

**PERCENTUAL DE POSITIVIDADE DE *Blastocystis* spp. PROVENIENTES  
DE AMOSTRAS FECAIS DE MORADORES DE DOIS BIOMAS  
MATOGROSSENSES**

**WILMA NUNES MARTINS ZORZAN**

Dissertação

**CÁCERES  
MATO GROSSO, BRASIL  
2015**

**WILMA NUNES MARTINS ZORZAN**

**PERCENTUAL DE POSITIVIDADE DE *Blastocystis* spp. PROVENIENTES  
DE AMOSTRAS FECAIS DE MORADORES DE DOIS BIOMAS  
MATOGROSSENSES**

Dissertação apresentada à Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Francisco Malheiros

**CÁCERES  
MATO GROSSO, BRASIL  
2015**

**WILMA NUNES MARTINS ZORZAN**

**PERCENTUAL DE POSITIVIDADE DE *Blastocystis* spp. PROVENIENTES  
DE AMOSTRAS FECAIS DE MORADORES DE DOIS BIOMAS  
MATOGROSSENSES**

Essa Dissertação foi julgada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Cáceres-MT, 18 de Maio de 2015.

**Banca Examinadora**

---

Prof. Dr. Antonio Francisco Malheiros  
Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT  
(Orientador)

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Eliane Ignotti  
Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT

---

Prof. Dr. Acácio Alexandre Pagan  
Universidade Federal de Sergipe - UFS

**CÁCERES  
MATO GROSSO, BRASIL  
2015**

*“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.”*

*(Charles Chaplin)*

## **DEDICATÓRIA**

Ao meu esposo Ziney e meus filhos Antony, Angelinna e Annelise pelo amor e pelo incentivo durante esta jornada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar a Deus por ter possibilitado a realização deste trabalho.

Ao meu esposo Ziney e meus filhos Antony e Angelinna pelo apoio incondicional e Annelise pela sua companhia desde o ventre.

Aos professores e colaboradores do PPGCA pelo conhecimento transmitido.

Ao meu Orientador Professor Malheiros pelo aprendizado e principalmente pela sua paciência.

Ao laboratório de Parasitologia da UNEMAT.

A Marília, Maria Eugênia, Lucas e Stephanny pelo apoio na realização das coletas e a todos os colegas do Laboratório de parasitologia da UNEMAT pelo apoio em todas as etapas do processo.

Agradeço ainda as Secretarias de Saúde de cada um dos municípios visitados e aos Agentes Comunitários de Saúde pelo suporte necessário para a realização da pesquisa.

A Universidade do Estado de Mato Grosso, pela oportunidade de fazer o curso de pós graduação em Ciências Ambientais.

Meus sinceros agradecimentos a todos que fizeram com que este projeto fosse possível.

## ÍNDICE

RESUMO .....	11
ABSTRACT.....	12
INTRODUÇÃO .....	13
OBJETIVOS.....	14
Objetivo Geral.....	14
Objetivos Específicos.....	14
REFERENCIAL TEÓRICO .....	15
3.1. O <i>Blastocystis</i> spp. ....	15
3.2. Distribuição Geográfica e Epidemiologia.....	16
3.2.1 <i>Blastocystis</i> spp. no Brasil.....	17
3.3. Patogenicidade.....	19
3.4. Quadro Clínico.....	20
3.5. Transmissão e Ciclo Biológico.....	20
3.6. Diagnóstico.....	22
3.7. Potencial Zoonótico do <i>Blastocystis</i> spp.....	23
3.8. Prevenção.....	23
3.9. Tratamento.....	24
3.10 Biomias.....	25

<b>MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>28</b>
<b>4.1. DESENHO DO ESTUDO.....</b>	<b>28</b>
<b>4.2. LOCAL E POPULAÇÃO DE ESTUDO.....</b>	<b>28</b>
<b>4.3. ESFORÇO DE COLETA.....</b>	<b>30</b>
<b>4.4. MÉTODO DE TRABALHO.....</b>	<b>30</b>
<b>4.5. PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA ANÁLISE.....</b>	<b>31</b>
<b>4.5.1. Método de Hoffman.....</b>	<b>31</b>
<b>4.6. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....</b>	<b>32</b>
<b>4.7. ÉTICA EM PESQUISA.....</b>	<b>32</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>32</b>
<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>43</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>54</b>
<b>APENDICE.....</b>	<b>56</b>



## LISTA DE TABELAS

- Tabela 01:** Perfil geral dos indivíduos participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.....34
- Tabela 02:** Caracterização das moradias dos indivíduos participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.....35
- Tabela 03:** Saneamento básico dos moradores municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.....38
- Tabela 04:** Hábitos de lavagem das mãos dos indivíduos participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.....39
- Tabela 05:** Sintomas referidos pelos indivíduos participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.....40
- Tabela 06:** Percentual de positividade para *Blastocystis* spp. na população geral de indivíduos participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.....41
- Tabela 07:** Percentual de positividade para *Blastocystis* spp. na população de crianças participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.....42
- Tabela 08:** Percentual de positividade para *Blastocystis* spp. na população de adultos participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.....42
- Tabela 09:** Percentual de positividade para *Blastocystis* spp. em relação ao sexo e idade dos indivíduos participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.....43

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01:</b> Microscopia óptica de <i>Blastocystis</i> spp. ....	15
<b>Figura 02:</b> Proposta de ciclo de vida de células de <i>Blastocystis</i> spp., levando em conta estudos recentes.....	21
<b>Figura 03:</b> Biomas do Brasil.....	25
<b>Figura 04:</b> Biomas de Mato Grosso.....	27
<b>Figura 05:</b> Mapa de localização dos municípios segundo bioma.....	29
<b>Figura 06:</b> Faixa etária dos indivíduos.....	32
<b>Figura 07:</b> Sexo dos indivíduos participantes da pesquisa.....	33
<b>Figura 08:</b> Origem da Água consumida nos domicílios.....	36
<b>Figura 09:</b> Tratamento dado a água antes do consumo.....	37

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01:</b> Biomas do Brasil.....	26
---	----

## RESUMO

ZORZAN, Wilma N. M. **PERCENTUAL DE POSITIVIDADE DE *Blastocystis* spp. PROVENIENTES DE AMOSTRAS FECAIS DE MORADORES DE DOIS BIOMAS MATOGROSSEENSES.** 2015. 60f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do estado de Mato Grosso. Mato Grosso, 2015.

