças pertencentes a faixa etária de 24 a 59 meses, de ambos os sexos, embora o valor na prevalência de anemia (anemia leve mais anemia moderada/severa) continue elevado, mais da metade das crianças (53,5%), apresentaram valores menores na prevalência de anemia na categoria moderada/severa. O mesmo comportamento de queda na prevalência de anemia foi observado para os sexos masculino e feminino, mostrando-se mais acentuado na categoria anemia moderada/severa entre as meninas, variando suas prevalências de 74,4% para 23,3%.

Para ambos os sexos das crianças com idade de 60 a 119 meses foi observado o inverso do que ocorreu no grupo de idade de crianças de 24 a 59 meses. Houve aumento na prevalência de anemia moderada/severa para ambos os sexos, meninos e meninas, com valores variando de 26,2% para 43,4%; 29,8% para 47,5% e; 23,3% para 39,5%, respectivamente. Esse aumento na prevalência de anemia na categoria moderada/severa foi seguido de diminuição na prevalência da anemia considerada leve de 27,3% para 14,9%; 27,8 para 12,5% e 26,7% para 16,3% para ambos os sexos, meninos e meninas, respectivamente (Tabela 13).

Ainda em relação a Tabela 13, para as crianças e adolescentes de 120 a 119 meses, tanto para ambos os sexos, meninos e meninas a prevalência de crianças e adolescentes sem anemia (65,7%, 72,6% e 62,6%, respectivamente) foi maior em comparação com as crianças e adolescentes com anemia leve e moderada/severa somadas (34,3%, 27,4 e

37,4%). Fazendo uma leitura de todas as faixas etárias em conjunto para ambos os sexos, mais da metade das crianças e adolescentes Xavante apresentavam anemia leve e/ou moderada/severa (53,4%, $n = 377$) (Tabela 13).

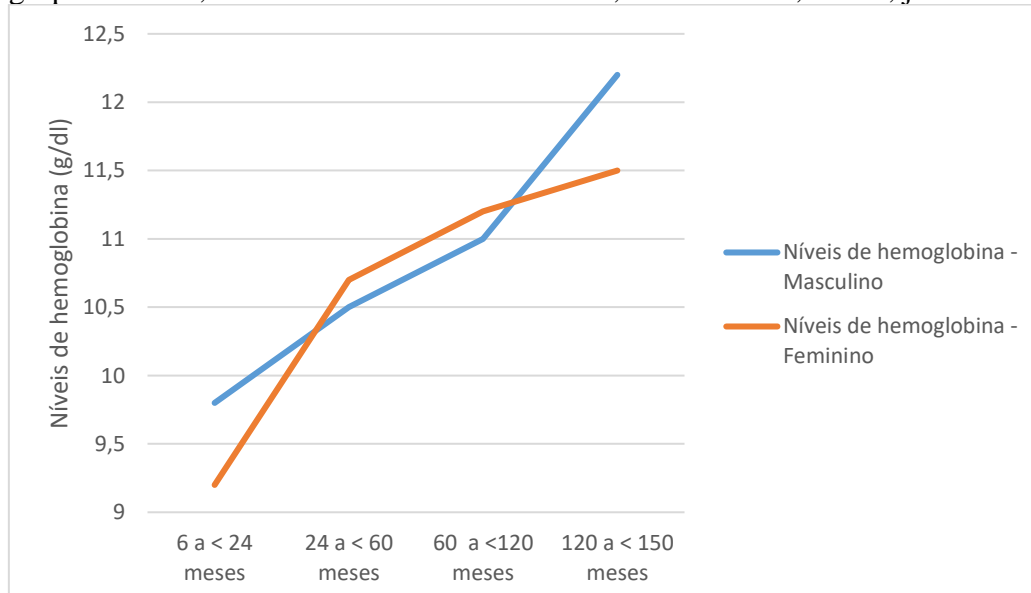
Investigando-se mais a fundo o papel da adolescência nos níveis de hemoglobina entre os sexos, a Tabela 14 e o Gráfico 4 nos trazem os níveis médios de hemoglobina de crianças e adolescentes segundo sexo e grupo de idade. Neles é possível observar que a média de hemoglobina observada entre as crianças e adolescentes do sexo feminino no grupo de idade de 120 a 119 meses (11,5g/dl) é menor a média observada no sexo masculino (12,2g/dl, $p = 0,001$) (Tabela 14).

Tabela 14 - Níveis médios de hemoglobina de crianças e adolescentes segundo sexo e grupo de idade, TI Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Grupo de Idade (meses)	Média - níveis hemoglobina (g/dL)		P-valor
	Sexo masculino	Sexo feminino	
6 a 23	9,8	9,2	0,067
24 a 59	10,5	10,7	0,350
60 a 119	11,0	11,2	0,136
120 a 179	12,2	11,5	0,001

Dados do p-valor obtidos a partir do teste t *student*.

Gráfico 4 - Níveis médios de hemoglobina de crianças e adolescentes segundo sexo e grupo de idade, TI Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.



6. 2. ANÁLISES MULTIVARIADAS

Com o intuito de aprofundar as análises e trazer um conteúdo mais detalhado acerca dos fatores determinantes da anemia, foram realizadas análises multivariadas separadas para os grupos de idade (em meses) de: 6 a 23; 24 a 59; 60 a 119 e; 120 a 179. Além disso, as prevalências de anemia, as razões de prevalência bruta e os modelos hierárquicos com as razões de prevalência ajustadas foram estratificadas por sexo, sendo realizado um para cada sexo e para ambos em conjunto.

6. 2. 1. Análises multivariadas para crianças com idade entre 6 a 23 meses

A Tabela 15 apresenta a prevalência de anemia em crianças com idade entre 6 a 23 meses segundo aspectos demográficos, sociais, econômicos, nutricionais e de saúde, por sexo nas terras indígenas Pimentel Barbosa e Wedezé. A prevalência de anemia para as crianças do sexo feminino foi maior que entre o sexo masculino (83,7%, n = 34; 75,5, n = 37). A prevalência global de anemia para essa faixa etária foi de 79,3% (n = 72).

Tabela 15 - Prevalência de anemia em crianças com idade entre 6 a 23 meses segundo aspectos demográficos, sociais, econômicos, nutricionais e de saúde, segundo sexo nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Variáveis Independentes	Masculino			Feminino			Ambos os sexos		
	% (n)	N	P-valor	% (n)	N	P-valor	% (n)	N	P-valor
Sexo	75,5 (37)	40	-	83,7 (36)	43	-	79,3 (72)	92	0,332
Estatura para idade									
Baixa estatura	58,3 (7)	12	0,111	95,5 (21)	22	0,033	82,4 (28)	34	0,586
Estatura adequada	81,1 (30)	37		71,4 (15)	21		77,6 (45)	58	
Peso para idade									
Baixo peso	66,7 (2)	3	0,713	91,7 (11)	12	0,380	86,7 (13)	15	0,444
Peso adequado	76,1 (35)	46		80,6 (25)	31		77,9 (60)	77	
IMC para Idade									
Magreza	66,7 (2)	3	0,713	91,7 (11)	12	0,380	86,7 (13)	15	0,444
Adequado	76,1 (35)	46		80,6 (25)	31		77,9 (60)	77	
Tipo de parto									
Normal	76,6 (36)	47	0,392	83,4 (39)	41	0,523	70,5 (70)	88	0,826
Cesária	50,0 (1)	2		100,0 (2)	2		75,0 (3)	4	
Diarreia na última semana									
Não	79,5 (31)	39	0,201	80,6 (29)	36	0,202	80,0 (60)	75	0,746

Sim	60,0 (6)	10		100,0 (7)	7		76,5 (13)	17	
A criança já mamou ou ainda mama									
Não	-			100,0 (1)	1	0,651	100,0 (1)	1	0,791
Sim	75,5 (37)			82,9 (34)	41		78,9 (71)	90	
A criança fez uso de chupeta									
Não	76,3 (32)	42	0,786	80,6 (29)	36	0,202	78,2 (61)	78	0,523
Sim	71,4 (5)	7		100,0 (7)	7		85,7 (12)	14	
A criança fez uso de mamadeira									
Não	83,3 (20)	24	0,212	81,0 (17)	21	0,631	82,2 (37)	45	0,505
Sim	68,0 (17)	25		86,4 (19)	22		76,6 (36)	47	
A criança fez uso de sulfato ferroso nos últimos três meses									
Não	73,7 (28)	38	0,581	81,1 (30)	37	0,244	77,3 (58)	75	0,316
Sim	81,8 (9)	11		100,0 (6)	6		88,2 (15)	17	
Domicílio possui mais de uma criança com anemia									
Não	25,0 (1)	4	0,140	50,0 (3)	6	0,016	40,0 (4)	10	0,001
Sim	80,0 (36)	45		87,7 (36)	37		84,1 (69)	82	
Fonte de água do domicílio									
Torneira de uso individual ou coletivo	61,9 (13)	21	0,055	70,0 (14)	20	0,023	65,9 (27)	41	0,004
Água do rio	85,7 (24)	28		95,7 (22)	23		90,2 (46)	51	
Total de moradores no domicílio									
≤ 15 indivíduos	70,4 (19)	27	0,354	84,6 (22)	26	0,844	77,4 (41)	53	0,583
> 15 indivíduos	81,8 (18)	22		82,4 (14)	17		82,1 (32)	39	
Renda per capita do domicílio (reais)									
≤ R\$ 87,00	75,9 (22)	29	0,945	81,5 (22)	27	0,605	78,6 (44)	56	0,819
> R\$ 87,00	75,0 (15)	20		87,5 (14)	16		80,6 (29)	36	
Domicílio plantou roça no último ano									
Não	100,0 (3)	3	0,309	77,8 (7)	9	0,587	83,3 (10)	12	0,715
Sim	73,9 (34)	46		85,3 (29)	34		78,8 (63)	80	
Diversidade de alimentos obtidos em área indígena consumidos no domicílio									
≤ 11	66,7 (12)	18	0,273	78,9 (15)	19	0,680	73,0 (27)	37	0,215
> 11	80,6 (25)	31		87,5 (21)	24		83,6 (46)	55	
Diversidade de alimentos advindos da cidade consumidos no domicílio									
≤ 9	66,7 (14)	21	0,213	72,6 (16)	21	0,191	71,4 (30)	42	0,085
> 9	82,1 (23)	28		90,9 (20)	22		81,0 (43)	50	

Grupo de aldeias									
Grupo 1	61,5 (16)	26		69,6 (16)	23		65,3 (32)	49	
Grupo 2	87,5 (14)	16	0,044	100,0 (15)	15	0,026	93,5 (29)	31	0,002
Grupo 3	100,0 (7)	7		100,0 (5)	5		100,0 (12)	12	
A aldeia possui escola									
Não	100,0 (4)	4		100,0 (4)	4		100,0 (8)	8	
Sim	73,3 (33)	45	0,235	82,1 (32)	39	0,354	77,4 (65)	84	0,131
A aldeia possui posto de saúde									
Não	100,0 (10)	10		100,0 (8)	8		100,0 (18)	18	
Sim	69,2 (27)	27	0,044	80,0 (28)	35	0,167	74,3 (55)	74	0,016

p-valor obtido pelo teste χ^2 de Pearson.

O estado nutricional das crianças foi obtido por meio dos indicadores estatura para idade, peso para idade e IMC para idade. Praticamente todas as variáveis levantadas sobre o estado nutricional entre as crianças dessa faixa etária não apresentaram relação significativa. No entanto, para o indicado estatura para idade, entre crianças do sexo feminino, ser de baixa estatura possuía uma prevalência próxima a 100% de crianças com anemia (95,5%, $n = 21$, $p = 0,033$) (Tabela 15).

Com relação ao tipo de parto, embora não tenha sido observado relações estatisticamente significantes, vale destacar que apenas 4 crianças com anemia haviam realizado parto cesáreo. As outras quatro questões individuais aplicadas ao responsável pela criança foram: se a criança havia tido diarreia na semana anterior ao da realização da pergunta; se a criança já mamou ou ainda mama; se a criança já fez uso de mamadeira e; se a criança já fez uso de mamadeira ou chupeta. Nenhuma dessas variáveis apresentaram significância estatística (Tabela 15).

A pergunta se a criança ou adolescente fez uso de sulfato ferroso nos últimos três meses a da pesquisa foi realizado pra todas as faixas etárias pesquisadas na presente tese. Para o grupo de idade de crianças com idade entre 6 a 23 meses a prevalência de anemia foi maior para meninos (81,9%, $n = 9$), meninas (100,0, $n = 6$) e ambos os sexos juntos (88,2%, $n = 15$). Vale ressaltar que não foi encontrado significância estatística (Tabela 15).

O próximo bloco de perguntas é referente as questões domiciliares e suas relações com a prevalência de anemia entre as crianças dessa faixa etária (Tabela 15). As questões relacionadas aos domicílios apresentaram, de uma maneira geral, resultados significantes. Aqueles domicílios que apresentavam mais de uma criança/adolescente com anemia apresentavam uma prevalência maior de crianças com anemia com valores para meninos de

(80,0%, n = 36, p = 0,140), meninas de (87,7%, n = 36, p = 0,016) e ambos os sexos de (84,1%, n = 69, p = 0,001).

Outra variável importante para as prevalências de anemia contida na Tabela 15 foi a fonte de água que o domicílio utilizava para beber. Os domicílios que ao invés de usar torneira de uso individual e/ou coletiva utilizavam água do rio apresentaram prevalência de anemia para crianças do sexo masculino de 85,7% (n = 24, p = 0,055), para o sexo feminino de 95,7% (n = 22, p = 0,0023) e ambos os sexos juntos de 90,2% (n = 46, p = 0,004).

Para análise das aldeias no estudo, elas foram agrupadas em três grupos distintos a partir de questões de origem e geográficas. Ao analisar ambos os sexos em conjunto, encontramos a prevalência de anemia em crianças no grupo 3 de aldeias (100,0%, n = 12), seguido do grupo 2 (93,5%, n = 29) e grupo 1 (65,3%, n = 32) com significância estatística (p = 0,002). O mesmo padrão se verifica ao analisar somente o sexo masculino com maior prevalência de anemia do grupo de aldeias 3 (100,0, n = 7), grupo 2 (87,5%, n = 14) e por fim grupo 1 (61,5%, n = 16) com p valor de 0,044. Seguindo o padrão das outras duas categorias, para as crianças do sexo feminino no grupo 3 foi de 100,0% (n = 5), grupo 2 de 100,0% (n = 15) e grupo 3 de 69,6% (n = 23) com p valor de 0,026. (Tabela 15).

Ainda na Tabela 15, foram aplicadas mais duas perguntas relacionadas a questões da aldeia. A primeira delas se havia escola no local, não apresentando resultados significativos. Já a segunda pergunta, se a aldeia possuía posto de saúde, para os meninos e para ambos os sexos juntos apresentaram significância estatística com valores de prevalência de anemia de 100% para ambos com p valores de 0,044 e 0,016, respectivamente.

A Tabela 16 apresenta a razão de prevalência (RP) bruta de anemia com intervalo de confiança (IC 95%) para cada variável independente segundo sexo. Como se pode observar, foram encontradas associações estatisticamente significativas entre anemia e diversas variáveis como exposto também na Tabela 15. A Tabela 16 serviu de base para balizar, a partir do p-valor estabelecido ($p \leq 0,20$), quais variáveis foram incluídas para realizar os modelos hierárquicos finais da regressão de Poisson com variância robusta explicativo para a anemia pra crianças do sexo masculino, crianças do sexo feminino e ambos os sexos com as razões de prevalências ajustadas.