Considerando que as parasitoses intestinais ainda afetam grande parte da população humana e que existem poucos dados sobre a prevalência de *Blastocystis* spp., esta pesquisa teve como proposta avaliar o percentual de positividade de *Blastocystis* spp. em uma amostra populacional de quatro municípios do estado de mato grosso. Para obter tal resultado foram coletadas e analisadas amostras fecais dos moradores destas localidades, sendo ainda realizada a aplicação de um instrumento que nos possibilitou um maior conhecimento acerca dos fatores socioambientais nos quais estas populações estavam inseridas. O período das coletas foi entre fevereiro e novembro de 2014, e as análises foram realizadas no Laboratório de Parasitologia da UNEMAT utilizando o método de Hoffman. Neste estudo foram coletadas um total de 708 amostras fecais, destas 127 (17,93%) estavam positivas para *Blastocystis* spp. O município de Barão de Melgaço foi o que apresentou a maior positividade (25,5%), seguido de Nova Xavantina (21%), Cuiabá (18,51%) e Cáceres (7%). Do total de amostras positivas para o *Blastocystis* spp. 62,20% correspondem as crianças em idade escolar (5 a 15 anos) e 37,80% aos adultos (16 anos acima). Quanto ao sexo dos indivíduos 51,18% eram de indivíduos do sexo feminino, o bioma Cerrado foi o que apresentou o maior percentual de positividade 21,10% e o Pantanal 15,5%. Houve diferença significativa para o percentual de positividade somente com relação a faixa etária dos sujeitos, não havendo diferença significativa entre os indivíduos do sexo masculino e feminino bem como uma distribuição semelhante pelos dois biomas analisados. Este trabalho nos possibilitou um maior conhecimento acerca da realidade mato-grossense no quanto a infecção por *Blastocystis* spp.

**Palavras-Chave:** *Blastocystis* spp., Prevalência, Barão de Melgaço, Cáceres, Cuiabá, Nova Xavantina, Mato Grosso.

## **ABSTRACT**

ZORZAN, Wilma N.M. **PERCENTAGE OF POSITIVE Blastocystis spp. FROM FECAL SAMPLE TWO RESIDENTS BIOMES IN MATO GROSSO.** 2015. 60f. Thesis (M.Sc. Environmental) - Graduate Program in Environmental Sciences University of Mato Grosso. Mato Grosso, in 2015.

Whereas the intestinal parasitic diseases still affect much of the human population and that there are few data on the prevalence of *Blastocystis* spp., This study was proposed to evaluate the positivity percentage of *Blastocystis* spp. in a population sample of four municipalities in the state of Mato Grosso. For such an outcome were collected and analyzed fecal samples of residents of these places, and still held the application of an instrument that allowed us a better understanding about the environmental factors on which these populations were inserted. The period of collection was between February and November 2014, and the analyzes were performed at the Parasitology Laboratory of UNEMAT using the Hoffman method. This study collected a total of 708 fecal samples, of these 127 (17.93%) were positive for *Blastocystis* spp. The municipality of Melgaço Baron showed the most positive (25.5%), followed by Nova Xavantina (21%), Cuiabá (18.51%) and Cáceres (7%). Of the total positive samples *Blastocystis* spp. 62,20% are children of school age (5-15 years) and 37.80% for adults (16 years above). As for the sex of individuals 51.18% were females, the Cerrado was the one with the highest percentage of positive 21.10% and 15.5% Pantanal. There was a significant difference to the positivity percentage only with respect to age of the subjects, with no significant difference between male and female subjects and a similar distribution by the two biomes analyzed. This work enabled us to greater knowledge about the bush reality in Mato Grosso in as infection by *Blastocystis* spp.

**Keywords:** *Blastocystis* spp, Prevalence, Barão de Melgaço, Cáceres, Cuiabá, Nova Xavantina, Mato Grosso.

## 1. INTRODUÇÃO

Primeiramente classificado como fungo por Brumpt, em 1912, o *Blastocystis* spp. é um protozoário intestinal, anaeróbico membro da família Stramenopiles ( EYMAEL, SCHUH, TAVARES, 2010; MARTINS et al, 2007; SILBERMAN et al, 1996; ). De acordo com Cimerman (2003) trata-se de um parasita comumente encontrado em amostras de fezes de diversas espécies animais, incluindo humanos, sendo seu ciclo compreendido como contaminação fecal-oral. Este parasita tem tido altas ocorrências, principalmente em países subdesenvolvidos e também em amostras fecais de indivíduos imunocompetentes e imunossuprimidos (AMATO, 2003).

Atualmente, há um crescente interesse em um assunto que já é considerado como um dos principais tópicos em parasitologia: parasitas emergentes ou oportunista, sendo um exemplo desta classe de parasitas o *Blastocystis* spp. (MINÉ, ROSA, 2008).

Mesmo sendo tema de diversos estudos há mais de cem anos, ainda existem várias controvérsias a respeito do *Blastocystis* spp. sobretudo referentes a epidemiologia, a transmissão, o diagnóstico e a patogenicidade do parasita (VELÁSQUEZ et al, 2005); Ainda há dificuldade na realização do diagnóstico, tanto pela ausência de padronização de técnica quanto pela capacitação para identificação do parasita, a determinação do potencial patogênico do parasita também é controversa haja vista a existência de indivíduos sintomáticos e assintomáticos positivos para o *Blastocystis* spp.

Além dos indivíduos assintomáticos, há registros do agente causador da blastocistose em sintomáticos, que apresentam quadro com diarreia líquida, dor abdominal, prurido perianal, perda de peso e flatulência acentuada (TAN, 2008).

No Brasil, sua presença já foi relatada em outros estudos, seja em portadores hígidos ou em imunodeprimidos (MARTINS et al, 2007; VELASQUES et al, 2005; AGUIAR et al, 2007; NASCIMENTO E MOITINHO, 2005) mas especialmente no território mato-grossense são poucos e incipientes os estudos que revelam a prevalência deste parasita o que corrobora para o desconhecimento das peculiaridades inerentes ao *Blastocystis* spp.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Avaliar o percentual de positividade de *Blastocystis* spp. na população de quatro municípios de dois biomas do estado de Mato Grosso.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Realizar diagnóstico coproparasitológico das amostras coletadas
- Realizar levantamento sócio ambiental dos indivíduos participantes nos quatro municípios do Estado de Mato grosso.
- Verificar a positividade de blastocystis spp em relação ao sexo, faixa etária e o bioma no qual os indivíduos estão inseridos.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1. O *Blastocystis* spp.

Apesar do fato de o *Blastocystis* spp. ter sido descoberto há mais de 100 anos, sua importância clínica e muitos aspectos a respeito de sua biologia permanecem sem solução (STENSVOLD et al, 2008).

A controvérsia quanto à posição taxonômica do *Blastocystis* spp. tem se refletido, ao longo de sua história, na dificuldade de classificá-lo. Já foi cogitado tratar-se de um vegetal, levedura ou fungo, como também de forma cística de outros protozoários. (STENZEL et al, 1996).

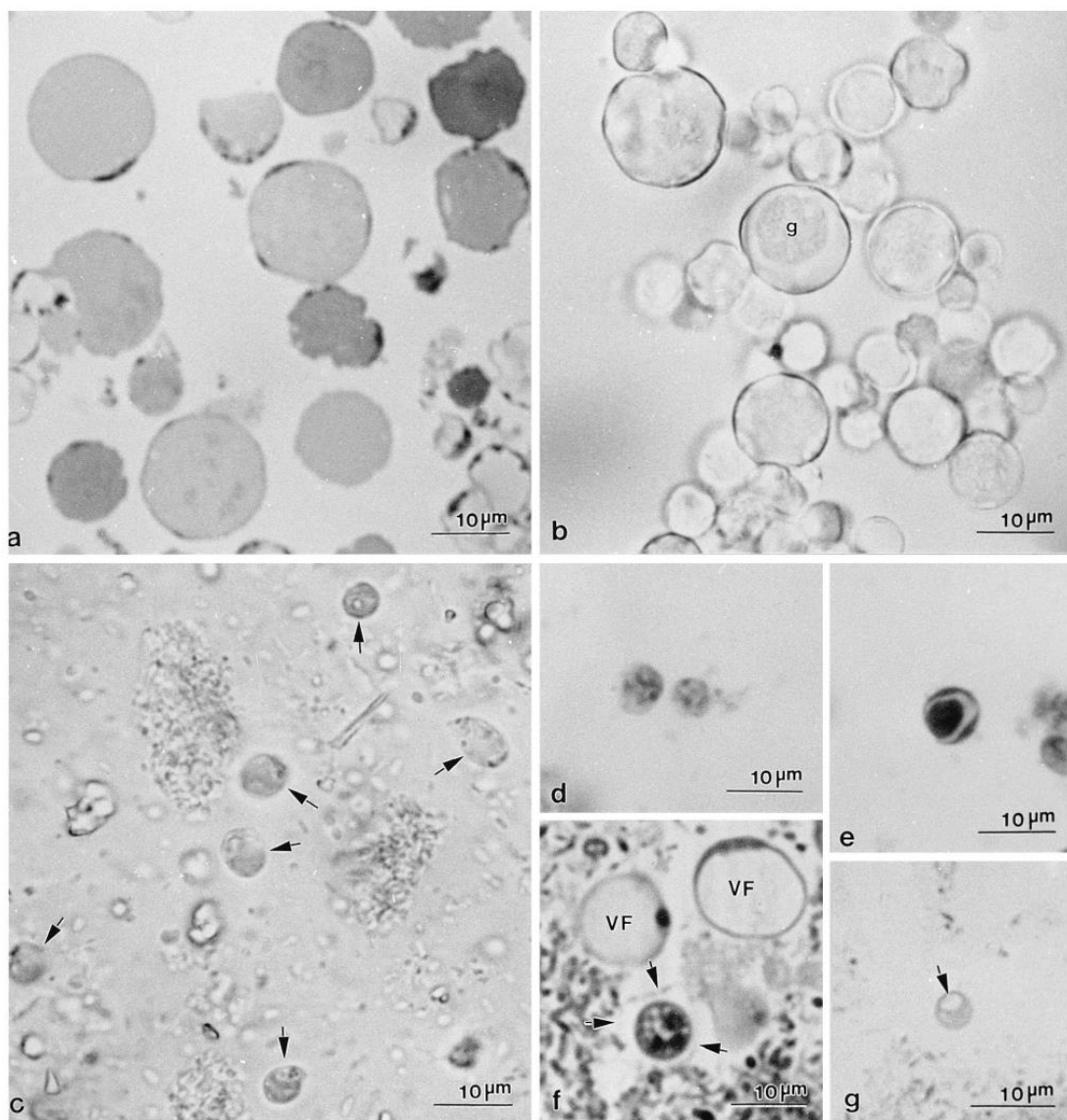
Em 1976 Zierdet al. descreveram as características do protozoário *Blastocystis* baseando-se em métodos de divisão e características morfológicas (STENZEL, BOREHAN, 1996). No entanto, em 1996, estudos realizados mediante análise filogenética do RNA ribossomal incluíram o parasito entre os *Stramenopiles*, um complexo grupo de protozoários; observação confirmada mais recentemente em dados de sequências moleculares múltiplas (STENZEL, BOREHAN, 1996).

O *Blastocystis* spp. se reproduz por divisão binária ou esporulação, apresentado um corpúsculo que ocupa aproximadamente 90% da célula, funcionando nas reproduções sexuada e assexuada (SILVA, 2006).

Embora seja um protozoário polimórfico, são descritos quatro formas principais: vacuolar, granular, ameboide e o estágio de cisto. A primeira é a mais frequentemente observada nas fezes, sendo, portanto, a utilizada para fazer o diagnóstico (DEVERA, 1999).

**Figura 01:** microscopia óptica de *Blastocystis* spp. (a) Formas vacuolares de cultura em laboratório. (b) Formas granulares de cultura em laboratório. (c) Pequenas formas vacuolares ou multivacuolares em material fresco. (d) Pequenas formas multivacuolares de material fresco. (e) Pequena forma vacuolar em material fresco. (f) Forma de cisto de cultura de laboratório.





Fonte: STENZEL E BOREHAN, 1996, pág. 566.

### 3.2. Distribuição Geográfica e Epidemiologia:

Autores dos primeiros estudos acerca do *Blastocystis* spp. lamentavam a falta de dados epidemiológicos sobre *Blastocystis* spp. (BOREHAM, STENZEL 1993; STENZEL, BOREHAM, 1996), isso porque até aquele momento eram poucos e dispersas as pesquisas que envolviam o parasita e os dados abordavam questões relacionadas a identificação, morfologia e taxonomia do parasita, Stenzel, Borehan (1996), afirmam que estes primeiros relatos baseavam-se em observação de microscopia superficial de luz ou relatos de casos individuais. No entanto, nos últimos 30 anos têm sido verificado um

aumento nos estudos de prevalência, fato este que contribui para a elucidação sobre a distribuição de genótipo do parasita, o modo de transmissão e patogênese, entre outros tópicos que envolvem este protozoário e que ainda não estão resolvidas de forma satisfatória.

*Blastocystis* spp. apresenta distribuição mundial (JELINEK et al 1997; TAN, 2004) e frequência elevada, sobretudo em países tropicais e em desenvolvimento (CHENG et al., 2006). Pelos métodos convencionais de exame parasitológico de fezes, é um dos parasitos mais encontrados (DEVERA, 1998) e também o agente mais comum na diarreia do viajante (ALARCÓN et al., 2007; SILVA, 2006; TAKIZAWA et al., 2009).