Tabela 16 - Razão de prevalência (RP) bruta de anemia de crianças com idade entre 6 a 23 meses com intervalo de confiança (IC 95%) de cada variável independente segundo sexo, nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Variáveis Independentes	Masculino			Feminino			Ambos os sexos		
	RP	IC 95%	P-valor	RP	IC 95%	P-valor	RP	IC 95%	P-valor
Sexo									
Masculino		-			-		1		
Feminino							1,11	0,90 - 0,137	0,331
Estatura para idade									
Baixa estatura	1		0,204	1		0,089	1		0,914
Estatura adequada	1,39	0,84 - 2,31		0,80	0,84 - 1,06		0,99	0,79 - 1,23	
Peso para idade									
Baixo peso	1		0,753	1		0,306	1		0,370
Peso adequado	1,14	0,50 - 2,60		0,88	0,69 - 1,12		0,90	0,71 - 1,34	
IMC para Idade									
Magreza	1		0,753	1		0,306	1		0,370
Adequado	1,14	0,50 - 2,60		0,88	0,69 - 1,12		0,90	0,71 - 1,34	
Tipo de parto									
Normal	1		0,553	1		0,009	1		0,553
Cesária	0,65	0,16 - 2,67		1,12	1,05 - 1,39		0,94	0,16 - 2,67	
Na última semana teve diarreia									
Não	1		0,304	1		0,009	1		0,759
Sim	0,75	0,44 - 1,29		1,24	1,06 - 1,46		0,96	0,72 - 1,28	
A criança já mamou ou ainda mama									
Não		-		1		0,009	1		0,000
Sim				0,83	0,72 - 0,95		0,79	0,71 - 0,88	
A criança fez uso de chupeta									
Não	1		0,802	1		0,009	1		0,464
Sim	0,94	0,57 - 1,55		1,24	1,06 - 1,46		1,10	0,86 - 1,40	
A criança fez uso de mamadeira									
Não	1		0,222	1		0,637	1		0,507
Sim	0,81	0,59 - 1,13		1,10	0,82 - 1,40		0,93	0,76 - 1,15	
A criança fez uso de sulfato ferroso nos últimos três meses									
Não	1		0,547	1		0,009	1		0,226
Sim	1,11	0,79 - 1,56		1,23	1,05 - 1,44		1,14	0,92 - 1,41	
Domicílio possui mais de uma criança/adolescente com anemia									
Não	1		0,185	1		0,165	1		0,058
Sim	3,20	0,57 - 17,9		1,78	0,79 - 4,04		2,10	0,97 - 4,54	

Fonte de água do domicílio									
Torneira de uso individual ou coletivo	1		0,086	1		0,044	1		0,010
Água do rio	1,38	0,95 - 2,01		1,37	1,01 - 1,85		1,37	1,08 - 1,74	
Total de moradores no domicílio									
≤ 15 indivíduos	1		0,325	1		0,848	1		0,579
> 15 indivíduos	1,16	0,85 - 1,60		0,97	0,74 - 1,28		1,06	0,86 - 1,31	
Renda per capita do domicílio (reais)									
≤ R\$ 87,00	1		0,946	1		0,593	1		0,818
> R\$ 87,00	0,99	0,71 - 1,37		1,07	0,83 - 1,39		1,03	0,83 - 1,27	
Domicílio plantou roça no último ano									
Não	1		0,001	1		0,635	1		0,691
Sim	0,74	0,62 - 0,88		1,10	0,75 - 1,60		0,94	0,71 - 1,25	
Diversidade de alimentos obtidos em área indígena consumidos no domicílio									
≤ 11	1		0,317	1		0,472	1		0,244
> 11	1,21	0,83 - 1,76		1,11	0,84 - 1,47		1,15	0,91 - 1,44	
Diversidade de alimentos advindos da cidade consumidos no domicílio									
≤ 9	1		0,245	1		0,21	1		0,102
> 9	1,23	0,87 - 1,75		1,19	0,91 - 1,57		1,20	0,96 - 1,50	
Grupo de aldeias									
Grupo 1	1			1			1		
Grupo 2	1,42	0,99 - 2,04	0,055	1,44	1,09 - 1,89	0,009	1,43	1,14 - 1,79	0,002
Grupo 3	1,62	1,20 - 2,21	0,002	1,44	1,09 - 1,89	0,009	1,53	1,25 - 1,88	0,000
A aldeia possui escola									
Não	1		0,001	1		0,009	1		0,000
Sim	0,73	0,61 - 0,88		0,82	0,71 - 0,95		0,77	0,69 - 0,87	
A aldeia possui posto de saúde									
Não	1		0,001	1		0,009	1		0,000
Sim	0,69	0,56 - 0,85		0,8	0,68 - 0,95		0,74	0,65 - 0,85	

6. 2. 1. 1. Modelos estatísticos

6. 2. 1. 1. 1. Modelo para o sexo masculino

O Quadro 3 apresenta o modelo de regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças do sexo masculino com idade entre 6 a 23 meses.

Quadro 3 - Regressão de Poisson com variância robusta, modelo hierárquico para os meninos de idade entre 6 a 23 meses nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Níveis	Variáveis	
Nível 1 (Distal)	Grupo de aldeias	
	Grupo 1	1 Referência
	Grupo 2	1,35 (0,91 - 2,02)
	Grupo 3	1,62 (1,20 - 2,21)
Nível 2 (Medial)	Domicílio plantou roça no ano anterior	
	Não	1 Referência
	Sim	0,70 (0,52 - 0,93)
Nível 3 (Proximal)	Nenhuma variável foi incluída neste nível	

Como pode-se observar no Quadro 3, as variáveis explicativas que ficaram no modelo final para o grupo dos meninos foram no 1º nível - o grupo de aldeia, sendo o Grupo 1 um fator de proteção em relação aos outros dois grupos. No segundo nível (intermediário) o domicílio que havia plantado roça no ano anterior demonstrou ser um fator de proteção em relação aqueles domicílios que não o fizeram.

6. 2. 1. 1. 2. Modelo para o sexo feminino

A seguir, o Quadro 4 exibe o modelo de regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as meninas com idade entre 6 a 23 meses.

Quadro 4 - Regressão de Poisson com variância robusta, modelo hierárquico para as meninas de idade entre 6 a 23 meses nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Níveis	Variáveis
Nível 1 (Distal)	Grupo de aldeias
	Grupo 1 1 Referência
	Grupo 2 1,43 (1,09 - 1,89)
	Grupo 3 1,43 (1,09 - 1,89)
Nível 2 (Medial)	Nenhuma variável foi incluída
Nível 3 (Proximal)	Nenhuma variável foi incluída

Assim como para os meninos, no modelo hierárquico para as meninas, o primeiro nível (mais distal), pertencentes as aldeias do grupo 1, demonstrou ser um fator de proteção. Mesmo nas análises bivariadas sendo demonstrada a relação das variáveis domiciliares e individuais com a anemia, no modelo hierárquico, não tiveram significância para permanecer no modelo

6. 2. 1. 1. 3. Modelo para ambos os sexos

A seguir, o Quadro 5 exibe o modelo de regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças com idade entre 6 a 23 meses de ambos os sexos.

Quadro 5 - Regressão de Poisson com variância robusta, modelo hierárquico para crianças de ambos os sexos com idade entre 6 a 23 meses, nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Níveis	Variáveis
Nível 1 (Distal)	Grupo de aldeias
	Grupo 1 1 Referência
	Grupo 2 1,40 (1,10 - 1,78)
	Grupo 3 1,53 (1,25 - 1,88)
Nível 2 (Medial)	Domicílio com mais de uma criança/adolescente com anemia
	Não 1 Referência
	Sim 2,01 (1,03 - 3,93)
Nível 3 (Proximal)	Nenhuma variável foi incluída

As análises do modelo hierárquico para ambos os sexos têm o mesmo início de que para ambos os sexos, com as aldeias do grupo 1 sendo um fator de proteção para anemia. Já o segundo nível, o das variáveis domiciliares, nos mostra que a probabilidade de 2 vezes mais de ter outra pessoa anêmica no domicílio onde já possui alguém com anemia e, no terceiro nível nenhuma variável foi incluída.

6. 2. 2. Análises multivariadas para crianças com idade entre 24 a 59 meses

Tabela 17 - Prevalência de anemia em crianças com idade entre 24 a 59 meses segundo aspectos demográficos, sociais, econômicos, nutricionais e de saúde, segundo sexo nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Variáveis Independentes	Masculino			Feminino			Ambos os sexos		
	% (n)	N	*P-valor	% (n)	N	*P-valor	% (n)	N	*P-valor
Sexo	56,7 (55)	97	-	50,0 (45)	90	-	53,3 (100)	187	0,359
Estatura para idade									
Muito Baixa estatura	66,7 (4)	6		50,0 (6)			55,6 (10)	18	
Baixa estatura	54,6 (6)	11	0,874	52,6 (10)		0,966	53,3 (16)	30	0,983
Estatura adequada	56,3 (45)	80		49,2 (29)			53,2 (74)	139	
Peso para idade									
Baixo peso	50,0 (2)	4		25,0 (2)	8		33,3 (4)	12	
Peso adequado	57,0 (53)	93	0,782	52,4 (43)	82	0,138	54,9 (96)	175	0,148

IMC para Idade									
Magreza	50,0 (2)	4	0,782	25,0 (2)	8	0,138	33,3 (4)	12	0,148
Adequado	57,0 (53)	93		52,4 (43)	82		54,9 (96)	175	
Tipo de parto									
Normal	56,7 (51)	90	0,980	50,6 (44)	87	0,557	53,7 (95)	177	0,821
Cesária	57,1 (4)	7		33,3 (1)	3		50,0 (5)	10	
Diarreia na última semana									
Não	52,2 (50)	89	0,961	49,4 (42)	85	0,317	52,9 (92)	174	0,488
Sim	57,1 (4)	7		75,0 (3)	4		63,6 (7)	11	
A criança já mamou ou ainda mama									
Não	83,3 (5)	6	0,160	50,2 (2)	4	0,982	70,0 (7)	10	0,275
Sim	53,9 (48)	89		50,6 (43)	85		52,2 (91)	174	
A criança já fez uso de chupeta									
Não	57,5 (50)	87	0,453	51,2 (41)	80	0,699	54,5 (91)	167	0,417
Sim	44,4 (4)	9		44,4 (9)	9		44,4 (8)	18	
A criança já fez uso de mamadeira									
Não	62,1 (36)	58	0,156	55,4 (31)	56	0,239	58,8 (67)	114	0,069
Sim	47,4 (18)	83		42,4 (14)	36		45,1 (32)	71	
A criança fez uso de sulfato ferroso nos últimos três meses									
Não	53,9 (48)	89	0,066	45,3 (34)	75	0,048	50,0 (82)	164	0,011
Sim	87,5 (7)	8		73,2 (11)	15		78,3 (18)	23	
Domicílio possui mais de uma criança/adolescente com anemia									
Não	83,1 (1)	12	0,000	14,3 (2)	14	0,004	11,5 (3)	26	0,000
Sim	63,5 (54)	85		56,6 (43)	76		60,2 (97)	161	
Fonte de água do domicílio									
Torneira de uso individual ou coletivo	45,2 (19)	42	0,046	51,4 (19)	37	0,900	48,1 (38)	79	0,183
Água do rio	65,5 (36)	55		50,0 (26)	52		57,9 (62)	107	
Total de moradores no domicílio									
≤ 15 indivíduos	51,0 (25)	49	0,254	46,2 (24)	52	0,393	48,5 (49)	101	0,140
> 15 indivíduos	62,5 (30)	48		53,3 (21)	38		59,3 (51)	86	
Renda per capita do domicílio (reais)									
≤ R\$ 87,00	53,3 (32)	60	0,394	50,0 (23)	46	1,000	51,9 (55)	106	0,618
> R\$ 87,00	62,3 (23)	37		50,0 (22)	44		56,6 (45)	81	
Domicílio plantou roça no último ano									
Não	54,5 (6)	11	0,878	41,7 (15)	12	0,508	47,8 (11)	23	0,542
Sim	54,0 (49)	86		51,9 (40)	77		54,6 (89)	163	

Diversidade de alimentos obtidos em área indígena consumidos no domicílio									
≤ 11	45,0 (18)	40	0,051	46,7 (21)	45	0,527	45,9 (39)	85	0,057
> 11	64,9 (37)	57		53,3 (24)	45		59,8 (61)	102	
Diversidade de alimentos advindos da cidade consumidos no domicílio									
≤ 9	52,4 (22)	42	0,453	47,7 (21)	44	0,673	50,0 (43)	86	0,379
> 9	60,0 (33)	55		52,2 (24)	46		53,5 (100)	101	
Grupo de aldeias									
Grupo 1	39,3 (21)	54	0,000	42,6 (20)	47	0,127	40,6 (41)	101	0,000
Grupo 2	82,6 (19)	23		65,5 (19)	29		73,1 (38)	52	
Grupo 3	75,0 (15)	20		42,9 (6)	14		61,8 (21)	34	
A aldeia possui escola									
Não	100,0 (5)	5	0,045	71,4 (5)	7	0,238	83,3 (10)	12	0,320
Sim	54,5 (50)	92		48,2 (40)	83		51,4 (90)	175	
A aldeia possui posto de saúde									
Não	80,0 (16)	20	0,018	62,5 (10)	16	0,270	72,2 (26)	36	0,012
Sim	50,6 (39)	77		47,3 (35)	74		49,0 (74)	151	

*p-valor obtido pelo teste χ^2 de Pearson.

A Tabela 17 apresenta a prevalência de anemia em crianças com idade entre 24 a 59 meses segundo aspectos demográficos, sociais, econômicos, nutricionais e de saúde, por sexo nas terras indígenas Pimentel Barbosa e Wedezé. O p-valor do teste X^2 de Pearson indica se há diferença significativa entre as prevalências das várias categorias para cada variável. As prevalências entre os sexos não apresentaram diferença estatisticamente diferentes, embora os homens apresentem maior valor de prevalência de anemia (56,7%, n = 55; em comparação a 50,0%, n = 45) para as meninas. Vale salientar que a prevalência global de anemia para essa faixa etária atinge mais da metade dos indivíduos (53,3%, n = 187).

De uma maneira geral, as questões relacionadas com as características individuais, indicadores do estado nutricional (peso para idade, estatura para idade e IMC para idade), tipo de parto, presença de diarreia na última semana, se mamou ou ainda mama, se fez uso de mamadeira e/ou chupeta não apresentaram relevância nas prevalências de anemia, não apresentando significância estatística (Tabela 17). A única exceção foi encontrada pra a questão sobre a administração de sulfato ferroso nos últimos três meses ao da realização da pesquisa. Para ambos os sexos, meninos e meninas foi encontrado uma prevalência de anemia maior entre aquelas pessoas que fizeram uso de sulfato ferroso nos

últimos três meses, com valores de 78,3%, $n = 18$, $p = 0,011$; 87,5%, $n = 7$, $p = 0,006$ e; 73,2%, $n = 11$, $p = 0,048$, respectivamente.

O outro grupo de variáveis inclusos nessa pesquisa está relacionado as características domiciliares. Nos domicílios em que haviam mais de uma criança e/ou adolescente com anemia, apresentaram maiores prevalências de crianças nessa faixa etária com anemia com valores para meninos de 63,5%, $n = 54$, $p = 0,000$; para meninas de 56,6%, $n = 43$, $p = 0,004$ e; para ambos os sexos juntos de 60,2%, $n = 161$, $p = 0,000$. Outras variáveis que apresentaram significância estatística ao menos para um dos segmentos, foi a fonte de água utilizada pelo domicílio. Entre os meninos que moravam em domicílios que utilizavam água do rio como principal fonte de água, a prevalência de anemia foi maior em comparação àquelas crianças que utilizavam torneira de uso individual e coletiva (65,5%, $n = 36$, $p = 0,046$). Ainda em relação as questões domiciliares, aqueles que tinham mais escores de alimentos obtidos em área indígena ou seja, consumiam mais alimentos com essa origem que a média dos domicílios, apresentaram uma maior prevalência de ser anêmico para meninos e ambos os sexos em conjunto, com valores de 64,9%, $n = 37$, $p = 0,051$ e 59,8%, $n = 61$, $p = 0,057$, respectivamente (Tabela 17).

Com relação as características das aldeias para essa faixa etária, os resultados foram significativos ao menos para alguns segmentos. Os grupos de aldeias, assim como para faixa etária anterior, foi encontrado maior prevalência anemia entre as crianças do sexo masculino do grupo 2 com valores de 82,6% ($n = 19$) seguido do grupo 3 (75,0%, $n = 15$) e grupo 1 (39,3%, $n = 21$), com significância estatística ($p = 0,000$). O mesmo padrão se verifica ao analisar ambos os sexos em conjunto. A maior prevalência de anemia do grupo de aldeias foi o 2 (73,1%, $n = 38$), grupo 3 (61,8%, $n = 21$) e por fim grupo 1 (40,6%, $n = 41$) e, assim como para os meninos, as diferenças entre os grupos de aldeias apresentaram significância estatística ($p = 0,000$). Já para o sexo feminino não foi observada significância estatística nas análises (Tabela 17).

As outras duas perguntas realizadas referentes as aldeias, foram se possuíam ou não escola e posto de saúde. Para a primeira pergunta, a maior prevalência de anemia só foi observada entre os meninos em que as aldeias não possuíam escola (100,0%, $n = 5$, $p = 0,045$). Assim como para a questão sobre os grupos de aldeias, os resultados só apresentaram significância estatística para ambos os sexos juntos e para os meninos, com valores de 80,0% ($n = 16$, $p = 0,018$) e 72,2% ($n = 26$, $p = 0,012$) para aqueles locais que não possuíam posto de saúde, respectivamente.