A prevalência pode variar entre 30 e 50% em alguns países em desenvolvimento (STENZEL; BOREHAM, 1996) e uma prevalência de 1,5% a 10% nos países desenvolvidos. *Blastocystis* spp. é um dos parasitos de maior frequência nos Estados Unidos (VALLE et al., 2006). Quanto a prevalência Tan(2008) página 650, afirma que:

A prevalência varia muito de país para país e dentro de várias comunidades de um mesmo país. Em geral, os países em desenvolvimento têm maior prevalência do parasita que os países desenvolvidos, e isso tem sido associado à falta de higiene, a exposição a animais, e consumo de alimentos ou água contaminados.

Para Nolla; Cantos (2005) a via de transmissão mais frequente é a fecal-oral fato que contribui para uma maior prevalência de *Blastocystis* spp. em locais onde há precárias condições sanitárias.

Há ainda uma prevalência mais elevada do parasita em adultos do que em crianças, podendo ser maior no sexo feminino embora a maioria dos estudos não tenha apresentado grande diversidade em relação ao gênero (CARBAJAL et al, 1997).

### **3.2.1 *Blastocystis* spp. no Brasil**

São poucos e dispersos os estudos acerca da prevalência de *Blastocystis* spp. no Brasil, sendo comum verificar que um número expressivo

de médicos, patologistas e profissionais que exercem atividades no âmbito da saúde pública desconhecem os aspectos relevantes desse protozoário e sua participação nas infecções (SILVA, 2006).

Em 1989, Teixeira et al. conduziram um estudo que evidenciou um percentual de 22,5% de positivos para *Blastocystis* spp. na cidade de Campinas-SP, enquanto que no Rio de Janeiro Moura et al encontraram apenas 2% entre os pacientes portadores de HIV.

Em Botucatu-SP, em 1993, Guimaraes e Sogayar encontraram 34,7% de positividade para *Blastocystis* spp. em crianças de uma creche municipal.

Em 2004 também trabalhando com amostras de crianças Amato et al observaram que 38,3% estavam positivas para o protozoário.

Barros et al (2006) ao analisar a prevalência de *Blastocystis* spp. entre pacientes hemodializados atendidos em um sistema de Saúde Pública de Belo Horizonte-MG observou um percentual de 24,5% para este parasita.

Em outro estudo Alárcon et al. (2007) evidenciou uma prevalência do parasita em 8 % das amostras de crianças de uma instituição educacional de Marília-SP.

No mesmo ano outro estudo conduzido com crianças hospitalizadas por diarreia no Rio de Janeiro evidenciou apenas 1,4% de amostras positivas para *Blastocystis* spp. (COSTA et al, 2007).

Miné e Rosa (2008) encontraram uma prevalência de *Blastocystis* spp. de 4,6% em amostras analisadas no laboratório de Parasitologia da Universidade Estadual de Araraquara-SP.

Já no estado de Mato Grosso apenas um trabalho foi realizado demonstrando a prevalência de *Blastocystis* spp. em uma população indígena da etnia Tapirapé na amazônia estadual revelando a presença do parasita em 21% das amostras analisadas utilizando o método de Hoffman para análise coproparasitológica (MALHEIROS, 2011).

Gill et al (2013) avaliaram que 22,4% das amostras de seu estudo em favelas de Belo Horizonte estavam positivas para *Blastocystis* spp.

### **3.3. Patogenicidade:**

Diversos estudos tem registrado uma elevada frequência de *Blastocystis* spp. na população, sem conseguir, no entanto, determinar de fato o potencial patogênico do *Blastocystis* spp. (MARTINS et al, 2007).

A patogenicidade deste parasita em humanos está longe de ser definida, a maioria dos estudos falhou em demonstrar uma correlação significativa entre a prevalência do *Blastocystis* spp. com os sintomas (TAN et al., 2001), pois o *Blastocystis* spp. é frequentemente encontrado tanto em indivíduos com sintomas entéricos quanto em indivíduos aparentemente saudáveis e assintomáticos (SILBERMAN et al, 1996).

Alguns fatores podem colaborar para a dificuldade dos estudos em determinar a patogenicidade do microrganismo, tais como: a falta de critérios padronizados para o diagnóstico, uma limitação natural da infecção, a existência de estados assintomáticos e a possibilidade que pode haver cepas virulentas e não virulentas do organismo (NETO et al., 2003).

### **3.4. Quadro Clínico:**

Os sintomas atribuídos à infecção gastrointestinal por *Blastocystis* spp. em humanos são geralmente pouco específicos e incluem diarreia, dor abdominal, náuseas e flatulência, usualmente sem febre (STENZEL, BOREHAM 1996; TAN et al., 2002; KAYA et al., 2007), embora seja comum encontrar o paciente com exame positivo para o *Blastocystis* spp. totalmente assintomático (GASPARINI, PORTELLA, 2004).

Outras manifestações associadas à infecção gastrointestinal por *Blastocystis* spp. incluem hemorragia retal, leucócitos nas fezes, eosinofilia, hepatomegalia, esplenomegalia, dermatite cutânea, angioedema e prurido (STENZEL, BOREHAM 1996; KAYA et al., 2007; SALINAS, GONZALES, 2007).

Alguns trabalhos sugerem uma correlação entre *Blastocystis* spp. e a síndrome do cólon irritável, embora não haja comprovação de uma correlação causal (STARK et al., 2007)