Tabela 18 - Razão de prevalência (RP) bruta de anemia para crianças com idade entre 24 a 59 meses com intervalo de confiança (IC 95%) de cada variável independente segundo sexo, nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Variáveis Independentes	Masculino			Feminino			Ambos os sexos		
	RP	IC 95%	P-valor	RP	IC 95%	P-valor	RP	IC 95%	P-valor
Sexo									
Masculino		-			-		1		
Feminino							0,88	0,67 - 1,16	0,363
Estatura para idade									
Baixa estatura	1		0,844	1			1		0,911
Estatura adequada	0,96	0,61 - 1,49		0,95	0,62 - 1,47		0,98	0,73 - 1,33	
Peso para idade									
Baixo peso	1		0,798	1		0,236	1		0,230
Peso adequado	1,40	0,42 - 3,10		2,10	0,62 - 7,14		1,65	0,73 - 3,71	
IMC para Idade									
Magreza	1		0,798	1		0,236	1		0,230
Adequado	1,40	0,42 - 3,10		2,10	0,62 - 7,14		1,65	0,73 - 3,71	
Tipo de parto									
Normal	1		0,980	1		0,615	1		0,827
Cesária	1,01	0,52 - 1,97		0,66	0,13 - 3,34		0,93	0,49 - 1,76	
Diarreia na última semana									
Não	1		0,960	1		0,179	1		0,439
Sim	1,02	0,52 - 1,99		1,52	0,83 - 2,79		1,2	0,75 - 1,92	
A criança já mamou ou ainda mama									
Não	1		0,037	1		0,982	1		0,185
Sim	0,65	0,43 - 0,97		1,01	0,37 - 2,77		0,75	0,49 - 1,15	
A criança já fez uso de chupeta									
Não	1		0,505	1		0,715	1		0,456
Sim	0,77	0,36 - 1,65		0,87	0,40 - 1,86		0,86	0,48 - 1,39	
A criança já fez uso de mamadeira									
Não	1		0,178	1		0,262	1		0,083
Sim	0,76	0,52 - 1,13		0,77	0,48 - 1,22		0,77	0,57 - 1,04	
A criança fez uso de sulfato ferroso nos últimos três meses									
Não	1		0,004	1		0,017	1		0,001
Sim	1,62	1,17 - 2,25		1,62	1,90 - 2,40		1,57	1,20 - 2,04	
Domicílio possui mais de uma criança/adolescente com anemia									
Não	1		0,035	1		0,039	1		0,003
Sim	7,62	1,15 - 50,6		3,96	1,07 - 14,6		5,22	1,78 - 15,3	

Fonte de água do domicílio									
Torneira de uso individual ou coletivo	1		0,061	1		0,900	1		0,194
Água do rio	1,45	0,98 - 2,13		0,97	0,64 - 1,48		1,20	0,91 - 1,60	
Total de moradores no domicílio									
≤ 15 indivíduos	1		0,260	1		0,392	1		0,141
> 15 indivíduos	1,23	0,86 - 1,74		1,20	0,79 - 1,81		1,22	0,94 - 1,60	
Renda per capita do domicílio (reais)									
≤ R\$ 87,00	1		0,387	1		1,000	1		0,618
> R\$ 87,00	1,17	0,82 - 1,65		1	0,66 - 1,52		1,07	0,82 - 1,40	
Domicílio plantou roça no último ano									
Não	1		0,881	1		0,541	1		0,564
Sim	1,04	0,59 - 1,85		1,25	0,61 - 2,53		1,14	0,73 - 1,79	
Diversidade de alimentos obtidos em área indígena consumidos no domicílio									
≤ 11	1		0,069	1		0,531	1		0,065
> 11	1,44	0,97 - 2,14		1,14	0,75 - 1,73		1,30	0,98 - 1,73	
Diversidade de alimentos advindos da cidade consumidos no domicílio									
≤ 9	1		0,462	1		0,676	1		0,384
> 9	1,15	0,80 - 1,65		1,09	0,72 - 1,66		1,13	0,86 - 1,48	
Grupo de aldeias									
Grupo 1	1			1			1		
Grupo 2	2,12	1,44 - 3,12	0,000	1,54	1,00 - 2,36	0,047	1,80	1,35 - 2,40	0,000
Grupo 3	1,93	1,27 - 2,94	0,002	1,01	0,50 - 2,02	0,984	1,52	1,07 - 2,17	0,021
A aldeia possui escola									
Não	1		0,000	1		0,139	1		0,001
Sim	0,54	0,45 - 0,66		0,67	0,40 - 1,14		0,68	0,46 - 0,83	
A aldeia possui posto de saúde									
Não	1		0,004	1		0,227	1		0,004
Sim	0,63	0,46 - 0,87		0,76	0,48 - 1,19		0,68	0,52 - 0,88	

A Tabela 18 apresenta a razão de prevalência (RP) bruta de anemia com seus respectivos intervalos de confiança (IC 95%) para cada variável independente segundo sexo para a faixa etária de 24 a 59 meses. Como se pode observar na Tabela 17, algumas variáveis apresentaram prevalências de anemia com significância estatística. A Tabela 17 serviu para obter as razões de prevalência bruta e assim, por meio do p-valor estabelecido

($p \leq 0,20$), selecionar as variáveis que foram incluídas para realizar a regressão de Poisson com variância robusta e criar os modelos hierárquicos explicativos para a anemia com as razões de prevalências ajustadas para os sexos masculino, sexo feminino e ambos os sexos em conjunto.

6. 2. 2. 1. Modelos estatísticos

6. 2. 2. 1. 1. Modelo para o sexo masculino

O Quadro 6 apresenta o modelo de regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para crianças do sexo masculino com idade entre 24 a 59 meses.

Quadro 6 – Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças do sexo masculino com idade entre 24 a 59 meses nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Níveis	Variáveis			
Nível 1 (Distal)	Grupo de aldeias			
	Grupo 1	1 (Referência)		
	Grupo 2	2,00 (1,32 - 3,04)		
	Grupo 3	2,10 (1,18 - 3,58)		
Nível 2 (Medial)	Fonte de água do domicílio			
	Torneira de uso individual ou coletiva	1 (Referência)		
	Água do rio	6,45 (1,03 - 40,2)		
Nível 3 (Proximal)	Fez uso de mamadeira		Uso de sulfato ferroso nos últimos três meses	
	Não	1 (Referência)	Não	1 (Referência)
	Sim	0,67 (0,45 - 0,99)	Sim	1,64 (1,06 - 2,154)

Como pode-se observar no Quadro 6, a variável explicativa que ficou no modelo para os meninos no 1º nível foi o grupo de aldeias. As crianças pertencentes ao Grupo 1 possuíam um fator de proteção para ter anemia em relação aos outros dois Grupos. Residir nos grupos de aldeias 2 e 3 aumentou as razões de chances em duas vezes de a criança ter

anemia. No segundo nível (intermediário), ter uma criança no domicílio aumentou mais de seis vezes a possibilidade de ter uma criança ou adolescente com anemia no mesmo domicílio. No terceiro nível (mais proximal), aqueles indivíduos que fizeram uso de ma-madeira foi um fator de proteção e ter feito uso de sulfato ferroso nos últimos e meses aumentou em 0,5 vezes a razão de chance de ter anemia.

6. 2. 2. 1. 2. Modelo para o sexo feminino

A seguir, o Quadro 7 exibe o modelo de regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as meninas com idade entre 24 a 59 meses.

Quadro 7 - Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças do sexo feminino com idade entre 24 a 59 meses nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Níveis	Variáveis			
Nível 1 (Distal)	Grupo de aldeias			
	Grupo 1	1 (Referência)		
	Grupo 2	1,50 (0,94 - 2,37)		
	Grupo 3	1,01 (0,50 - 2,02)		
Nível 2 (Medial)	Domicílio com mais de uma criança/adolescente com anemia			
	Não	1 (Referência)		
	Sim	3,73 (1,01 - 13,8)		
Nível 3 (Proximal)	Na última semana teve diarréia		A criança fez uso de sulfato ferroso nos últimos três meses	
	Não	1 (Referência)	Não	1 (Referência)
	Sim	1,93 (1,22 - 3,05)	Sim	1,55 (1,06 - 2,26)

Assim como para os meninos, no modelo hierárquico para as meninas, o primeiro nível (mais distal), pertencer as aldeias do Grupo 1 e 3, demonstrou menores razões de chances de ter crianças anêmicas em relação as crianças das aldeias do Grupo 2. No nível intermediário, os domicílios com mais de uma criança ou adolescente com anemia demonstraram maior razão de chances das crianças do sexo feminino terem anemia em aproximadamente 3 vezes. No nível mais proximal, as crianças do sexo feminino que

tiveram diarreia na última semana a da pesquisa tiveram quase o dobro de razão de chances de ter anemia. Assim como para os meninos, as razões de chances de ter anemia aumentaram entre as meninas que fizeram uso de sulfato ferroso nos últimos três meses.

6. 2. 2. 1. 3. Modelo para ambos os sexos

A seguir, o Quadro 8 apresenta o modelo de regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para crianças do sexo masculino e feminino em conjunto com idade entre 24 a 59 meses.

Quadro 8 - Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças de ambos os sexos no com idade entre 24 a 59 meses nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Níveis	Variáveis
Nível 1 (Distal)	Grupo de aldeias
	Grupo 1 1 (Referência)
	Grupo 2 1,72 (1,26 - 2,35)
Nível 2 (Medial)	Domicílio com mais de uma criança/adolescente com anemia
	Não 1 (Referência)
	Sim 4,55 (1,57 - 13,2)
Nível 3 (Proximal)	A criança fez uso de sulfato ferroso nos últimos três meses
	Não 1 (Referência)
	Sim 1,56 (1,20 - 2,01)

O modelo hierárquico para ambos os sexos juntos para crianças com idade entre 24 a 59 meses apresentou como variável explicativa. Assim como nas demais análises dessa faixa etária, as crianças que residiam em aldeias do Grupo 1 tiveram menor razão de chances de ter anemia em comparação com as crianças residentes nas aldeias dos Grupos 2 e 3, tendo aquelas aldeias do Grupo 2 uma razão de chances maior para as crianças terem anemia em aproximadamente 0,75 as razões de chances de ter anemia. No nível

intermediário, apenas possuir mais de uma criança ou adolescente com anemia no domicílio ficou no modelo final. As razões de chances de a criança ter anemia aumentaram em mais de 4 vezes. E por final, no nível mais proximal (nível 3), assim como para as crianças do sexo masculino e do sexo feminino, ter feito uso de sulfato ferroso nos últimos 3 meses aumentam em aproximadamente 0,5 as razões de chance de ter anemia.

6. 2. 3. Análises multivariadas para crianças com idade entre 60 a 119 meses

A Tabela 19 apresenta a prevalência de anemia em crianças com idade entre 60 a 119 meses segundo aspectos demográficos, sociais, econômicos, nutricionais e de saúde, por sexo nas terras indígenas Pimentel Barbosa e Wedezé. As prevalências de anemia entre homens (60,0%, n = 72) e mulheres (55,8%, n = 72) foram bem similares não apresentando diferença estatística (p = 0,504). Cabe aqui destacar que mais da metade da população dessa faixa etária de ambos os sexos, apresentaram anemia em mais da metade da população 57,8% (n = 144).

Tabela 19 - Prevalência de anemia em crianças com idade entre 60 a 119 meses segundo aspectos demográficos, sociais, econômicos, nutricionais e de saúde, segundo sexo nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Variáveis Independentes	Masculino			Feminino			Ambos os sexos		
	% (n)	N	P-valor	% (n)	N	P-valor	% (n)	N	P-valor
Sexo	60,0 (72)	120	-	55,8 (72)	129	-	57,8 (144)	249	0,504
Escolaridade									
Nunca estudou	66,7 (24)	36	0,350	59,1 (26)	44	0,512	62,5 (50)	80	0,280
Estuda ou já estudou	57,5 (46)	80		53,0 (44)	83		55,2 (90)	163	
Estatura para idade									
Baixa estatura	25,0 (1)	4	0,151	72,7 (8)	11	0,238	60, (9)	15	0,850
Estatura adequada	60,9 (70)	115		54,2 (64)	118		57,5 (134)	233	
Peso para idade									
Baixo peso	100,0 (2)	2	0,238	33,3 (1)	3	0,418	60,0 (3)	5	0,917
Peso adequado	58,6 (68)	116		56,8 (71)	125		57,7 (139)	241	
IMC para Idade									
Adequado	59,5 (69)	116	0,787	56,7 (72)	127	0,109	58,0 (141)	243	0,185
Acima do recomendado	50,0 (1)	2		0,0 (0)	0		25,0 (1)	4	
Como estava a saúde geral									
Boa	60,4 (67)	111	0,866	54,2 (65)	120	0,372	57,1 (132)	231	0,600
Regular/ruim	57,1 (4)	7		71,4 (5)	7		64,3 (9)	14	

Como estava a saúde bucal?									
Boa	64,1 (59)	92	0,098	56,4 (62)	110	0,473	59,9 (121)	202	0,197
Regular/ruim	46,2 (12)	26		47,1 (8)	17		46,5 (20)	43	
Domicílio possui mais de uma criança/adolescente com anemia?									
Não	18,8 (3)	16	0,001	35,7 (5)	14	0,109	26,7 (8)	30	0,000
Sim	66,3 (69)	114		58,3 (67)	115		62,1 (136)	219	
Fonte de água do domicílio									
Torneira de uso individual ou coletivo	50,9 (28)	55	0,047	63,8 (30)	47	0,147	56,9 (48)	102	0,783
Água do rio	68,8 (44)	64		50,6 (41)	81		58,6 (85)	145	
Total de moradores no domicílio									
≤ 15 indivíduos	66,7 (40)	60	0,136	52,2 (36)	69	0,372	58,9 (76)	129	0,720
> 15 indivíduos	53,3 (32)	60		60,0 (36)	60		56,7 (68)	120	
Renda per capita do domicílio (reais)									
≤ R\$ 87,00	71,2 (52)	73	0,002	56,9 (41)	72	0,771	64,1 (93)	145	0,017
> R\$ 87,00	42,6 (20)	47		54,4 (31)	57		49,0 (51)	104	
O domicílio plantou roça no ano anterior									
Não	60,0 (9)	15	0,966	55,0 (11)	20	0,963	57,1 (20)	35	0,923
Sim	60,6 (63)	104		55,6 (60)	108		58,0 (123)	212	
Diversidade de alimentos obtidos em área indígena consumidos no domicílio									
≤ 11	53,8 (21)	39	0,340	50,0 (24)	48	0,306	51,7 (45)	87	0,153
> 11	63,0 (51)	81		59,3 (48)	81		61,1 (99)	162	
Diversidade de alimentos advindos da cidade consumidos no domicílio									
≤ 9	55,0 (33)	60	0,264	59,6 (31)	52	0,475	57,1 (64)	112	0,842
> 9	65,0 (39)	60		53,2 (41)	77		54,8 (80)	137	
Grupo de aldeias									
Grupo 1	50,8 (32)	63	0,150	48,6 (35)	72	0,009	49,6 (67)		0,000
Grupo 2	78,9 (30)	38		76,3 (29)	38		77,6 (59)		
Grupo 3	52,6 (10)	19		42,1 (8)	19		47,4 (18)		
A aldeia possui escola									
Não	25,0 (1)	4	0,146	42,9 (3)	7	0,478	36,4 (4)	11	0,140
Sim	61,2 (71)	116		56,6 (69)	122		58,8 (140)	238	
A aldeia possui posto de saúde									
Não	53,3 (8)	15	0,573	40,9 (9)	22	0,122	45,9 (17)	37	0,113
Sim	61,0 (64)	105		58,9 (3)	107		59,9 (127)	212	

p-valor obtido pelo teste χ^2 de Pearson.

As prevalências de anemia nas crianças dessa faixa etária em suas análises bivariadas, não apresentaram nenhuma significância estatística para cada sexo em separado e para ambos os sexos juntos. As variáveis individuais sobre escolaridade, indicadores do estado nutricional (estatura para idade, peso para idade e IMC para idade), estado de saúde geral e estado de saúde bucal (Tabela 19).

No entanto, as variáveis domiciliares demonstraram alguns resultados significantes. A prevalência de anemia foi maior entre os meninos e ambos os sexos em conjunto nos domicílios que possuíam mais de um indivíduo com anemia, com valores de 66,3% (n = 69, p = 0,001) e 62,1% (n = 136, p = 0,000), respectivamente (Tabela 19). Com relação a fonte de água, para os meninos, aqueles domicílios que utilizavam água do rio apresentaram maior prevalência de anemia (68,8%, n = 44, p = 0,047). A única variável de cunho socioeconômico, a renda per capita, foi apenas significativa para os meninos. Naqueles domicílios em que a renda per capita, obtida por meio da média do rendimento dos adultos dos domicílios, foi < R\$ 88,00 reais, a prevalência de anemia foi de 71,2% (n = 52, p = 0,002) (Tabela 19).

As maiores prevalências de anemia e com significância estatística foram para as aldeias do Grupo 2 entre as crianças do sexo meninas (76,3%, n = 38, p = 0,009) e para ambos os sexos em conjunto (77,6%, n = 59, p = 0,000). As outras duas perguntas, referentes a questões relacionadas as aldeias, são se possuem ou não escola e posto de saúde. No entanto, não foram obtidos resultados significativos (Tabela 19).

Tabela 20 - Razão de prevalência (RP) bruta de anemia para crianças com idade entre 60 a 119 meses com intervalo de confiança (IC 95%) de cada variável independente segundo sexo, nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Variáveis Independentes	Masculino			Feminino			Ambos os sexos		
	RP	IC 95%	P-valor	RP	IC 95%	P-valor	RP	IC 95%	P-valor
Sexo									
Masculino							1		
Feminino							0,93	0,75 - 1,15	0,504
Escolaridade									
Nunca estudou	1		0,333	1		0,506	1		0,268
Estuda ou já estudou	0,67	0,64 - 1,16		0,90	0,65 - 1,24		0,88	0,71 - 1,10	
Estatura para idade									
Baixa estatura	1		0,308	1		0,150	1		0,846
Estatura adequada	2,43	0,44 - 13,5		0,75	0,50 - 1,11		0,96	0,62 - 1,47	
Peso para idade									
Baixo peso				1		0,517	1		0,915

Peso adequado				1,70	0,34 - 0,86		0,96	0,47 - 1,99	
IMC para Idade									
Adequado	1						1		0,333
Acima do recomendado	0,84	0,21 - 3,40	0,808		-		0,43	0,78 - 2,37	
Como estava a saúde geral									
Boa	1		0,871	1	0,80 - 2,17	0,277	1		0,571
Regular/ruim	0,95	0,49 - 1,84		1,32			1,26	0,75 - 1,69	
Como estava a saúde bucal?									
Boa	1		0,147	1		0,507	1		0,145
Regular/ruim	0,72	0,46 - 1,12		0,83	0,49 - 1,42		0,78	0,55 - 1,09	
Domicílio possui mais de uma criança/adolescente com anemia?									
Não	1		0,017	1		0,184	1		0,006
Sim	3,54	1,26 - 9,95		1,63	0,79 - 3,36		2,33	1,27 - 4,26	
Fonte de água do domicílio									
Torneira de uso individual ou coletivo	1		0,057	1		0,137	1		0,784
Água do rio	1,35	0,99 - 1,84		0,79	0,58 - 1,08		1,03	0,83 - 1,28	
Total de moradores no domicílio									
≤ 15 indivíduos	1		0,142	1		0,373	1		0,721
> 15 indivíduos	0,80	0,59 - 1,08		1,15	0,85 - 1,56		0,96	0,78 - 1,19	
Renda per capita do domicílio (reais)									
≤ R\$ 87,00	1		0,006	1		0,773	1		0,023
> R\$ 87,00	0,60	0,42 - 0,86		0,96	0,70 - 1,31		0,76	0,61 - 0,96	
O domicílio plantou roça no ano anterior									
Não	1		0,966	1		0,964	1		0,923
Sim	1,01	0,65 - 1,57		1,01	0,66 - 1,56		1,02	0,75 - 1,38	
Diversidade de alimentos obtidos em área indígena consumidos no domicílio									
≤ 11	1		0,362	1		0,323	1		0,169
> 11	1,17	0,84 - 1,64		1,19	0,85 - 1,66		1,18	0,93 - 1,50	
Diversidade de alimentos advindos da cidade consumidos no domicílio									
≤ 9	1			1		0,472	1		0,843
> 9	1,18	0,88 - 1,59		0,89	0,66 - 1,21		1,02	0,82 - 1,27	
Grupo de aldeias									
Grupo 1	1			1			1		
Grupo 2	1,55	1,16 - 2,09	0,003	1,57	1,17 - 2,11	0,003	1,56	1,27 - 1,93	0,000
Grupo 3	1,04	0,63 - 1,70	0,888	0,87	0,48 - 1,55	0,628	0,95	0,65 - 1,39	0,808

A aldeia possui escola								
Não	1		0,305	1		0,533	1	0,233
Sim	2,45	0,44 - 13,5		1,32	0,55 - 3,16		1,62	0,73 - 3,57
A aldeia possui posto de saúde								
Não	1		0,600	1		0,177	1	0,157
Sim	1,14	0,69 - 1,88		1,44	0,85 - 2,44		1,30	0,90 - 1,88

A Tabela 20 apresenta as razões de prevalência (RP) brutas de anemia com intervalos de confiança (IC 95%) para cada variável independente segundo sexo na faixa etária de 60 a 119 meses. Como se pode observar, foram encontradas associações estatisticamente significantes entre anemia e variáveis independentes como exposto na Tabela 19. O ponto de corte para a inclusão das variáveis nos modelos foi do p valor ≤ 20 . Como já mencionado, para a construção dos modelos foi utilizada a regressão de Poisson com variância robusta do tipo hierárquico para criar modelos explicativos para a anemia entre os Xavante.

6. 2. 3. 1. Modelos estatísticos

6. 2. 3. 1. 1. Modelo para o sexo masculino

O Quadro 9 apresenta o modelo de regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças do sexo masculino com idade entre 60 a 119 meses.

Quadro 9 – Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças do sexo masculino com idade entre 60 a 119 meses nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Níveis	Variáveis			
Nível 1 (Distal)	Grupo de aldeias			
	Grupo 1	1		
	Grupo 2	1,55 (1,16 - 2,09)		
	Grupo 3	1,04 (0,63 - 1,69)		
Nível 2 (Medial)	Domicílio com mais de uma criança/adolescente com anemia		Renda per capita do domicílio	
	Não	1 (Referência)	≤ R\$ 87,00	1 (Referência)
	Sim	2,78 (1,00 - 7,72)	> R\$ 87,00	0,63 (0,45 - 0,88)
Nível 3 (Proximal)	Nenhuma variável foi incluída			

Como observa-se no Quadro 9 as variáveis explicativas que ficaram no modelo para o sexo masculino foram, no 1º nível, o Grupo de aldeias, tendo as crianças residentes nas aldeias do Grupo 1 menor razão de chances de ter anemia em comparação com as aldeias do Grupo 2 e 3. Nota-se que essa “proteção” das crianças residirem nas aldeias do Grupo 1 se faz mais acentuada ao se comparar com o Grupo 2. No nível medial, observamos que nos domicílios em que habitam mais de uma criança ou adolescente com anemia, as razões de chances aumentam em aproximadamente 3 vezes daquela criança ter anemia. Ainda no nível medial, as crianças que residiam nos domicílios com renda inferior ou igual a R\$ 87,00 aumentam as chances de ter anemia. No terceiro nível, nenhuma variável obteve os critérios para serem incluídas no modelo final para os meninos dessa faixa etária.

6. 2. 3. 1. 2. Modelo para o sexo feminino

A seguir, o Quadro 10 exibe o modelo de regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças do sexo feminino com idade entre 60 a 119.

Quadro 10 – Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças do sexo feminino com idade entre 60 a 119 meses nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Níveis	Variáveis	
Nível 1 (Distal)	Grupos de aldeias	
	Grupo 1	1 (Referência)
	Grupo 2	1,69 (1,27 - 2,26)
	Grupo 3	1,27 (0,64 - 2,51)
Nível 2 (Medial)	Fonte de água do domicílio	
	Torneira de uso individual ou coletivo	1 (Referência)
	Água do rio	0,66 (0,48 - 0,91)
Nível 3 (Proximal)	Nenhuma variável foi incluída	

Assim como para os meninos, no modelo hierárquico para as meninas, o primeiro nível (mais distal), aquelas crianças pertencentes as aldeias do Grupo 1, demonstraram ter menos razões de chances de ter anemia em comparação ao Grupo 2 (RP = 1,69), quanto para o Grupo 3 (RP = 1,27). A fonte de água utilizada pelo domicílio sendo do rio, diferente do encontrado até agora, se apresentou como fator de proteção para as meninas desse grupo de idade. Já com relação as variáveis individuais, as mais proximais, nenhuma conseguiu ser incluída no modelo final.

6. 2. 3. 1. 3. Modelo para ambos os sexos

A seguir, o Quadro 11 exibe o modelo de regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças de ambos os sexos com idade entre 60 a 119 meses.

Quadro 11 – Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as crianças de ambos os sexos com idade entre 60 a 119 meses nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Níveis	Variáveis
Nível 1 (Distal)	Categoria aldeia
	Grupo 1 1 (Referência)
	Grupo 2 1,64 (1,36 - 2,01)
	Grupo 3 1,21 (0,77 - 1,89)
Nível 2 (Medial)	Domicílio com mais de uma criança/adolescente com anemia
	Não 1 (Referência)
	Sim 2,05 (1,12 - 3,76)
Nível 3 (Proximal)	Nenhuma variável foi incluída

O modelo hierárquico para ambos os sexos juntos das crianças do grupo de idade de 60 a 119 meses apresentou em seu primeiro nível, o Grupo 1 de aldeias como menor razão de chances de ter anemia para as crianças que lá residiam em relação ao Grupos 2 (RP = 1,64) e 3 (RP = 1,21). No nível intermediário, os domicílios com mais de uma criança ou adolescente com anemia, aumentava as razões de chances de uma criança ter anemia em 2 vezes.

6. 2. 4. Análises multivariadas para adolescentes com idade entre 120 a 179 meses

Tabela 21 - Prevalência de anemia em adolescentes com idade entre 120 a 179 meses segundo aspectos demográficos, sociais, econômicos, nutricionais e de saúde, segundo sexo nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Variáveis Independentes	Masculino			Feminino			Ambos os sexos		
	% (n)	N	P-valor	% (n)	N	P-valor	% (n)	N	P-valor
Sexo	27,4 (20)	73	-	37,4 (37)		-	33,1 (57)	172	0,169
Escolaridade									
Nunca estudou	100,0 (2)	2	0,018	33,3 (1)		0,901	60,0 (3)	5	0,183
Estuda ou já estudou	24,6 (17)	69		35,8 (35)			31,7 (52)	164	
Estatura para idade									
Baixa estatura	60,0 (3)	5	0,077	40,0 (4)	10	0,929	46,7 (7)	15	0,251
Estatura adequada	26,4 (19)	72		38,6 (32)	83		32,0 (48)	150	
IMC para Idade									
Adequado	27,7 (18)	65	0,444	38,6 (17)		0,954	32,1 (35)	109	0,609

Acima do recomendado	14,4 (1)	7		39,2 (20)			32,1 (21)	58	
A adolescente já casou?*									
Não		-		30,6 (16)	62	0,061		-	
Sim				50,0 (17)	34				
Como estava a saúde geral?									
Boa	24,6 (16)	65	0,179	35,9 (33)	92	0,277	31,2 (49)	157	0,111
Regular/ruim	50,0 (6)	3		60,0 (3)	5		54,5 (6)	11	
Como estava a saúde bucal?									
Boa	28,8 (19)	66	0,161	37,8 (34)	90	0,472	34,0 (53)	156	0,169
Regular/ruim	0,0 (0)	5		25,0 (2)	8		15,4 (2)	13	
Domicílio possui mais de uma criança/adolescente com anemia?									
Não	18,8 (3)	16	0,380	21,1 (4)	19	0,102	20,0 (7)	35	0,064
Sim	29,8 (17)	57		41,3 (33)	80		36,5 (50)	137	
Fonte de água do domicílio									
Torneira de uso individual ou coletivo	22,2 (8)	36	0,422	28,9 (11)	38	0,171	25,7 (19)		0,085
Água do rio	30,6 (11)	36		42,6 (26)	61		38,1 (37)		
Total de moradores no domicílio									
≤ 15 indivíduos	30,0 (12)	40	0,583	34,0 (17)	50	0,483	32,2 (29)	90	0,789
> 15 indivíduos	24,2 (8)	33		40,8 (20)	49		34,1 (28)	82	
Renda per capita do domicílio (reais)									
≤ R\$ 87,00	31,7 (13)	41	0,350	48,9 (23)	47	0,024	40,9 (36)	88	0,027
> R\$ 87,00	21,9 (7)	32		26,9 (14)	52		25,0 (21)	84	
O domicílio plantou sua roça no último ano									
Não	37,5 (3)	8	0,449	36,8 (7)	19	0,958	37,0 (10)	27	0,605
Sim	25,0 (16)	64		37,5 (30)	80		3,9 (46)	144	
Diversidade de alimentos obtidos em área indígena consumidos no domicílio									
≤ 11	32,4 (11)	34	0,375	27,0 (10)	36	0,100	29,6 (21)	71	0,405
> 11	23,1 (9)	39		43,5 (27)	62		35,6 (36)	101	
Diversidade de alimentos advindos da cidade consumidos no domicílio									
≤ 9	30,2 (13)	43	0,516	28,9 (11)	38	0,171	29,6 (24)	81	0,356
> 9	23,3 (7)	30		42,6 (26)	21		36,3 (33)	91	
Grupo de aldeias									
Grupo 1	25,5 (13)	51		25,5 (12)	47		25,5 (25)	98	
Grupo 2	50,0 (5)	10	0,187	62,9 (22)	35	0,000	60,0 (27)	45	0,000
Grupo 3	16,7 (2)	12		17,6 (3)	17		17,2 (5)	29	

A aldeia possui escola?									
Não	100,0 (2)	2	0,020	33,3 (2)	6	0,833	50,0 (4)	8	0,299
Sim	25,4 (18)	71		37,6 (35)	93		32,3 (53)	164	
A aldeia possui posto de saúde?									
Não	30,8 (4)	13	0,764	30,8 (4)	13	0,597	30,8 (8)	26	0,780
Sim	26,7 (16)	60		38,4 (33)	86		33,6 (49)	146	

p-valor obtido pelo teste χ^2 de Pearson.

* Questão aplicada apenas a categoria de sexo feminino.

A Tabela 21 apresenta a prevalência de anemia em adolescentes segundo aspectos demográficos, sociais, econômicos, nutricionais e de saúde, por sexo nas terras indígenas Pimentel Barbosa e Wedezé. As prevalências de anemia entre os adolescentes do sexo masculino (27,4%, n = 20) e feminino (37,4%, n = 37) embora não apresentem diferença estatística ao analisar as prevalências de anemia entre os sexos (p = 0,169), observamos que os homens têm uma prevalência menor de anemia 27,4% (n = 20). Outro resultado notório é que os adolescentes apresentam as menores prevalências de anemia, como se pode observar na Tabela 13.

A prevalência de anemia só apresentou significância entre as mulheres, com maior prevalência entre aquelas que nunca estudaram (100,0%, n = 2, p = 0,018). Já para os rapazes e ambos os sexos juntos não foram encontrados resultados significativamente estatísticos. Também para as meninas, aquelas com baixa estatura para idade apresentaram maior prevalência de anemia (60,0%, n = 3) em comparação àquelas com estatura adequada (26,4%, n = 62), com significância de p = 0,077. Assim como prevalências de anemia maior entre as meninas que já haviam casado, como valor de 50,0% (n = 17, p = 0,061) (Tabela 21).

Em relação as variáveis domiciliares, apenas para ambos os sexos, entre os adolescentes, aqueles domicílios com mais de uma criança ou adolescente com anemia apresentaram uma maior prevalência de anemia (36,5%, n = 50, p = 0,064). Assim como a variável anterior, apenas para ambos os sexos a fonte de água apresentou significância, sendo aqueles domicílios que adquirem água predominantemente do rio tem as maiores prevalências de anemia (38,1%, n = 37, 0,085). Outra variável domiciliar também apresentou resultados significantes nas prevalências de anemia entre os adolescentes. A renda per capita abaixo da média dos domicílios foi um fator de risco para anemia entre os adolescentes do sexo feminino e para ambos os sexos juntos, com valores de 48,9% (n = 23, p = 0,024) e 40,9% (n = 36, p = 0,027) (Tabela 21).

Com relação as características das aldeias, o Grupo de aldeias formador a partir de sua origem e geografia apresentaram significância estatística apenas para as adolescentes e ambos os sexos em conjunto, com valores para as adolescentes residentes nas aldeias do Grupo 2 de 62,9% (n = 22), seguido do Grupo 1 de 25,5 % (n = 25) e por fim o Grupo 3 de 17,2% (n = 5). A outra questão com significância estatística e apenas para as adolescentes, foi a presença de escola nas aldeias, onde a prevalência de anemia onde não tinha escola foi de 100,0% (n = 2, p = 0,020) (Tabela 21).

Tabela 22 - Razão de prevalência (RP) bruta de anemia para adolescentes com idade entre 120 a 179 meses com intervalo de confiança (IC 95%) de cada variável independente segundo sexo, nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Variáveis Independentes	Masculino			Feminino			Ambos os sexos		
	RP	IC 95%	P-valor	RP	IC 95%	P-valor	RP	IC 95%	P-valor
Sexo									
Masculino		-			-		1		
Feminino							1,36	0,87 - 2,15	0,180
Escolaridade									
Nunca estudou	1		0,000	1		0,904	1		0,097
Estuda ou já estudou	0,25	0,16 - 0,37		1,11	0,22 - 5,64		0,53	0,50 - 1,21	
Peso para idade									
Baixo peso	1		0,031	1		0,929	1		0,211
Peso adequado	0,40	0,17 - 0,92		0,96	0,43 - 2,17		0,69	0,38 - 1,24	
IMC para Idade									
Adequado	1		0,488	1		0,954	1		592
Acima do recomendado	0,52	0,80 - 3,35		1,01	0,61 - 1,69		1,13	0,73 - 1,75	
A adolescente já casou?*									
Não		-		1		0,058		-	
Sim				1,63	0,98 - 2,71				
Como estava a saúde geral									
Boa	1		0,128	1		0,190	1		0,063
Regular/ruim	2,03	0,82 - 5,06		1,67	0,77 - 3,61		1,75	0,97 - 3,15	
Domicílio possui mais de uma criança/adolescente com anemia?									
Não	1		0,409	1		0,149	1		0,092
Sim	1,59	0,53 - 4,79		1,96	0,79 - 4,89		1,82	0,91 - 3,68	
Fonte de água do domicílio									
Torneira de uso individual ou coletivo	1		0,43	1		1,191	1		0,095
Água do rio	1,38	0,62 - 3,03		1,47	0,82 - 2,63		1,49	0,93 - 2,36	

Total de moradores no domicílio									
≤ 15 indivíduos	1			1			1		
> 15 indivíduos	0,81	0,37 - 1,75	0,589	1,20	0,72 - 2,01	0,487	1,05	0,69 - 1,62	0,789
Renda per capita do domicílio (reais)									
≤ R\$ 87,00	1			1			1		
> R\$ 87,00	0,61	0,39 - 0,96	0,031	0,55	0,32 - 0,94	0,029	1,20	0,72 - 2,01	0,487
Domicílio plantou roça no último ano									
Não	1			1			1		
Sim	0,67	0,25 - 1,81	0,425	1,02	0,53 - 1,96	0,958	0,86	0,50 - 1,49	0,597
Diversidade de alimentos obtidos em área indígena consumidos no domicílio									
≤ 11	1			1			1		
> 11	0,71	0,33 - 1,52	0,381	1,61	0,88 - 2,95	0,121	1,21	0,77 - 1,88	0,412
Diversidade de alimentos advindos da cidade consumidos no domicílio									
≤ 9	1			1			1		
> 9	0,77	0,35 - 1,71	0,524	1,47	0,82 - 2,63	0,191	1,22	0,79 - 1,89	0,361
Grupo de aldeias									
Grupo 1	1			1			1		
Grupo 2	1,96	0,90 - 4,29	0,092	2,46	1,42 - 4,30	0,001	2,53	1,55 - 3,56	0,000
Grupo 3	0,65	0,17 - 2,54	0,540	0,69	0,22 - 2,17	0,526	0,67	0,28 - 1,61	0,377
A aldeia possui escola									
Não	1			1			1		
Sim	0,25	0,17 - 0,38	0,000	1,13	0,35 - 3,63	0,839	0,65	0,31 - 1,34	0,241
A aldeia possui posto de saúde									
Não	1			1			1		
Sim	0,87	0,34 - 2,18	0,761	1,25	0,53 - 2,95	0,616	1,09	0,59 - 2,03	0,784

* Questão aplicada apenas a categoria de sexo feminino.

A Tabela 22 apresenta as razões de prevalência (RP) brutas de anemia com seus respectivos intervalos de confiança (IC 95%) para cada variável independente segundo sexo. A Tabela 21 auxiliou nas análises e seleção de variáveis para serem incluídas no modelo, levando em consideração a premissa do p valor ≤ 20 . Após seguir todo o protocolo, as variáveis foram incluídas para realizar a regressão de Poisson com variância robusta e criados os modelos hierárquicos explicativos para a anemia com as razões de prevalências ajustadas.

6. 2. 4. 1. Modelos estatísticos

6. 2. 4. 1. 1. Modelo para o sexo masculino

O Quadro 12 em seguida retrata o modelo de regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para os adolescentes com idade entre 120 a 179 meses.

Quadro 12 – Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para os adolescentes do sexo masculino com idade entre 120 a 179 meses nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Níveis	Variáveis
Nível 1 (Distal)	Aldeia possui escola
	Não 1 (Referência) Sim 0,37 (0,15 - 0,92)
Nível 2 (Medial)	Nenhuma variável foi incluída
Nível 3 (Proximal)	Nenhuma variável foi incluída

Como pode-se observar no Quadro 12 a única variável incluída no modelo para os adolescentes foi se a aldeia possuía escola, sendo que as aldeias com escola um fator de proteção para esse grupo de idade (RP = 0,37).