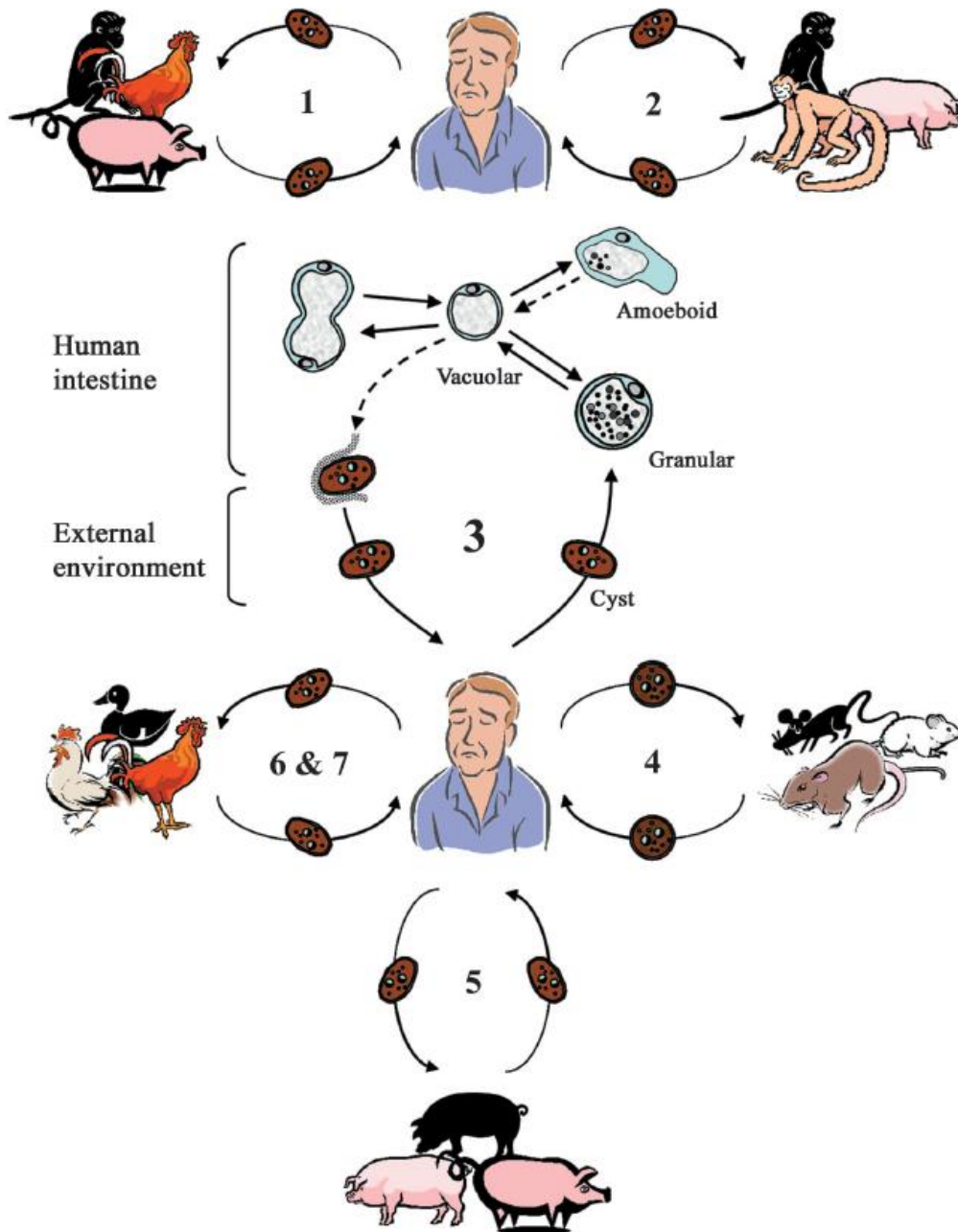
### 3.5. Transmissão e Ciclo Biológico:

O ciclo biológico deste parasita também é cercado por controvérsias, assim como outros aspectos relacionados ao *Blastocystis* spp.

Fatores de risco reportados para aquisição de *Blastocystis* spp. incluem viagem a áreas tropicais, consumo de água não tratada, cuidado de animais. O *Blastocystis* spp. é frequentemente relatado em turistas que voltam de países em desenvolvimento (SILVA, 2006).

Tan (2004) propõe que a infecção em humanos e animais é iniciada quando uma forma cística, presente nas fezes, é ingerida com água e alimentos contaminados. No trato gastrintestinal, esse cisto se desenvolve para a forma vacuolar que, subsequentemente, se reproduz por divisão binária. Algumas formas vacuolares se encistam e são excretados nas fezes do hospedeiro e, através da rota fecal-oral, são transmitidas à humanos e animais.

**Figura 02:** Proposta de ciclo de vida de células de *Blastocystis* spp., levando em conta estudos recentes



Fonte: Tan, 2008.

Deste modo o *Blastocystis* spp. é transmitido por via fecal-oral, tanto por contato direto quanto indiretamente por meio de água e alimentos contaminados por fezes dos indivíduos infectados. Sabe-se que é anaeróbico estrito, se reproduz por divisão binária ou esporulação, fagocita bactérias para

seu crescimento e apresenta reprodução sexuada e assexuada (GASPARINI; PORTELLA, 2004).

### 3.6. Diagnóstico:

Os diagnósticos precisos são importantes para revelar a realidade de uma população em estudo, incluindo-se tanto os casos sintomáticos quanto assintomáticos das doenças parasitárias (MALHEIROS, 2011).

Stenzel e Boreham (1996) afirmam que diferentes grupos de *Blastocystis* spp. podem ser diferenciados em humanos de modo que a hipótese de haver mais de uma espécie de *Blastocystis* spp. infectando humanos foi fortemente levantada.

A microscopia óptica é a mais comum e conhecida técnica no diagnóstico coproparasitológico. Lutz et al (1919), Hoffman, Pons e Janer (1934), Faust et al.(1939) entre outros foram os bastiões no pioneirismo taxonômico e morfológico na detecção de ovos de helmintos e cistos de protozoários em amostras fecais (MALHEIROS, 2011).

O diagnóstico é feito através do exame coproparasitológico aliado a microscopia óptica sendo normalmente feita a observação das formas vacuolares do parasita (ZIERDT, 1991).

Gasparini e Portella (2004 p.110) elucidam que quanto ao diagnóstico para o *Blastocystis* spp.

“O exame parasitológico das fezes é o método de eleição. O diagnóstico é principalmente de exclusão. O melhor método para diagnosticá-lo é o exame microscópico em contraste de fase, que tende a mostrar o vacúolo central e o citoplasma periférico do parasita. É frequentemente achado em amostras fecais com coloração com lugol e hematoxilina férrica”.

Segundo Tan (2008) o *Blastocystis* spp. coloca desafios consideráveis para o laboratório de diagnóstico. Em primeiro lugar a patogênese incerta do parasita desencoraja muitos clínicos de considerar *Blastocystis* spp. como sendo o agente etiológico da doença. Em segundo lugar, a natureza polimórfica

do organismo em preparados úmidos pode resultar em confusão com levedura, *Cyclospora* sp., ou com glóbulos de gordura.

Para Guimarães e Sogayar (1993) a técnica de sedimentação espontânea é sugerida como o método mais adequado para separar *Blastocystis* spp. do material fecal.

### **3.7. Potencial Zoonótico do *Blastocystis* spp:**

Para Thompson, Smith (2011) os seres humanos são susceptíveis a infecção por numerosas espécies de protozoários que infectam o trato gastrointestinal e um grande número destes tem demonstrado potencial nas transmissões zoonóticas.

O *Blastocystis* é um protozoário entérico comumente encontrado em amostras fecais de humanos (BORGES et al., 2009, STENSVOLD et al., 2009) e animais domésticos (CHAPMAN et al., 2009, apud MALHEIROS, 2011) e silvestres (STENZEL, BOREHAN, 1998).

Estudos moleculares baseados na SSUrRNA, com várias amostras de *Blastocystis* spp. de origem humana e animal, mostraram a baixa especificidade do parasito em relação aos hospedeiros, sugerindo seu potencial zoonótico (NOËL et al., 2005).

A denominação *Blastocystis hominis* refere-se a espécie encontrada no trato gastrintestinal de humanos. Porém vários autores o descreveram em muitas outras espécies de hospedeiros animais denominando-o *Blastocystis* spp. (SANTOS, 2008).

Apesar dos avanços nas pesquisas com *Blastocystis* spp. ainda não há um consenso sobre seu real potencial zoonótico.

### **3.8. Prevenção:**

Quanto a prevenção para *Blastocystis* spp. as medidas efetivas não são específicas e incluem as mesmas apresentadas para as demais enteroparasitoses de contaminação por via fecal-oral.



As medidas de controle segundo Stenzel, Borehan, 1996 incluem uma boa higiene pessoal, melhoria nas instalações sanitárias da comunidade e educação para evitar a contaminação fecal do ambiente e ingestão de material contaminado.

### **3.9. Tratamento:**

A necessidade de tratamento de indivíduos infectados com *Blastocystis* spp. é ambígua, tendo em vista a patogênese controversa do organismo e a aparente natureza auto limitante dos sintomas ( ALBRECHT et al., 1995; BABB; WAGENER,1989; DOYLE et al., 1990). Quando *Blastocystis* spp. é encontrado na ausência de outros agentes patogênicos potenciais, deve se tomar decisões clínicas quanto à sua patogenicidade e o tratamento desses pacientes. Muitos parasitologistas agora acreditam que, quando *Blastocystis* spp. está presente em grande número (mais de cinco organismos campo por imersão), na ausência de outros agentes bacterianos, virais ou parasitárias conhecidos, deve ser reconhecido como um agente patogênico e tratado( DOYLE et al., 1990).

Nos casos em que o tratamento se justifica, metronidazol é o antibiótico mais prescrito (CASSANO et al.,2005; MOGHADDAM; GHADIRIAN; AZAMI, 2005;NASSIR et al. 2004). Vários regimes terapêuticos para o metronidazol foram prescritos, de 250 a 750mg três vezes por dia durante 10 dias a 1,5mg/dia durante 10 dias, ou utilizado em combinação com outras drogas, tais como a paromomicina (PASQUI et al., 2004) ou cotrimoxazol (TMP-SMX) (ANDIRAN et al., 2006).

Em resumo, uma variedade de opções de tratamento com drogas estão disponíveis para infecções de *Blastocystis* spp. e metronidazol parece ser a droga mais eficaz para a quimioterapia contra *Blastocystis* spp., apesar de algumas evidências de falhas de tratamento ( MOGHADDAM; GHADIRIAN; AZAMI,2005). Em tais circunstâncias, cotrimoxazol e nitazoxanida podem ser consideradas como fármacos de segunda escolha ( TAN, 2008).

### 3.10 Biomas:

De acordo com IBGE, 2014:

Bioma é um conjunto de vida vegetal e animal, constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e que podem ser identificados a nível regional, com condições de geologia e clima semelhantes e que, historicamente, sofreram os mesmos processos de formação da paisagem, resultando em uma diversidade de flora e fauna própria.

**Figura 03:** Biomas do Brasil.



Fonte: IBGE - Ministério do Meio Ambiente, 2004

Quanto a classificação dos biomas brasileiros podem ser descritos seis unidades: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pampa e pantanal.

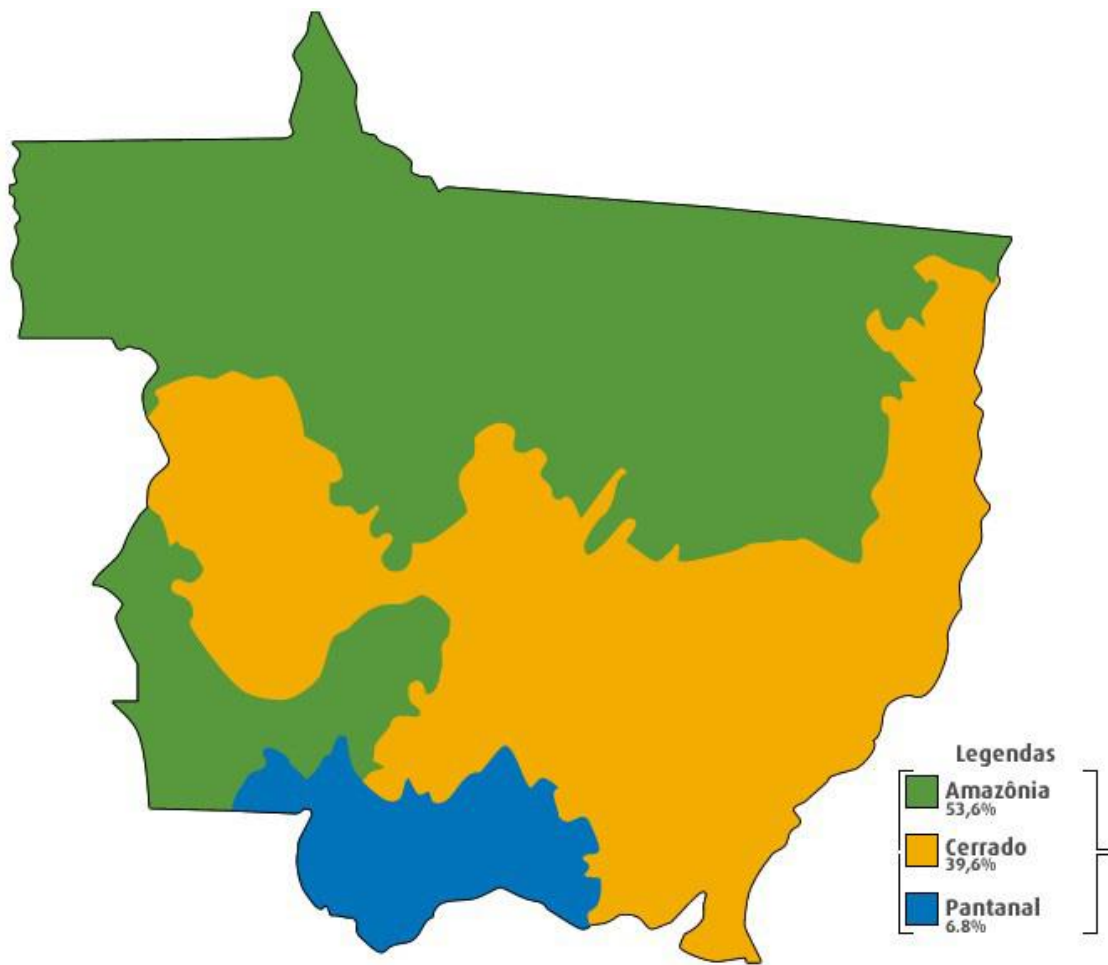
**Quadro 01:** Biomas do Brasil

<b>Biomas Continentais Brasileiros</b>	<b>Área Aproximada (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Área / Total Brasil</b>
<b>Bioma AMAZÔNIA</b>	4.196.943	49,29%
<b>Bioma CERRADO</b>	2.036.448	23,92%
<b>Bioma MATA ATLÂNTICA</b>	1.110.182	13,04%
<b>Bioma CAATINGA</b>	844.453	9,92%
<b>Bioma PAMPA</b>	176.496	2,07%
<b>Bioma PANTANAL</b>	150.355	1,76%
<b>Área Total Brasil</b>	8.514.877	100%

Fonte: IBGE 2014.