6. 2. 4. 1. 2. Modelo para o sexo feminino

A seguir, o Quadro 13 exibe o modelo de regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as meninas adolescentes com idade entre 120 a 179 meses.

Quadro 13 - Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para os adolescentes do sexo feminino com idade entre 120 a 179 meses nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Níveis	Variáveis	
Nível 1 (Distal)	Grupo de aldeias	
	Grupo 1	1 (Referência)
	Grupo 2	2,46 (1,42 - 4,28)
	Grupo 3	0,69 (0,22 - 2,17)
Nível 2 (Medial)	Renda per capita do domicílio	
	≤ R\$ 87,00	1 (Referência)
	> R\$ 87,00	0,51 (0,31 - 0,86)
Nível 3 (Proximal)	A adolescente já se casou?	
	Não	1 (Referência)
	Sim	1,72 (1,09 - 2,72)

No modelo hierárquico para as meninas, o primeiro nível (mais distal), pertencentes aos grupos de aldeias, demonstrou que para as adolescentes residentes nas aldeias do Grupo 1 tem uma razão de chances menor de ter anemia em relação as adolescentes das aldeias do Grupo 2 (com razão de chances de uma vez e meia). Ao compararmos o Grupo de aldeias 1 (referência) com o Grupo de aldeias 3, observa-se que residir nas aldeias do Grupo 3 é um fator de proteção para as adolescentes. No nível intermediário ter uma renda per capita maior que a média por domicílio é um fator de proteção para as adolescentes, reduzindo pela metade as razões de chances de se ter anemia. No nível mais proximal, o fato da adolescente já ter casado aumenta mais que metade as razões de chances de ela ter anemia.

6. 2. 4. 1. 3. Modelo para ambos os sexos

A seguir, o Quadro 14 exhibe o modelo de regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para as meninas adolescentes entre idade de 120 < 180 meses.

Quadro 14 - Regressão de Poisson com variância robusta no modelo hierárquico para os adolescentes de ambos os sexos com idade entre 120 a 179 meses nas TIs Pimentel Barbosa e Wedezé, Mato Grosso, Brasil, julho de 2011.

Níveis	Variáveis					
Nível 1 (Distal)	Grupo de aldeias					
	Grupo 1	1 (Referência)				
	Grupo 2	2,35 (1,55 - 3,56)				
	Grupo 3	0,68 (0,28 - 1,61)				
Nível 2 (Medial)	Nenhuma variável foi incluída					
Nível 3 (Proximal)	Sexo		Escolaridade		Como estava a saúde geral	
	Masculino	1 (Referência)	Nunca estudou	1 (Referência)	Boa	1 (Referência)
	Feminino	1,16 (0,71 - 1,87)	Estuda ou já estudou	0,54 (0,29 - 1,00)	Regular/ruim	1,85 (0,98 - 3,49)

No modelo hierárquico para os adolescentes de ambos os sexos, o primeiro nível (mais distal), pertencentes aos grupos de aldeias, demonstrou que a aldeia do Grupo 1 tem menor razão de chances para adolescentes de ambos os sexos terem anemia em relação aos residentes das aldeias do Grupo 2 (RP = 2,35). Já os adolescentes que residem nas aldeias do Grupo 3 apresentaram uma razão de chances menor do que os outros dois grupos, atuando como fator de proteção (RP = 0,68). No nível intermediário nenhuma variável atendeu aos requisitos para ser incluída no modelo. No nível mais proximal, o sexo, mesmo sem um p valor adequado, foi escolhido para ficar no modelo, sendo que ser adolescente do sexo feminino apresentou uma razão de chances maior de ter anemia que os adolescentes do sexo masculino. Com relação à escolaridade, aqueles adolescentes que estudaram ou ainda estudam apresentam uma razão de chances quase metade menor de ter anemia e, aqueles adolescentes que alegaram estar com uma saúde geral ruim apresentaram aproximadamente duas vezes mais razões de chances de ter anemia em comparação aqueles que relataram estar com a saúde geral boa.

7. DISCUSSÃO

A anemia é uma doença que tem como uma de suas principais causas a carência alimentar e nutricional (anemia ferropriva) e que pode trazer agravos a saúde da população mundial. Embora ela acometa determinados grupos de risco com maior frequência, todas as pessoas estão sujeitas a adoecer, e essa condição patológica em que a menor quantidade de ferro no organismo traz sérias consequências à saúde dos indivíduos, independente do sexo e da idade do indivíduo (BATISTA FILHO; SOUZA; BRESANI, 2008).

Ao explorarmos as medidas de tendência central e dispersão dos níveis de concentração de hemoglobina nas crianças e adolescentes Xavante, podemos observar que os níveis médios de hemoglobina aumentam a de acordo com o grupo de maior idade tanto as crianças e adolescentes do sexo masculino, feminino e ambos os sexos em conjunto. Segundo a OMS, essa menor concentração de hemoglobina no sangue nos dois primeiros anos de vida se dá devido as altas necessidades de ferro do organismo que está em fase de rápido crescimento e desenvolvimento, além disso, os alimentos tipicamente fornecidos de maneira complementar as crianças apresentam baixo teor de ferro (WHO, 2017).

Mesmo sabendo das diferenças culturais e realidades epidemiológicas distintas verificadas entre os povos indígenas no Brasil, trago nesse parágrafo algumas prevalências de anemia em outros povos tradicionais ao redor do globo para dar um dimensionamento desse problema a nível internacional. Um dos povos indígenas que chamam mais atenção pelo seu estilo de vida e viverem em locais considerados extremos para a maioria das populações mundiais, os Inuit, apresentaram prevalência de anemia da ordem de 36% entre as crianças (CHRISTOFIDES; SCHAUER; ZLOTKIN, 2005). Em outra pesquisa realizada pelo *Venezuelan National Institute of Statistics* entre indígenas da Amazônia (povo Betania del Topocho), foram encontradas prevalências de anemia para crianças de 12 a 35 meses de 10,5% e para as crianças com idade de 48 a 119 meses prevalência de anemia de 26,9% (GARCÍA-CASAL *et al.*, 2008). Já em um estudo realizado em duas comunidades Yanomami Ocamo – com relativo acesso a cuidados de saúde – e Alto Ocamo – com dificuldade de acesso e de cuidados de saúde. Os resultados na prevalência de anemia encontrados pelos autores são bem alarmantes, especialmente para os grupos de idade mais novos. Entre as crianças menores que 5 anos, a prevalência de anemia em Oucamo foi de 22,2%, enquanto no Alto Oucamo foi de 88,9%. Quando analisadas

crianças e adolescentes entre 5 e 15 anos, os valores para ambas as comunidades são elevados – 66,7% em Oucamo e 78,6% no Alto Oucamo (GRENFELL *et al.*, 2008). Como pode-se observar, a anemia é um problema de grande dimensão e que atinge muitas populações ao redor do mundo, devendo ser encarada como uma prioridade de saúde pública.

As prevalências de anemia entre as crianças e adolescentes Xavante verificadas no presente estudo foi bastante elevada. Os valores mais elevados foram encontrados entre as crianças de 6 a 23 meses, para os sexos masculino, feminino e ambos, respectivamente: 75,5%, 83,4% e 79,4%. Embora, como mencionado acima, essa faixa etária necessite de mais recursos devido a fase de rápido crescimento e desenvolvimento, são valores acima do recomendado para qualquer população (WHO, 2001). De acordo com a OMS, o normal de um país é apresentar prevalência de anemia de até 4,9%, prevalência de anemia entre 5,0 e 19,9% é considerada leve, moderada de 20,0 a 39,9% e severa uma prevalência maior ou igual a 40% (WHO, 2001). Na presente pesquisa, apenas a faixa etária de 120 a 179 anos apresentou frequências de anemia consideradas moderadas (segundo critérios da OMS) para ambos os sexos, meninos e meninas com valores de 34,3%, 27,4% e 37,1%, respectivamente. Já entre as crianças entre 6 a 23 meses de idade, apresentaram praticamente o dobro na prevalência de anemia segundo as recomendações da OMS para países em condições severas ($\geq 40\%$), com valores de 79,4% para ambos os sexos, 75,5% para o sexo masculino e 83,7% para o sexo feminino. A maior prevalência de anemia na faixa etária entre 6 e 23 meses corrobora com outros estudos realizados no país e em povos indígenas, incluindo os Xavante (FERREIRA *et al.*, 2017; GUGELMIN; SANTOS, 1995; LEAL *et al.*, 2011; LEITE, 2007).

Esses achados nas prevalências de anemia corroboram com as elevadas prevalências de anemia encontradas em outras pesquisas entre os povos indígenas no Brasil, incluindo os Xavante. Em pesquisa realizada entre os Xavante, Leite, (1998) analisou, dentre outras assuntos, a prevalência de anemia em crianças com idade entre 6 a 23 meses, 6 a 59 meses e 60 a 119 meses, encontrando os valores de 96,8%, 74,3% e 73,9%, respectivamente para cada grupo de idade, utilizando de metodologia e equipamento para mensurar os níveis de hemoglobina similares ao da presente pesquisa, no entanto o estudo foi realizado em Xavantes de outra TI, Sangradouro. Em outro estudo, também entre os Xavante, dessa vez, em duas aldeias da TI Pimentel Barbosa, (Ferreira *et al.* (2017) encontraram prevalências de anemias menores para os grupos de idade de 6 a 23; 24 a 59 e 60 a 119 meses em comparação com a presente pesquisa e os achados de Leite (1998), com

valores de 77,7%, 50,5% e 38,3%, respectivamente. Esses valores encontrados nos estudos citados acima corroboram com os resultados da presente pesquisa. Para as crianças com idade entre 6 a 23 meses a prevalência de anemia entre os Xavante foi de 76,4%, para a faixa etária de 24 a 59 meses foi de 53,5% e para aquelas crianças com idade entre 60 a 119 meses foi de 58,3%.

Pesquisas sobre anemia entre os povos indígenas ganharam cada vez mais importância a partir da década de 1990. De uma maneira geral, todas as pesquisas que estudaram o recorte de idade de 6 a 23 meses apresentaram prevalências de anemia consideradas severa pela OMS ($\geq 40\%$), ressaltando que os equipamentos utilizados para mensurar os níveis de hemoglobina das crianças foram praticamente os mesmos. Para as crianças com idade entre 6 a 59 meses, aproximadamente 80% dos estudos apresentaram prevalência de anemia maior que 40,0%, o valor considerado severo para uma população segundo a OMS (LÍCIO; FÁVARO; CHAVES, 2016; WHO, 2001). Como exemplos podemos citar o trabalho de Orellana *et al.* (2006), no qual avaliaram a prevalência de anemia em crianças da etnia Suruí com idade entre 6 a 23 meses com prevalência de 92,3% e crianças de 6 a 59 meses com 84,0%. Em outra pesquisa, dessa vez no Parque Indígena do Xingu/MT, Mondini *et al.* (2009) encontraram prevalência de anemia para as crianças com idade entre 6 e 23 meses e 6 a 59 meses de 81,3% e 60,0%. Além dessas faixas etárias, os autores também viram a prevalência de anemia para as crianças com idade entre 60 a 119 meses, apresentando um valor de 50,0%, corroborando com os achados do presente estudo em que foi identificado uma redução na prevalência de anemia nos grupos com maior idade. Assim como encontrado entre as crianças indígenas Guarani no estado de São Paulo com prevalências de anemia para a faixa etária de 6 a 23 meses de 82,0% e para as crianças com idade entre 24 e 59 meses uma prevalência de anemia de 59,3% (BARRETO; CARDOSO, 2014).

De uma maneira geral, os estudos sobre epidemiologia da anemia em populações indígenas no Brasil se concentram, em sua grande maioria, em crianças menores de 5 anos – podendo chegar até os 10 anos de idade – e mulheres em idade reprodutiva. Os trabalhos mais recentes põem em evidência as desigualdade em saúde existentes entre os povos indígenas e a população não indígena brasileira (LEITE *et al.*, 2013; LÍCIO; FÁVARO; CHAVES, 2016; WHO, 2020). Reforçando as disparidades mencionadas acima, podemos observar o relatório parcial divulgado pelo Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI). Em seus resultados, segundo macrorregiões e grupos de idade, as prevalências de anemia para a população nacional com idade entre 6 e 23 meses

foi de 18,9% e para o Centro-Oeste – macrorregião onde vivem os Xavante – a prevalência reportada foi de 19,2%. Entre os Xavante dessa faixa etária a prevalência de anemia encontrada nesta Tese foi de 76,4%, aproximadamente três vezes maior da prevalência do Centro-Oeste. Já para as crianças com idade entre 24 e 59 meses, as prevalências para o Brasil e para o Centro-Oeste foram de 5,6% e 4,5%, respectivamente, enquanto entre os Xavante a prevalência foi de 53,5%.

Ao compararmos os valores de prevalência de anemia para adolescentes de ambos os sexos juntos, para meninos e meninas da presente pesquisa, com aqueles realizados na mesma comunidade por Neel et al. (1964) e Gugelmin (1995), pode-se observar valores elevados nas prevalências de anemia ao longo dos anos. Para os adolescentes do presente estudo, para aqueles indivíduos de idade de 10 a 20 anos no estudo de Neel quanto no estudo de Gugelmin foram encontrados valores de prevalência de anemia muito próximos, sendo de 27,4%, 27,3% e 27,8%, respectivamente. Ao analisarmos o sexo feminino, houve uma aparente queda nas prevalências observadas por Neel et al. na década de 1960 (63,2%), Gugelmin na década de 1990 (17,6%) e o presente estudo, a frequência tendeu a subir (33,1%). Essa valor menor na prevalência de anemia entre as décadas de 1960 para a década de 1990 pode ser atribuído ao envolvimento no mercado local, outras fontes de renda que ajudaram na alimentação Xavante (SANTOS *et al.*, 2014). Embora, os valores de prevalência de anemia entre as adolescentes voltem a subir na presente pesquisa, vale destacar que comparações até entre pessoas da mesma etnia, mesmo grupo etário, sexo, dentre outras características estão sujeitas a vieses, pois existem outras questões que devem ser levadas em conta, principalmente no quesito metodológico e cronológico na comparação entre essas pesquisas. Os instrumentos e técnicas para mensurarem os níveis de hemoglobina entre as duas pesquisas foram diferentes. Enquanto na década de 1960 foram coletadas amostras sanguíneas sendo a dosagem de hemoglobina sérica obtida pelo método colorimétrico. Já na década de 1990 a concentração de hemoglobina sérica foi obtida por punção capilar, sendo utilizado o método cianometahemoglobina.

Outro resultado que chamou a atenção nessa pesquisa foi a comparações dos níveis médios de hemoglobina entre os sexos em cada grupo de idade. Confirmando as previsões do modelo teórico, o grupo que apresentou diferença estatisticamente significativa entre os indivíduos do sexo masculino e feminino ocorreu entre os adolescentes com idade entre 120 e 179 meses. A OMS aponta que a anemia por deficiência de ferro na adolescência é um importante problema de saúde pública, chegando a atingir mais de 50% das meninas nessa faixa etária. As principais causas possíveis que explicam as

diminuições nos níveis de hemoglobina são: i) aumento acelerado das necessidades de ferro; ii) ingestão insuficiente de ferro; iii) altas taxas de infestação por helmintos e; iv) gravidez na adolescência (CAIRO et al., 2014; WHO, 2011b). O grupo de idade dos adolescentes (120 a 179 meses) apresentou os menores valores de prevalência de anemia para ambos os sexos de 34,3% em comparação aos outros grupos de idade do presente estudo. Esse valor é mais elevado em comparação a prevalência de anemia global no trabalho de revisão sistemática realizado por Cairo et al. (2014) em diversos países, incluindo o Brasil, encontrando uma prevalência global de 20,0% de anemia,

A partir dos modelos hierárquicos podemos destacar algumas variáveis que apresentaram significância estatística como o Grupo de aldeias, inclusa em praticamente todos os modelos. Nesses modelos, os três grupos de categorias (Grupo 1, Grupo 2 e Grupo 3) se comportaram de maneira similar tanto para as crianças e adolescentes do sexo masculino, feminino e ambos os sexos em conjunto, com o primeiro grupo sendo a referência. Além disso, em todos os modelos em que estava incluso, o Grupo 2 apresentou uma maior razão de chances das crianças ou adolescentes que ali residiam apresentar anemia. Como mencionado na metodologia, essas divisões em Grupos de aldeias, proposta por (Arantes *et al.* (2018) , levando consideração os processos históricos de divisões das aldeias na TI Pimentel Barbosa, além de questões de cunho geográfico e econômico relacionado ao mercado local/regional. No período da realização da pesquisa, depois de um longo processo histórico de perda de território e reconquista, as pessoas haviam acabado de retornar para Wedezé (pertencente ao Grupo 2), com isso as famílias mal tinham suas roças, estavam sem serviços de saúde e possuíam grande dificuldade de acesso à cidade para comprar mantimentos (MAYBURY-LEWIS, 1984; WELCH *et al.*, 2013). Essa condição em que viviam sugere possíveis motivos para as crianças e adolescentes residentes das aldeias do Grupo 2 terem maior razão de chances de ter anemia. Esse resultado necessita ser mais explorado para que possa nos trazer respostas mais claras no seu papel com relação a anemia ou outros indicadores de saúde

Dentre as variáveis domiciliares com resultados estatisticamente significantes para todos os grupos de idade entre as crianças, foi a maior chance de crianças ter anemia naqueles domicílios nos quais já havia uma criança ou adolescente anêmico. Esse resultado corrobora com o estudo realizado por Ferreira et al. (2017) nas mesmas aldeias Xavante da TI Pimentel Barbosa. Essa associação levanta a hipótese que o ambiente domiciliar compartilhado por aquela família (fatores socioeconômicos, alimentares e condições de saúde geral), são de extrema importância para compreender os fatores que

contribuem para o desenvolvimento da anemia (FERREIRA *et al.*, 2017). Nesta pesquisa, ao observamos a prevalência de anemia em crianças de 6 a 119 meses que residiam nos domicílios onde existia crianças ou adolescentes com anemia foi superior a 60% nos três grupos de idade. É importante destacar que as variáveis demográficas e socioeconômicas são determinantes para a anemia de uma população, merecendo em estudos futuros serem mais exploradas e trabalhadas (GOSWAMI; DAS, 2015)

Outra variável domiciliar que apareceu em diversos modelos foi a fonte de água que o domicílio utiliza prioritariamente para consumo. Os domicílios que ao invés de usarem torneira de uso individual e/ou coletiva utilizavam água do rio apresentaram razão de chances para as crianças de 6 a 23 meses terem anemia aproximadamente 5,5 vezes maior. É sabido que condições básicas de saneamento ajudam a melhorar as condições de vida de uma população. Como demonstrou o I Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição Indígena, as condições de saneamento da população indígena no país, em especial as que vivem nas macrorregiões Centro-Oeste e Norte é precária e o acesso à água potável municipal é deficiente, cobrindo apenas 0,1% e 0,2% dos domicílios, respectivamente (COIMBRA *et al.*, 2013a; LEITE *et al.*, 2013).

Ainda no ambiente domiciliar foi importante observar que o total de moradores não interferiu significativamente na prevalência de anemia, está estando mais ligada ao fatores econômicos como a renda per capita, ou seja, o poder aquisitivo do domicílio pode proporcionar melhores condições para obter alimentos ou outras condições que diminuam a vulnerabilidade socioeconômica em que vivem os povos indígenas no Brasi (COIMBRA *et al.*, 2013a; NEUMAN *et al.*, 2000).

O aleitamento materno desempenha importante papel no desenvolvimento das crianças e é ajuda na imunidade para as crianças, evitando assim diversas doenças infecciosas (POPKIN; ADAIR; NG, 2012). A pergunta sobre episódio de diarreia na última semana feita as crianças com idade entre 6 a 59 meses, mostrou maior razão de chances para apresentarem anemia entre aquelas que tiveram diarreia na última semana. Como se sabe, a diarreia pode ser ocasionada por vários motivos e leva a criança a um quadro de desnutrição que, se não tratada, pode levá-la ao óbito (WHO, 2018a). Fruto dos resultados do I Inquérito Nacional de Saúde Indígena, Escobar *et al.* (2015) também investigaram a epidemiologia da diarreia em crianças menores de cinco anos. Os autores encontraram prevalência global de 23,5%, sendo no norte do país o maior prevalência de diarreia em crianças menores de 5 anos de 38,1% (ESCOBAR *et al.*, 2015).

Embora não tenham apresentado significância estatística, as perguntas relacionadas ao aleitamento materno, uso de chupeta e mamadeira foram realizadas somente para as crianças com idade menor que 5 anos. As maiores prevalências de anemia foram encontradas entre as crianças que nunca mamaram, fizeram uso de mamadeira e/ou uso de chupeta. A mamadeira e a chupeta podem induzir a um desmame precoce da criança, o que as deixariam mais propensas a ter anemia, corroborando com outros estudos sobre anemia em crianças (BATISTA FILHO, 2014; PEDRAZA; QUEIROZ, 2011; SCHROTH *et al.*, 2013; WHO, 2001).

Especificamente em relação ao ferro, foi estabelecido no Brasil, em 1999, o “Compromisso Social para Redução da Anemia Ferropriva”, no qual se firmaram parcerias entre órgãos do governo, organismos internacionais, representantes da indústria e sociedade civil (MS, 2000). Nesse sentido o Brasil implementou no Século XXI o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, recomendando aos grupos de risco doses profiláticas; ações de educação alimentar e nutricional para alimentação adequada e saudável; fortificação de alimentos; controle de infecções e parasitoses; acesso à água e esgoto sanitariamente adequado (BRAZIL; DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2013). Os resultados da presente pesquisa mostraram maiores razões de chances da criança ou adolescente ser anêmico entre aqueles que fizeram uso da suplementação de ferro nos últimos três meses. Esses resultados podem ser oriundos dos baixos níveis de concentração de hemoglobina pois, muitas vezes, apenas a suplementação com sulfato ferroso não é suficiente para curar quadros de anemias moderadas ou severas.

As variáveis relacionadas ao consumo alimentar não obtiveram resultados significantes em nenhum dos modelos hierárquicos elaborados para cada grupo de idade segundo sexo. As perguntas sobre frequência alimentar domiciliar agrupavam os alimentos em: i) obtidos em área indígena, podendo ser alimentos coletados, plantados ou advindos da caça e; ii) alimentos advindos da cidade. Acreditava-se que o maior consumo de alimentos da cidade, que em grande parte das vezes, é formado por alimentos minimamente processados, processados e ultraprocessados – podendo conter aditivos prejudiciais à saúde e pobres em nutrientes – como mencionado no Guia alimentar para a população brasileira (FERREIRA *et al.*, 2019; MS, 2014). E por outro lado, identificar a diminuição de seus territórios e conseqüentemente de alimentos obtidos em áreas indígenas, dentre eles os alimentos advindos das caças, ricos em ferro, poderiam estar entre os fatores de risco e mudanças no comportamento e no estilo de vida dos Xavante, deixando-os mais

vulneráveis a ter anemia (COIMBRA *et al.*, 2002; GARFIELD, 2001; LUCENA *et al.*, 2016; WELCH *et al.*, 2013).

Uma das limitações do estudo para a compreensão da relação entre anemia ferropriva e produção das células vermelhas do sangue foi não pesquisar os níveis de outros nutrientes essenciais para produção da hemoglobina. Além do ferro como mineral importante, as vitaminas B12, e A, folato, riboflavina e cobre, atuam na produção de hemoglobina. Uma dieta pobre em tais vitaminas e minerais também pode levar a um quadro de anemia (ABBASPOUR; HURRELL; KELISHADI, 2014; CARDOSO *et al.*, 2016).

Outra limitação do estudo diz respeito aos Xavante falarem predominantemente sua língua nativa, o Xavante, como demonstrado no trabalho de WELCH *et al.* (2019). Mesmo com o treinamento e padronização dos tradutores, a maneira como foram feitas as perguntas por cada tradutor pode ter interferido na resposta dos participantes. Por fim, outra limitação que pode ter interferido na significância estatística dos resultados de prevalência de anemia e das análises bivariadas, foi o tamanho da população avaliada, apesar de a porcentagem de não participação ter sido baixa – apenas 0,2%.

Como mencionado por diversos autores e órgãos internacionais acerca desse tema, a alimentação desempenha um papel de extrema importância na determinação da anemia (BATISTA FILHO, 2014; DE ANDRADE CAIRO, 2014; WHO, 2017). No presente estudo, ao não encontrarmos significância estatísticas com as duas questões referentes à alimentação, além de serem aplicadas ao domicílio e não a cada indivíduo, elas eram sujeitas ao viés de memória, uma vez que era perguntada a frequência que determinado alimento advindo da cidade ou obtido em área indígena era consumido no domicílio comumente em um ano. Em futuros estudos, os pesquisadores devem rever e pensar a melhor maneira de captar de forma mais fidedigna questões relacionadas à alimentação e nutrição tanto a nível individual quanto coletivo, para obter dados mais próximos da realidade da população em estudo.

8. CONCLUSÃO

A presente pesquisa mostrou que a anemia é possivelmente o mais antigo problema de carência nutricional na saúde pública mundial, com características persistentes que assola a maior parte dos países, em especial, aqueles que apresentam condições socioeconômicas menos favoráveis. Podemos observar também que existem grupos de risco, sendo mais encontrada em crianças com idade menor que 5 anos e em mulheres com idade reprodutiva ou adolescência. Tal condição, a de uma população que apresenta valores elevados de anemia, acarreta profundas mudanças no quadro epidemiológico de um país, devendo ser a anemia tratada como uma questão complexa de resolver e de caráter multidisciplinar, interinstitucional e que envolve a participação de toda população direto e indiretamente. Um exemplo de diminuição nas curvas de prevalência de anemia ao decorrer dos anos é encontrada no Peru, o qual, só a partir de ações envolvendo diversos setores do governo, entidades, órgãos e sociedade civil vem conseguindo contornar esse antigo problema de saúde pública (WHO; CDC (2008).

As disparidades socioeconômicas entre os povos indígenas e os não indígenas ficam cada vez mais evidentes ao comparamos os perfis epidemiológicos entre ambos. Essa vulnerabilidade social, histórica, econômica e de saúde deve ser enfrentada em primeiro lugar para que todas as pessoas que vivam em um país tenham oportunidades equânimes, como direito a terra, moradia, alimentação adequada em quantidade e qualidade. Essas questões são centrais para a saúde e bem-estar de qualquer população, em especial dos povos indígenas, que historicamente veem travando uma batalha que dura séculos com a sociedade envolvente por seus direitos mais fundamentais, incluindo segurança alimentar e saúde.

Essa pesquisa nos mostrou também a necessidade de um maior monitoramento da alimentação e nutrição dos povos indígenas, com pesquisas tanto a nível nacional, quanto específicas entre as etnias existentes no território brasileiro, como a criação de um sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional que seja realmente efetivo e eficaz. Grande parte dos estudos apontam o grupo de menores de dois anos como os mais afetados pela anemia, o que nos direciona para ações de combate a desnutrição. Outros fatores de risco para a anemia, como o controle de infecções e monitoramento da qualidade de água, para que essas crianças não venham a ser acometidas por essas enfermidades e ajude a diminuir as elevadas taxas de mortalidade infantil entre os Xavante. Além disso, é

fundamental que se deva trabalhar a importância do aleitamento materno para um saudável crescimento e desenvolvimento das crianças.

Essa faixa etária é particularmente vulnerável ao desenvolvimento de anemia. A anemia por deficiência de ferro é comum em bebês e crianças pequenas, devido às altas necessidades de ferro necessárias para seu rápido crescimento e desenvolvimento, principalmente durante os primeiros 2 anos de vida. Além disso, os alimentos complementares típicos fornecidos a crianças frequentemente apresentam baixo teor de ferro (em quantidade e biodisponibilidade) e alto teor de inibidores da absorção de ferro.

Essa pesquisa teve como foco abordar questões relacionadas a anemia em crianças e adolescentes. O que ela nos trouxe como achados principais são as elevadas prevalências de anemia nas crianças indígenas, em especial, entre as menores de 23 meses de idade, como demonstrados em outros estudos que ganharam maior volume a partir da década de 1990. Além disso, trouxe como resultado inédito na saúde indígena, o início da adolescência entre as mulheres, reforçando que condições como o início da ovulação e menstruação entre as meninas, casamentos precoces, são fatores favorecer a diminuição dos níveis de concentração de hemoglobina, tornando-as mais susceptíveis a desenvolverem anemia.

Essa pesquisa também evidenciou que o processo histórico de formação das aldeias, bem como suas localizações e estruturas podem interferir de maneira expressiva nas prevalências de anemia entre os Xavante. Os territórios indígenas representam um importante espaço, não apenas de recursos naturais essenciais para obter seus meios de subsistência, mas um lugar sagrado que apresentam diversos simbolismos que vão além das questões puramente biológicas. A diminuição de seus territórios e a entrada de outras fontes de renda não “naturais” para os Xavante vem causando diversos problemas de saúde não necessariamente ligados a carências nutricionais, como por exemplo o crescente número de indivíduos que apresentam obesidade, diabetes mellitus e hipertensão.

Além disso, foi observado que as características dos domicílios, como a fonte de água consumida, a existência de mais de uma criança ou adolescente com anemia, renda per capita e a quantidade de moradores desempenham um papel importante no desenvolvimento da anemia para crianças e adolescentes. Essas variáveis necessitam em estudos futuros serem mais bem exploradas para que possamos encontrar resultados mais incisivos e chegar a conclusões mais próximas da realidade.

Algo novo que vem a surgir nos estudos sobre carências nutricionais, incluindo a anemia, é a inclusão na coleta de dados a nível individual dos níveis sanguíneos de outras

vitaminas e minerais que interagem de forma direta e indireta na formação das hemoglobinas. As vitaminas e minerais tem um importante papel junto com o ferro no organismo, sendo o equilíbrio de micronutrientes e macronutrientes fundamentais para o crescimento e desenvolvimento das funções essenciais de nossos organismos em todas as fases da vida.

Este é um trabalho que mesmo tendo sido realizado em duas terras indígenas Xavante das 10 existentes, apresentando resultados interessantes que podem ser extrapolados e utilizado pelas autoridades sanitárias para controle da anemia. No entanto, o ideal é que pesquisas como esta sejam realizadas com maior frequência, que nos permita entender cada vez mais não somente sobre a anemia, mais sobre outras questões relacionadas a saúde do povo Xavante. Espero que os resultados aqui expostos possam ser utilizados pelos responsáveis pela saúde das três esferas de governo para que possam planejar, junto com os conselhos distritais indígenas de saúde, estratégias e políticas mais eficientes e eficazes para diminuir as desigualdades sociais e na saúde encontrada entre os povos originários.

REFERÊNCIAS

- ABBASPOUR, N.; HURRELL, R.; KELISHADI, R. Review on iron and its importance for human health. **Journal of Research in Medical Sciences**, , p. 12, 2014.
- ANDERSON, I.; ROBSON, B.; CONNOLLY, M.; AL-YAMAN, F.; BJERTNESS, E.; KING, A.; TYNAN, M.; MADDEN, R.; BANG, A.; COIMBRA, C. E. A.; PESANTES, M. A.; AMIGO, H.; ANDRONOV, S.; ARMIEN, B.; OBANDO, D. A.; AXELSSON, P.; BHATTI, Z. S.; BHUTTA, Z. A.; BJERREGAARD, P.; ... YAP, L. Indigenous and tribal peoples' health (The Lancet–Lowitja Institute Global Collaboration): a population study. **The Lancet**, v. 388, n. 10040, p. 131–157, jul. 2016. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00345-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00345-7).
- ANDRO, M.; LE SQUERE, P.; ESTIVIN, S.; GENTRIC, A. Anaemia and cognitive performances in the elderly: a systematic review. **European Journal of Neurology**, v. 20, n. 9, p. 1234–1240, set. 2013. <https://doi.org/10.1111/ene.12175>.
- ARANTES, R.; WELCH, J. R.; TAVARES, F. G.; FERREIRA, A. A.; VETTORE, M. V.; COIMBRA, C. E. A. Human ecological and social determinants of dental caries among the Xavante Indigenous people in Central Brazil. **PLOS ONE**, v. 13, n. 12, p. e0208312, 19 dez. 2018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208312>.
- BARRETO, C. T. G.; CARDOSO, A. M. Nutritional status of Guarani indigenous children in the States of Rio de Janeiro and São Paulo, Brazil. **Cad. Saúde Pública**, , p. 6, 2014.
- BARROS, A. J.; HIRAKATA, V. N. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. **BMC Medical Research Methodology**, v. 3, n. 1, p. 21, dez. 2003. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-3-21>.
- BATISTA FILHO, M. Anemia control in Brasil. **Anemia control in Brasil**, ed. 4, p. 121–123, 2014.
- BATISTA FILHO, M.; SOUZA, A. I. de; BRESANI, C. C. Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 6, p. 1917–1922, dez. 2008. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000600027>.
- BORGES, M. C.; BUFFARINI, R.; SANTOS, R. V.; CARDOSO, A. M.; WELCH, J. R.; GARNELO, L.; COIMBRA, C. E. A.; HORTA, B. L. Anemia among indigenous women in Brazil: findings from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition. **BMC Women's Health**, v. 16, n. 1, p. 7, dez. 2016. <https://doi.org/10.1186/s12905-016-0287-5>.
- BRAGA, J. A. P.; TADDEI, J. A. **Anemias carenciais. Nutrição em saúde pública**. Rio de Janeiro: Rúbio, 2011.
- BRAZIL; DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Cadernos de Atenção Básica: programa saúde da família**. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica, 2000.

BRAZIL; DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Programa nacional de suplementação de ferro: manual de condutas gerais.** [S. l.: s. n.], 2013.

CAMASCHELLA, C.; NAI, A.; SILVESTRI, L. Iron metabolism and iron disorders revisited in the hepcidin era. **Haematologica**, v. 105, n. 2, p. 260–272, fev. 2020. <https://doi.org/10.3324/haematol.2019.232124>.

CAMPOS, M. B. de; BORGES, G. M.; QUEIROZ, B. L.; SANTOS, R. V. Diferenciais de mortalidade entre indígenas e não indígenas no Brasil com base no Censo Demográfico de 2010. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 5, 2017. DOI 10.1590/10.1590/0102-311x00015017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017000506001&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 18 jan. 2020.

CARDOSO, M. A.; AUGUSTO, R. A.; BORTOLINI, G. A.; OLIVEIRA, C. S. M.; TITZMAN, D. C.; SEQUEIRA, L. A. S.; HADLER, M. C. C. M.; PEIXOTO, M. do R. G.; MUNIZ, P. T.; VITOLO, M. R.; LIRA, P. I. C.; JAIME, P. C.; ENFAC WORKING GROUP. Effect of Providing Multiple Micronutrients in Powder through Primary Healthcare on Anemia in Young Brazilian Children: A Multicentre Pragmatic Controlled Trial. **PLOS ONE**, v. 11, n. 3, p. e0151097, 14 mar. 2016. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0151097>.

CARDOSO, M. A.; SCOPEL, K. K. G.; MUNIZ, P. T.; VILLAMOR, E.; FERREIRA, M. U. Underlying Factors Associated with Anemia in Amazonian Children: A Population-Based, Cross-Sectional Study. **PLoS ONE**, v. 7, n. 5, p. e36341, 4 maio 2012. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036341>.