No estado de Mato Grosso são descritos três tipos diferenciados de Biomas: Cerrado, Amazônia e Pantanal. De acordo com IBGE (2014) a proporção é que o Cerrado ocupa 40% da área total do estado, Amazônia 53% e Pantanal 7%.

**Figura 04:** Biomas de Mato Grosso. Fonte: Florestal, 2014.



Fonte: IBGE 2014.

Essa caracterização ambiental torna-se importante para conhecimento acerca da distribuição dos enteroparasitas que acometem a população humana, e no que diz respeito a temática acerca de *Blastocystis* spp. Malheiros et al.(2011) afirmam ainda que o conhecimento sobre o comportamento deste parasita em relação ao ambiente é essencial para atuar no controle do parasita.

## **4. MATERIAL E MÉTODO**

### **4.1. DESENHO DO ESTUDO:**

Trata-se de um estudo parasitológico descritivo com amostragem aleatória e delineamento transversal ou de corte-transversal, afim de se obter o Percentual de Positividade para *Blastocystis* spp. na população de quatro cidades do Estado de Mato Grosso no ano de 2014.

### **4.2. LOCAL E POPULAÇÃO DE ESTUDO**

Os municípios que compõem este estudo fazem parte da lista de municípios brasileiros previamente selecionados para as coletas de amostras fecais do projeto Geohelmintíases no Brasil no estado de Mato Grosso, sendo estes o município de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá.

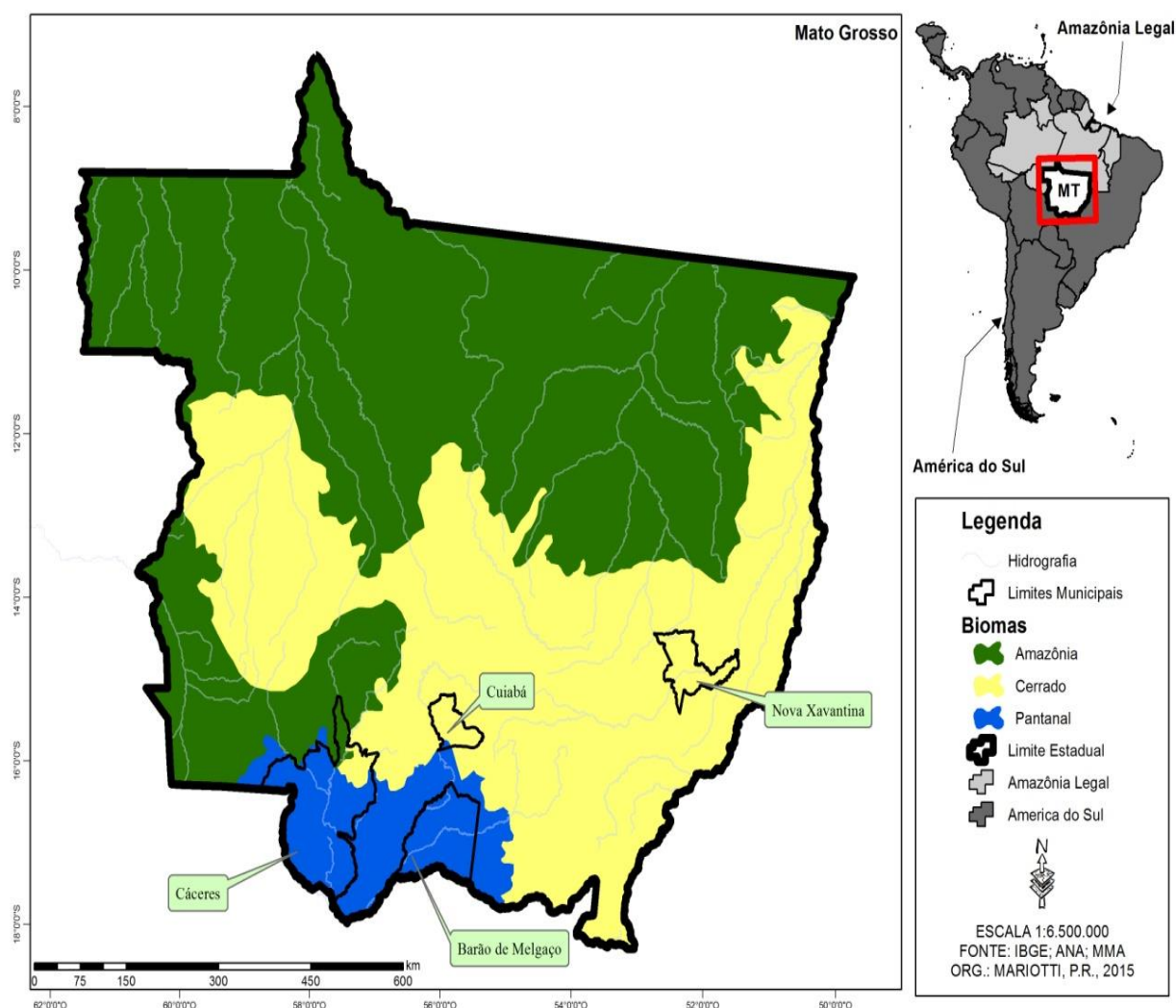
Barão de Melgaço encontra-se na região Centro sul mato-grossense, bioma pantanal, possui uma população de 7 591 habitantes de acordo com o Censo IBGE/2010, possui cadastrada apenas uma Unidade de Saúde da Família que atende tantos a população urbana quanto rural.

Cáceres localiza-se na região centro-sul do Estado de Mato Grosso, bioma pantanal, uma área de 24.398,399 km<sup>2</sup>, e uma população de 87 912 habitantes segundo o Censo IBGE/2010, possui cadastrada 9 USF localizadas na zona urbana e 1 unidade na zona rural.