CGPAN. **Relatório de Gestão da Coordenação Geral de Políticas de Alimentação e nutrição, 2005.** [S. l.]: Ministério da Saúde, 2005.

CHIFMAN, J.; LAUBENBACHER, R.; TORTI, S. V. A Systems Biology Approach to Iron Metabolism. In: COREY, S. J.; KIMMEL, M.; LEONARD, J. N. (orgs.). **A Systems Biology Approach to Blood.** Advances in Experimental Medicine and Biology. New York, NY: Springer New York, 2014. v. 844, p. 201–225. DOI 10.1007/978-1-4939-2095-2_10. Disponível em: http://link.springer.com/10.1007/978-1-4939-2095-2_10. Acesso em: 30 jul. 2020.

CHRISTOFIDES, A.; SCHAUER, C.; ZLOTKIN, S. H. Iron Deficiency and Anemia Prevalence and Associated Etiologic Risk Factors in First Nations and Inuit Communities in Northern Ontario and Nunavut. **Canadian Journal of Public Health**, v. 96, n. 4, p. 304–307, jul. 2005. <https://doi.org/10.1007/BF03405171>.

COIMBRA JR., C. E. A. Saúde e povos indígenas no Brasil: reflexões a partir do I Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição Indígena. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 4, p. 855–859, abr. 2014. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00031214>.

COIMBRA JR., C. E. A.; SANTOS, R. V.; WELCH, J. R.; CARDOSO, A. M.; DE SOUZA, M. C.; GARNELO, L.; RASSI, E.; FOLLÉR, M.-L.; HORTA, B. L. The First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition in Brazil: rationale,

methodology, and overview of results. **BMC Public Health**, v. 13, n. 1, p. 52, dez. 2013a. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-52>.

COIMBRA JR., C. E. A.; SANTOS, R. V.; WELCH, J. R.; CARDOSO, A. M.; DE SOUZA, M. C.; GARNELO, L.; RASSI, E.; FOLLÉR, M.-L.; HORTA, B. L. The First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition in Brazil: rationale, methodology, and overview of results. **BMC Public Health**, v. 13, n. 1, dez. 2013b. DOI 10.1186/1471-2458-13-52. Disponível em: <http://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-52>. Acesso em: 12 out. 2018.

COIMBRA JR., C. E. A.; SANTOS, R. V.; ESCOBAR, A. L. **Epidemiologia e saúde dos povos indígenas no Brasil**. [S. l.]: Editora FIOCRUZ, 2003. DOI 10.7476/9788575412619. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/bsmtd>. Acesso em: 18 jan. 2020.

COIMBRA JR., C. E. A (Org.). **The Xavante in transition: health, ecology, and bioanthropology in central Brazil**. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2002(Linking levels of analysis).

COIMBRA JR., C. E. A.; FLOWERS, M. N.; SALZANO, M. F.; VENTURA SANTOS, R. (Orgs.). **The Xavante in transition: health, ecology, and bioanthropology in central Brazil**. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2002 (Linking levels of analysis).

COIMBRA JR., C. E. A.; WELCH, J. R.; MUSEU DO INDIO (RIO DE JANEIRO, B. **Antropologia e história Xavante em perspectiva**. [S. l.: s. n.], 2014.

COOK, J. D. **Newer aspects of the diagnosis and treatment of iron deficiency**. [S. l.]: American Society of Hematology Educational Program Book, 2003.

COUTINHO, L. M. S.; SCAZUFCA, M.; MENEZES, P. R. Métodos para estimar razão de prevalência em estudos de corte transversal. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 6, p. 992–998, dez. 2008. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102008000600003>.

DE ANDRADE CAIRO, M., MSc, Romilda Castro. ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO EN ADOLESCENTES; UNA REVISIÓN DE LA. **NUTRICION HOSPITALARIA**, n. 6, p. 1240–1249, 1 jun. 2014. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.6.7245>.

DE ONIS, M. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 85, n. 09, p. 660–667, 1 set. 2007. <https://doi.org/10.2471/BLT.07.043497>.

ENANI Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil). **Relatorio-parcial-Micronutrientes_ENANI-2019.2020**. Rio de Janeiro: Versão Eletrônica, 2020. v. 1.

ESCOBAR, A. L.; COIMBRA, C. E.; WELCH, J. R.; HORTA, B. L.; SANTOS, R. V.; CARDOSO, A. M. Diarrhea and health inequity among Indigenous children in Brazil: results from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition. **BMC Public Health**, v. 15, n. 1, p. 191, dez. 2015. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1534-7>.

FERREIRA, A. A.; SANTOS, R. V.; SOUZA, J. A. M. de; WELCH, J. R.; COIMBRA JR, C. E. A. Anemia e níveis de hemoglobina em crianças indígenas Xavante, Brasil Central. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 1, p. 102–114, mar. 2017. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010009>.

FERREIRA, C. S.; SILVA, D. A.; GONTIJO, C. A.; RINALDI, A. E. M. CONSUMPTION OF MINIMALLY PROCESSED AND ULTRA-PROCESSED FOODS AMONG STUDENTS FROM PUBLIC AND PRIVATE SCHOOLS. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 37, n. 2, p. 173–180, abr. 2019. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2019;37;2;00010>.

FLOWERS, N. **Seasonal factors in subsistence, nutrition, and child growth in a Central Brazilian Indian community**. New York: Academic Press, 1983.

GARCÍA-CASAL, M. N.; LEETS, I.; BRACHO, C.; HIDALGO, M.; BASTIDAS, G.; GOMEZ, A.; PEÑA, A.; PÉREZ, H. Prevalence of anemia and deficiencies of iron, folic acid and vitamin B12 in an Indigenous community from the Venezuelan Amazon with a high incidence of malaria. , p. 7, 2008.

GARFIELD, S. **A luta indígena no coração do Brasil – Política indigenista, a marcha para oeste e os índios Xavante**. São Paulo: Unesp, 2001.

GOSWAMI, S.; DAS, K. K. Socio-economic and demographic determinants of childhood anemia. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, v. 91, n. 5, p. 471–477, set. 2015. <https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2015.07.008>.

GRENFELL, P.; FANELLO, C. I.; MAGRIS, M.; GONCALVES, J.; METZGER, W. G.; VIVAS-MARTÍNEZ, S.; CURTIS, C.; VIVAS, L. Anaemia and malaria in Yanomami communities with differing access to healthcare. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 102, n. 7, p. 645–652, jul. 2008. <https://doi.org/10.1016/j.trstmh.2008.02.021>.

GUGELMIN, Silva Angela; SANTOS, R. V. Nutrição e alocação de tempo dos Xavante de Pimentel Barbosa, Mato Grosso: Um estudo em ecologia humana e mudanças. , p. 146, 1995.

GUGELMIN, Sílvia A.; SANTOS, R. V. Ecologia humana e antropometria nutricional de adultos Xavante, Mato Grosso, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 2, p. 313–322, mar. 2001. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2001000200006>.

HAAS, J. D.; BROWNLIE, T. Iron Deficiency and Reduced Work Capacity: A Critical Review of the Research to Determine a Causal Relationship. **The Journal of Nutrition**, v. 131, n. 2, p. 676S-690S, 1 fev. 2001. <https://doi.org/10.1093/jn/131.2.676S>.

IBGE (Org.). IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Características gerais dos indígenas, resultados do universo**, , p. 244, 2012.

JORDÃO, R. E.; BERNARDI, J. L. D.; BARROS FILHO, A. de A. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27,

n. 1, p. 90–98, mar. 2009. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822009000100014>.

KASSEBAUM, N. J.; JASRASARIA, R.; NAGHAVI, M.; WULF, S. K.; JOHNS, N.; LOZANO, R.; REGAN, M.; WEATHERALL, D.; CHOU, D. P.; EISELE, T. P.; FLAXMAN, S. R.; PULLAN, R. L.; BROOKER, S. J.; MURRAY, C. J. L. A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. **Blood**, v. 123, n. 5, p. 615–624, 30 jan. 2014. <https://doi.org/10.1182/blood-2013-06-508325>.

KHAMBALIA, A. Z.; AIMONE, A. M.; ZLOTKIN, S. H. Burden of anemia among indigenous populations. **Nutrition Reviews**, v. 69, n. 12, p. 693–719, dez. 2011. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00437.x>.

LANGDON, E. J.; WIJK, F. B. Anthropology, health and illness: an introduction to the concept of culture applied to the health sciences. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 3, p. 459–466, jun. 2010. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692010000300023>.

LEAL, L. P.; BATISTA FILHO, M.; LIRA, P. I. C. de; FIGUEIROA, J. N.; OSÓRIO, M. M. Prevalência da anemia e fatores associados em crianças de seis a 59 meses de Pernambuco. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 3, p. 457–466, jun. 2011. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102011000300003>.

LEITE, M. S. **Avaliação do estado nutricional da população Xavante de São José, Terra Indígena Sangradouro – Volta 412. Grande, Mato Grosso [Dissertação]**. 1998. Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1998.

LEITE, M. S. Avaliação do estado nutricional da população Xavante de São José, Terra Indígena San-gradouro - Volta Grande, Mato Grosso. **Avaliação do estado nutricional da população Xavante de São José, Terra Indígena San-gradouro - Volta Grande, Mato Grosso**, p. 143, 1998.

LEITE, M. S.; CARDOSO, A. M.; COIMBRA, C. E.; WELCH, J. R.; GUGELMIN, S. A.; LIRA, P. C. I.; HORTA, B. L.; SANTOS, R. V.; ESCOBAR, A. L. Prevalence of anemia and associated factors among indigenous children in Brazil: results from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition. **Nutrition Journal**, v. 12, n. 1, p. 69, dez. 2013. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-12-69>.

LEITE, M. S. **Transformação e persistência: antropologia da alimentação e nutrição em uma sociedade indígena amazônica**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Fiocruz, 2007(Coleção Saúde dos povos indígenas).

LÍCIO, J. S. A.; FÁVARO, T. R.; CHAVES, C. R. M. de M. Anemia em crianças e mulheres indígenas no Brasil: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 8, p. 2571–2581, ago. 2016. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015218.00532015>.

LOPEZ, A.; CACOUB, P.; MACDOUGALL, I. C.; PEYRIN-BIROULET, L. Iron deficiency anaemia. **The Lancet**, v. 387, n. 10021, p. 907–916, fev. 2016. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60865-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60865-0).

LUCENA, J. R. M.; COIMBRA, C. E. A.; DA SILVA, C. M. F. P.; WELCH, J. R.

Prevalence of physical inactivity and associated socioeconomic indicators in indigenous Xavante communities in Central Brazil. **BMC Nutrition**, v. 2, n. 1, p. 37, dez. 2016. <https://doi.org/10.1186/s40795-016-0076-4>.

MAYBURY-LEWIS, D. **A Sociedade Xavante**. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 1984.
MONDINI, L.; RODRIGUES, D. A.; GIMENO, S. G. A.; BARUZZI, R. G. Estado nutricional e níveis de hemoglobina em crianças Aruak e Karibe: povos indígenas do Alto Xingu, Brasil Central, 2001-2002. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, n. 3, p. 469–477, set. 2009. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2009000300015>.

MORAIS, M. B. de; ALVES, G. M. dos S.; FAGUNDES-NETO, U. Nutritional status of Terena indian children from Mato Grosso do Sul, Brazil: follow up of weight and height and current prevalence of anemia. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 5, p. 383–389, 20 out. 2005. <https://doi.org/10.2223/JPED.1389>.

MS (Ministério da Saúde). Guia alimentar para a população brasileira. v. 2, p. 158, [s. d.], 2016.

NEEL, J. V.; SAIZANO, F. M.; JUNQUEIRA, P. C.; KEITER, F.; MAYBURY-LEWIS, D. Studies on the Xavante Indians of the Brazilian Mato Grosso. v. 16, n. 1, p. 90, 1964.

NEUMAN, N. A.; TANAKA, O. Y.; SZARFARC, S. C.; GUIMARÃES, P. R.; VICTORA, C. G. Prevalência e fatores de risco para anemia no Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 1, p. 56–63, fev. 2000. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000100011>.

ONU (Organização das Nações Unidas). **United Nation Declaration on the Rights of Indigenous Peoples**. Ney York: [s. n.], 2007.

ONU; UNESCO. **State of world's Indigenous Peoples**. New York: United Nations, 2009.

ORELLANA, J. D. Y.; JR., C. E. A. C.; LOURENÇO, A. E. P.; SANTOS, R. V. Nutritional status and anemia in Suruí Indian children, Brazilian Amazon. **Jornal de Pediatria**, v. 0, n. 0, 19 set. 2006. DOI 10.2223/JPED.1528. Disponível em: http://www.jpmed.com.br/conteudo/Ing_resumo.asp?varArtigo=1528&cod=&idSecao=1. Acesso em: 18 jan. 2020.

PEDRAZA, D. F.; QUEIROZ, D. D. Micronutrientes no crescimento e desenvolvimento infantil. **Journal of Human Growth and Development**, v. 21, n. 1, p. 156, 1 abr. 2011. <https://doi.org/10.7322/jhgd.20005>.

POPKIN, B. M.; ADAIR, L. S.; NG, S. W. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutrition Reviews**, v. 70, n. 1, p. 3–21, jan. 2012. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x>.

SANTOS, R.; FLOWERS, N.; COIMBRA JR, C. E.; GUGELMIN, S. **Contextos e cenários das mudanças econômicas e ecológicas entre os Xavante de Pimentel Barbosa, Mato Grosso**. In: COIMBRA JR CEA & WELCH JR (Org.) **Antropologia e história Xavante em perspectiva**. RIO DE JANEIRO: Museu do Índio - FUNAI,

2014. v. 1.

SAWADA, T.; KONOMI, A.; YOKOI, K. Iron Deficiency Without Anemia Is Associated with Anger and Fatigue in Young Japanese Women. **Biological Trace Element Research**, v. 159, n. 1–3, p. 22–31, jun. 2014. <https://doi.org/10.1007/s12011-014-9963-1>.

SCHROTH, R. J.; LEVI, J.; KLIEWER, E.; FRIEL, J.; MOFFATT, M. E. Association between iron status, iron deficiency anaemia, and severe early childhood caries: a case–control study. **BMC Pediatrics**, v. 13, n. 1, p. 22, dez. 2013. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-13-22>.

SOUZA, L. G. de; GUGELMIN, S. A.; CUNHA, B. C. B. da; ATANAKA, M. Os indígenas Xavante no Censo Demográfico de 2010. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 33, n. 2, p. 327–347, 13 nov. 2016. <https://doi.org/10.20947/S0102-30982016a0025>.

SOUZA, L. G. de; SANTOS, R. V.; PAGLIARO, H.; CARVALHO, M. S.; FLOWERS, N. M.; COIMBRA JR., C. E. A. Demography and health of the Xavante Indians of Central Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 10, p. 1891–1905, out. 2011. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011001000003>.

STEVENS, G. A.; FINUCANE, M. M.; DE-REGIL, L. M.; PACIOREK, C. J.; FLAXMAN, S. R.; BRANCA, F.; PEÑA-ROSAS, J. P.; BHUTTA, Z. A.; EZZATI, M. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995–2011: a systematic analysis of population-representative data. **The Lancet Global Health**, v. 1, n. 1, p. e16–e25, jul. 2013. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(13\)70001-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(13)70001-9).

TROSTLE, J. A. **Epidemiology and culture**. Cambridge, UK ; New York: Cambridge University Press, 2005(Cambridge studies in medical anthropology, 13).

UNICEF; WHO. **Prevention and control of iron-deficiency anaemia in women and children**. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1999. Disponível em: https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/UNICEF_WHO_ida_consultation_report.pdf?ua=1.

VICTORA, C. G.; HUTTLY, S. R.; FUCHS, S. C.; OLINTO, M. T. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **International Journal of Epidemiology**, v. 26, n. 1, p. 224–227, 1 fev. 1997. <https://doi.org/10.1093/ije/26.1.224>.

WELCH, J. R. **Age and social identity among the Xavante of Central Brazil**. 2009. 468 f. 2009.

WELCH, J. R. Learning to Hunt by Tending the Fire: Xavante Youth, Ethnoecology, and Ceremony in Central Brazil. **Journal of Ethnobiology**, v. 35, n. 1, p. 183–208, mar. 2015. <https://doi.org/10.2993/0278-0771-35.1.183>.

WELCH, J. R. Xavante Ritual Hunting: Anthropogenic Fire, Reciprocity, and Collective Landscape Management in the Brazilian Cerrado. **Human Ecology**, v. 42, n. 1, p. 47–59, fev. 2014a. <https://doi.org/10.1007/s10745-013-9637-1>.

WELCH, J. R. Xavante Ritual Hunting: Anthropogenic Fire, Reciprocity, and Collective Landscape Management in the Brazilian Cerrado. **Human Ecology**, v. 42, n. 1, p. 47–59, fev. 2014b. <https://doi.org/10.1007/s10745-013-9637-1>.

WELCH, J. R.; FERREIRA, A. A.; SANTOS, R. V.; GUGELMIN, S. A.; WERNECK, G.; COIMBRA, C. E. A. Nutrition Transition, Socioeconomic Differentiation, and Gender Among Adult Xavante Indians, Brazilian Amazon. **Human Ecology**, v. 37, n. 1, p. 13–26, fev. 2009. <https://doi.org/10.1007/s10745-009-9216-7>.

WELCH, J. R.; FERREIRA, A. A.; TAVARES, F. G.; LUCENA, J. R. M.; GOMES DE OLIVEIRA, M. V.; SANTOS, R. V.; COIMBRA, C. E. A. The Xavante Longitudinal Health Study in Brazil: Objectives, design, and key results. **American Journal of Human Biology**, 26 out. 2019. DOI 10.1002/ajhb.23339. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ajhb.23339>. Acesso em: 18 jan. 2020.

WELCH, J. R.; SANTOS, R. V.; FLOWERS, N. M.; CARLOS JR., E. A. C. (Orgs.). **Na primeira margem do rio: território e ecologia do povo Xavante de Wedezé**. Rio de Janeiro: Museu do Índio-FUNAI, 2013(Publicação Avulsa do Museu do Índio, 6).

WHO (World Health Organization). A draft framework for the global monitoring of the Comprehensive Implementation Plan on Maternal, Infant and Young Child Nutrition. 2013. Disponível em: https://www.who.int/nutrition/events/2013_consultation_indicators_globalmonitoringframework_WHO_MIYCN.pdf. Acesso em: 5 ago. 2010.
WHO. Global Nutrition, policy review. 2018a.

WHO (World Health Organization). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. 2011a. Disponível em: <https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2020.

WHO (World Health Organization). Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control. 2001. Disponível em: https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/WHO_NHD_01.3/en/. Acesso em: 5 ago. 2020.

WHO (World Health Organization). **Nutricional anaemias, tools: tools for effective, prevention and control**. V1 ed. Geneva, Switzerland: WHO Document Production Services, Geneva, Switzerland, 2017. v. 1, .

WHO (World Health Organization). **Prevalence of anaemia in children under 5 years (%)**. [S. l.]: World Health Organization, 2020. Disponível em: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-anaemia-in-children-under-5-years-\(-\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-anaemia-in-children-under-5-years-(-)). Acesso em: 10 ago. 2020.

WHO (World Health Organization). **Prevention of iron deficiency anaemia in adolescent**. Índia: World Health Organization, 2011b.

WHO (World Health Organization). Weekly iron and folic acid supplementation as an anaemia-prevention strategy in women and adolescent girl. 2018b.

WHO (World Health Organization); CDC (Centers for Disease Control and Prevention). **Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005 of: WHO Global Database of anaemia**. Geneva: World Health Organization, 2008. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf. Acesso em: 19 ago. 2020.

WHO; FAO. Double-duty actions for nutrition Policy Brief. 2017.

ANEXO 1 - CADERNO APLICADO NAS ALDEIAS

INQUÉRITO XAVANTE

ALDEIA

JULHO-AGOSTO/2011

Data: ____/____/2011 Pesquisador: _____ Aldeia: (____) _____

1. Em qual ano foi fundada sua aldeia? ____ ____ ____ ____ () 9999- IGN

2. Em 2011, sua aldeia participou na colheita de alguma roça ou lavoura comunitária?
() 0- não () 1- sim () 9- IGN

↳ 2.1. SE SIM, quem custeou a plantação e a colheita?

() 0- a própria aldeia () 1- FUNAI () 2- ONG ou igreja () 3- amigos ou vizinhos

() 4- outro(s): _____ () 9- IGN

↳ 2.2. SE SIM, quais foram os principais produtos cultivados?

() 0- arroz 1- outro(s): _____ () 9- IGN

3. Atualmente sua aldeia cria gado ou arrenda a terra para criação de gado?

() 0- não () 1- sim () 9- IGN

↳ 3.1. SE SIM, a criação e/ou lucro do arrendimento é coletiva ou individual?

() 0- coletiva () 1- individual () 2- coletiva e individual () 9- IGN

4. Atualmente há uma escola municipal ou estadual operando na sua aldeia?

() 0- não () 1- sim () 9- IGN

↳ 4.1. SE SIM, a escola é estadual, municipal, ou outro?

() 0- estadual () 1- municipal () 2- outro: _____ () 9- IGN

5. Atualmente há um posto de saúde operando na sua aldeia?

() 0- não () 1- sim () 9- IGN

6. Atualmente há um telefone público na sua aldeia?

() 0- não () 1- sim, funciona () 2- sim, não funciona () 9- IGN

7. Há latrina ou sanitário na sua aldeia?

() 0- não () 1- sim () 9- IGN

↳ 7.1. SE SIM, a(s) latrina(s) é (são):

() 0- coletiva(s) () 1- individual(ais) () 9- IGN

8. O lixo da aldeia é predominantemente:

() 0- enterrado, jogado ou queimado na aldeia () 1- coletado por serviço de limpeza pública

() 2- outro: _____ () 9- IGN

9. Em geral, onde vocês obtêm a água utilizada para beber? *SELECIONE TODOS QUE SE APLICAM*

() 0- torneiras de uso dos domicílios () 2- torneiras de uso coletivo

() 3- rio () 4- outro(s): _____ () 9- IGN

↳ 9.1. SE OBTIDA DE TORNEIRA, qual a origem da água?

() 0- poço da FUNASA () 1- rio () 2- outro: _____ () 9- IGN

10. Na sua aldeia alguém possui os seguintes itens? *SELECIONE TODOS QUE SE APLICAM*

() 0- automóvel () 1- motor/gerador () 2- geladeira ou freezer () 9- IGN

11. Observações:

ANEXO 2 - CADERNO APLICADO AOS DOMICÍLIOS

INQUÉRITO XAVANTE

DOMICÍLIO

JULHO-AGOSTO/2011

Aldeia: () _____ Nº do domicílio: _____ Chefe do domicílio: _____

Tentativas de entrevistar o domicílio: (1) (2) (3)

Existem pendências nos cadernos individuais: () não () sim: _____

Data: ____ / ____ / 2011 Pesquisador: _____ Tradutor: _____

1. Desfecho da participação do domicílio: () 0- participou () 1- ausência () 2- recusa () 9- IGN

2. Onde você obtém predominantemente a água utilizada para beber?
 () 0- torneira de uso coletivo () 1- torneira de uso do domicílio () 2- rio
 () 3- Outro: _____ () 9- IGN

3. Este domicílio tem iluminação elétrica?
 () 0- não () 1- sim, contínua () 1- sim, descontinua () 9- IGN

4. No último ano, os membros da sua casa plantaram sua própria roça?
 () 0- não () 1- sim () 9- IGN

5. Os membros de sua casa preparam comida/cozinham junto com os membros de alguma outra casa?
 () 0- não () 1- sim () 9- IGN

↳ 5.1. SE SIM, com qual casa? Nº: _____ Chefe: _____

6. Para cada item de cultivo ou criação, indique com qual frequência os membros de sua casa costumam comê-lo ao longo do ano:

	1- nunca ou raramente	2- só às vezes ou só em uma época	3- freqüente- mente ou todo dia	9- IGN
6.1. Arroz da roça (<i>asaro</i>)	()	()	()	()
6.2. Milho Xavante (<i>nozô</i>)	()	()	()	()
6.3. Milho warazú (<i>wa'ru</i>)	()	()	()	()
6.4. Abóbora (<i>uzône</i>)	()	()	()	()
6.5. Feijão Xavante (<i>a'uwe uhi</i>)	()	()	()	()
6.6. Feijão warazú (<i>warazú nhip uhi</i>)	()	()	()	()
6.7. Mandioca/farinha (<i>upa/upazú</i>)	()	()	()	()
6.8. Batata doce (<i>batata warazú</i>)	()	()	()	()
6.9. Raízes e tubérculos cultivados (<i>mô'ôni, etc.</i>)	()	()	()	()
6.10. Melancia (<i>umrezeire</i>)	()	()	()	()
6.11. Cana (<i>buze</i>)	()	()	()	()
6.12. Banana (<i>pa'o</i>)	()	()	()	()
6.13. Mamão (<i>momo</i>)	()	()	()	()
6.14. Frango de criação (<i>si'a</i>)	()	()	()	()
6.15. Ovos de galinha de criação (<i>si'a're</i>)	()	()	()	()
6.16. Carne de boi de criação (<i>postenha</i>)	()	()	()	()
6.17. Outro: _____	()	()	()	()
6.18. Outro: _____	()	()	()	()

ANEXO 3 - CADERNO APLICADO AOS HOMENS COM IDADE ≥ 15 ANOS

INQUÉRITO XAVANTE HOMEM ≥ 15 ANOS JULHO-AGOSTO/2011

Aldeia: () _____ Nº do domicílio: _____ Chefe do domicílio: _____			
Id: _____ Nome: _____ DN: ____/____/____ Idade: _____			
Tentativas de entrevistar o homem: (1) (2) (3)			
Existem pendências neste caderno: () não () sim: _____			
Data: ____/____/2011 Pesquisador: _____ Tradutor: _____			
1. Desfecho da participação da mulher: () 0- participou () 1- participou parcialmente/deficiente () 2- ausência () 3- recusa () 4- não participou/deficiente () 9- IGN			
2. Peso: _____, _____		4. Bioimpedância (normal): _____, _____	
3. Estatura: _____, _____		5. Bioimpedância (atleta): _____, _____	
6. Pressão arterial:			
6.1. PAS1: _____	6.3. PAS2: _____	6.5. PAS3: _____	
6.2. PAD1: _____	6.4. PAD2: _____	6.6. PAD3: _____	
7. Glicose: _____		8. Hemoglobina: _____, _____	
9. Você já freqüentou escola ou faculdade? () 0- não () 1- sim () 9- IGN			
↳ 9.1. SE SIM, qual foi o nível mais elevado que você freqüentou ou freqüenta atualmente?			
() 0- ensino fundamental ou primeiro grau			
↳ 9.1.1. SE SIM, freqüentou até qual série?			
() 1- primeira () 2- segunda () 3- terceira () 4- quarta () 5- quinta () 6- sexta () 7- sétima () 8- oitava () 9- IGN			
() 1- ensino médio ou segundo grau			
↳ 9.1.2. SE SIM, freqüentou até qual série?			
() 1- primeira () 2- segunda () 3- terceira () 9- IGN			
() 2- Projeto Haiyô			
↳ 9.1.3. SE SIM, freqüentou até qual ano?			
() 1- primeiro () 2- segundo () 3- terceiro () 4- quarto () 5- quinto () 9- IGN () 3- ensino superior ou faculdade () 4- outro: _____ () 9- IGN			
10. De forma geral, como está sua saúde? () 0- boa () 1- regular () 2- ruim () 9- IGN			
11. De forma geral, como está a saúde de sua boca? () 0- boa () 1- regular () 2- ruim () 9- IGN			
12. Você sente dor de dente atualmente? () 0- não () 1- sim () 9- IGN			
13. Você sofre dificuldade para mastigar comida por causa de dor de dente ou cárie? () 0- não () 1- sim () 9- IGN			

ANEXO 4 - CADERNO APLICADO AS MULHERES COM IDADE ≥ 15 ANOS

INQUÉRITO XAVANTE MULHER ≥ 15 ANOS JULHO-AGOSTO/2011
OU COM FILHO

Aldeia: () _____ Nº do domicílio: _____ Chefe do domicílio: _____			
Id: _____ Nome: _____ DN: ____/____/____ Idade: _____			
Tentativas de entrevistar a mulher: () (2) (3)			
Existem pendências neste caderno: () não () sim: _____			
Data: ____/____/2011 Pesquisador: _____ Tradutor: _____			
1. Desfecho da participação da mulher: () 0- participou () 1- participou parcialmente/deficiente () 2- ausência () 3- recusa () 4- não participou/deficiente () 9- IGN			
2. Peso: _____, _____		4. Bioimpedância (normal): _____, _____	
3. Estatura: _____, _____		5. Bioimpedância (atleta): _____, _____	
6. Pressão arterial:		6.3. PAS2: _____	
6.1. PAS1: _____		6.5. PAS3: _____	
6.2. PAD1: _____		6.6. PAD3: _____	
6.4. PAD2: _____			
7. Glicose: _____		8. Hemoglobina: _____, _____	
9. Você já freqüentou escola ou faculdade? () 0- não () 1- sim () 9- IGN			
↳ 9.1. SE SIM, qual foi o nível mais elevado que você freqüentou ou freqüenta atualmente? () 0- ensino fundamental ou primeiro grau			
↳ 9.1.1. SE SIM, freqüentou até qual série? () 1- primeira () 2- segunda () 3- terceira () 4- quarta () 5- quinta () 6- sexta () 7- sétima () 8- oitava () 9- IGN			
() 1- ensino médio ou segundo grau			
↳ 9.1.2. SE SIM, freqüentou até qual série? () 1- primeira () 2- segunda () 3- terceira () 9- IGN			
() 2- Projeto Haiyô			
↳ 9.1.3. SE SIM, freqüentou até qual ano? () 1- primeiro () 2- segundo () 3- terceiro () 4- quarto () 5- quinto () 9- IGN () 3- ensino superior ou faculdade () 4- outro: _____ () 9- IGN			
10. Você já se tornou moça (<i>azarudu</i>)? 10.1. SE SIM, tinha quantos anos quando se tornou moça (<i>azarudu</i>)? Idade: _____ (anos) () 9- IGN			
11. Você já casou? () 0- não () 1- sim () 9- IGN			
↳ 11.1. SE SIM, qual foi a data de seu primeiro casamento OU quantos anos você tinha no momento do primeiro casamento? Data: ____/____/____ Idade: _____ (anos) () 9- IGN			

**ANEXO 5 - CADERNO APLICADO AS CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM
IDADE ENTRE 5 E 15 ANOS**

INQUÉRITO XAVANTE CRIANÇA OU ADOLESCENTE ≥ 5 e < 15 ANOS JULHO-AGOSTO/2011

Aldeia: () _____ Nº do domicílio: _____ Chefe do domicílio: _____	
Id: _____ Nome: _____ Sexo: _____ DN: ____/____/____	
Tentativas de entrevistar o responsável da criança: (1) (2) (3)	
Existem pendências neste caderno: () não () sim: _____	
Data: ____/____/2011 Pesquisador: _____ Tradutor: _____	
1. Desfecho da participação da mulher: () 0- participou () 1- participou parcialmente/deficiente () 2- ausência () 3- recusa () 4- não participou/deficiente () 9- IGN	
2. Peso: _____, _____	
3. Estatura: _____, _____	4. Hemoglobina: _____, _____
5. A criança já freqüentou a escola? () 0- não () 1- sim () 9- IGN	
↳ 5.1. SE SIM, qual foi o nível mais elevado que a criança freqüentou ou freqüenta atualmente? () 0- ensino fundamental ou primeiro grau	
↳ 5.1.1. SE SIM, freqüentou até qual série? () 1- primeira () 2- segunda () 3- terceira () 4- quarta () 5- quinta () 6- sexta () 7- sétima () 8- oitava () 9- IGN	
() 1- ensino médio ou segundo grau	
↳ 5.1.2. SE SIM, freqüentou até qual série? () 1- primeira () 2- segunda () 3- terceira () 9- IGN () 2- outro: _____ () 9- IGN	
6. SE FOR MULHER, já se tornou moça (<i>azarudu</i>)? 6.1. SE SIM, tinha quantos anos quando se tornou moça (<i>azarudu</i>)? Idade: _____ (anos) () 9- IGN	
7. SE FOR MULHER, já casou? () 0- não () 1- sim () 9- IGN	
↳ 7.1. SE SIM, qual foi a data do primeiro casamento OU quantos anos tinha no momento do primeiro casamento? Data: ____/____/____ Idade: _____ (anos) () 9- IGN	
8. SE FOR MULHER, já teve algum filho ou filha? () 0- não () 1- sim () 9- IGN → SE SIM, USAR CADERNO DA MULHER	
9. SE FOR MULHER, atualmente, está grávida? () 0- não () 1- sim () 9- IGN	
10. A criança ou adolescente nasceu: () 0- de parto vaginal () 1- de parto cirúrgico (cesariana) () 9- IGN	
11. De forma geral, como está a saúde da criança ou adolescente? () 0- boa () 1- regular () 2- ruim () 9- IGN	

ANEXO 6 - CADERNO APLICADO AS CRIANÇAS COM IDADE < 5 ANOS

INQUÉRITO XAVANTE CRIANÇA < 5 ANOS JULHO-AGOSTO/2011

Aldeia: () _____ Nº do domicílio: _____ Chefe do domicílio: _____	
Id: _____ Nome: _____ Sexo: _____ DN: ____/____/____	
Tentativas de entrevistar o responsável da criança: (1) (2) (3)	
Existem pendências neste caderno: () não () sim: _____	
Data: ____/____/2011 Pesquisador: _____ Tradutor: _____	
1. Desfecho da participação da mulher: () 0- participou () 1- participou parcialmente/deficiente () 2- ausência () 3- recusa () 4- não participou/deficiente () 9- IGN	
2. Peso: _____, _____	
3. Estatura: _____, _____	4. Hemoglobina: _____, _____
4. A criança nasceu: () 0- de parto vaginal () 1- de parto cirúrgico (cesariana) () 9- IGN	
5. A criança já foi atendida pelo dentista alguma vez? () 0- não () 1- sim () 9- IGN	
<ul style="list-style-type: none"> → 5.1. SE SIM, quando foi a última vez? () 0- no último ano () 1- há mais de um ano () 9- IGN → 5.2. SE SIM, onde ocorreu o atendimento? () 0- na aldeia () 1- na cidade, através do DSEI/Pólo-base () 2- na cidade, consulta particular () 9- IGN → 5.3. SE SIM, nesse último atendimento o dentista explicou sobre como cuidar dos dentes (por exemplo, técnica de escovação, uso de fio dental, etc.)? () 0- não () 1- sim () 9- IGN → 5.4. SE SIM, nesse último atendimento foi feita extração de dente, obturação ou outro tipo de tratamento? <i>SELECIONE TODOS QUE SE APLICAM</i> () 0- exame clínico () 1- extração () 2- obturação () 3- outro: _____ () 9- IGN → 5.5. SE SIM, o que você achou do tratamento dado pelo dentista nesse último atendimento? () 0- bom () 1- regular () 2- ruim () 9- IGN 	
6. Nos últimos três meses, a criança tomou sulfato ferroso (remédio contra anemia)? () 0- não () 1- sim () 9- IGN	
7. A criança foi internada nos últimos 12 meses? () 0- não () 1- sim () 9- IGN	
<ul style="list-style-type: none"> → 7.1. SE SIM, houve internação por alguma das causas abaixo? <i>SELECIONE TODOS QUE SE APLICAM</i> () 0- diarreia () 1- pneumonia ou bronquite () 2- tuberculose () 3- outro: _____ () 9- IGN 	