Nova Xavantina, localiza-se na região nordeste de Mato Grosso, bioma Cerrado, e possui uma população de 19 475 habitantes de acordo com o Censo IBGE/2010, possui 4 unidades para atendimento da população urbana e 1 para a população da zona rural.

Cuiabá está localizada na região centro sul mato-grossense, possui uma população de 551.350 habitantes segundo o Censo do IBGE de 2010 e está inserida no bioma Cerrado, possui segundo a secretaria de saúde, 87 UBS (Unidade Básica de Saúde) para atendimento da população em geral.

**Figura 05:** Mapa de Localização dos municípios segundo bioma.



Quanto à população que compõe o estudo estabeleceu-se como critério para participação neste trabalho, crianças na faixa etária entre 5 a 15 anos, isto é, os escolares, e adultos a partir de 16 anos de idade, independente do sexo.

Neste estudo foi padronizado um total de 100 amostras fecais provenientes de crianças e, 100 amostras de adultos para cada um dos quatro municípios envolvidos.

Para obtenção de uma amostragem heterogênea da população o projeto foi apresentado aos gestores e agentes comunitários de saúde, afim de se estabelecer o plano de ação que abrangesse maior parte da população do município adstrita a unidades de saúde da família.

Para tanto, o total de amostras padronizadas era dividido pelo total de unidades que o município dispunha, a única exceção a este princípio foi o município de Cuiabá, onde devido ao grande número de unidades de saúde da família os gestores definiram uma unidade para cada região da cidade (norte, sul, leste, oeste) e uma unidade na zona rural, sendo o trabalho realizado em cinco unidades de saúde no total.

#### **4.3. ESFORÇO DE COLETA:**

Neste trabalho foi estabelecido um período de duas semanas para cada um dos municípios, sendo este o prazo para visitas a população das unidades da zona urbana e zona rural. Para três dos quatro municípios este prazo foi suficiente para se obter o total de amostras, sendo que para o município de Cuiabá este prazo estendeu-se para mais uma semana, e ainda assim não foi possível obter o total de indivíduos inicialmente estabelecido para a população de adultos e crianças.

#### **4.4. MÉTODO DE TRABALHO**

Para levantamento de faixa etária, sexo e características socioambientais dos indivíduos em estudo foram realizadas entrevistas através de um questionário semi-estruturado, aplicado após a explicação preliminar sobre a finalidade da pesquisa e após a autorização dos voluntários. Posteriormente ao preenchimento do impresso e dos Termos de Consentimentos foram entregues frascos descartáveis estéreis (coletor universal), devidamente identificados com nome, idade, sexo, unidade de saúde a qual pertence e zona de habitação.

As amostras fecais foram então encaminhadas para análise no Laboratório de Parasitologia da UNEMAT utilizando a técnica coproparasitológica de sedimentação espontânea – método de Hoffmann para a identificação dos parasitas.

## **4.5. PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA ANÁLISE**

### **4.5.1. Método de Hoffman**

São inúmeros os métodos de exames coprológicos descritos na literatura, os quais podem ser qualitativos ou quantitativos, apresentando diferentes sensibilidades na detecção de ovos e larvas de helmintos e cistos de protozoários (NICÉSIO, 2014). As lâminas foram preparadas por amostra individual (coradas em lugol), segundo o método de Lutz, mais conhecido como método de Hoffman, Pons e Janer (HPJ) modificado, utilizado na pesquisa de cistos de protozoários e ovos de helmintos. Cerca de 10g de fezes foram dissolvidas em 10 ml de H<sub>2</sub>O em frasco pequeno, posteriormente filtradas com parasitofiltro utilizando um cálice de sedimentação e deixadas em repouso de duas a 24 horas. Após a sedimentação com uma pipeta tampada a amostra foi retirada do fundo do vértice do cálice e examinadas ao microscópio adicionando uma gota da solução de lugol. Todos os exames foram realizados no Laboratório de Parasitologia da UNEMAT.

Caso não fossem analisadas no período, devido ao grande contingente, as amostras passavam por centrifugação e o sobrenadante era desprezado e preenchido com formol a 10% na proporção de três para um, permanecendo em refrigerador monitorado com termômetro digital em temperatura de 2 a 10°C até a leitura.

## **4.6. ANÁLISE ESTATÍSTICA**

A análise estatística se deu através da sistematização e tabulação dos dados obtidos após leitura das lâminas em planilhas. Posteriormente os dados foram analisados com o Programa Estatístico R 3.0.1, utilizando o teste Qui-quadrado de independência com nível significância de 5% ( $p < 0,05$ ) para comparar a presença e ausência de positividade para *Blastocystis* spp. com as variáveis independentes (sexo, idade, bioma).



#### 4.7. ÉTICA EM PESQUISA

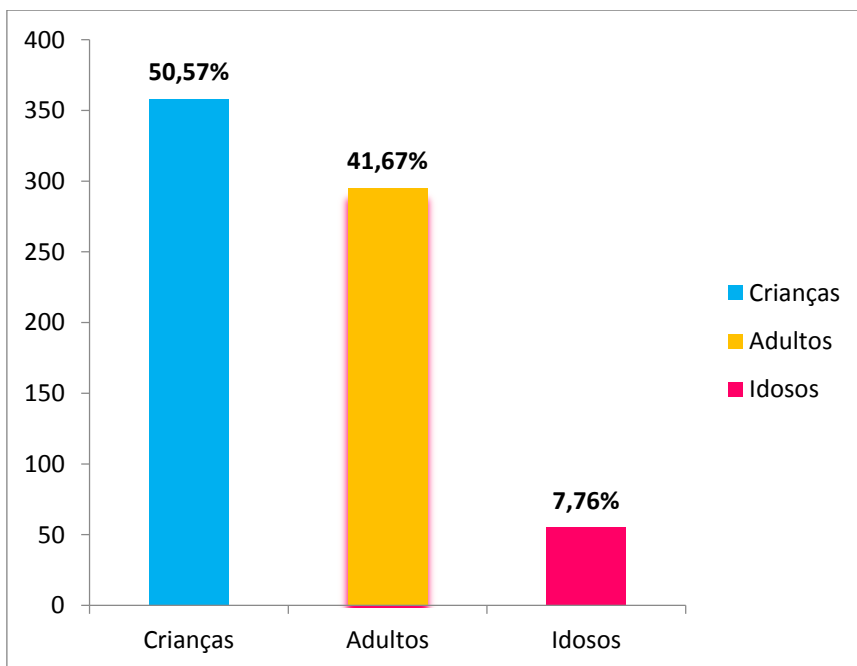
O projeto referente a esta pesquisa foi submetido e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Instituto de Ciências Biomédicas da USP sob o parecer nº 310.501, estando em consonância com a Resolução 466/2012 do Ministério da Saúde.

### 5. RESULTADOS

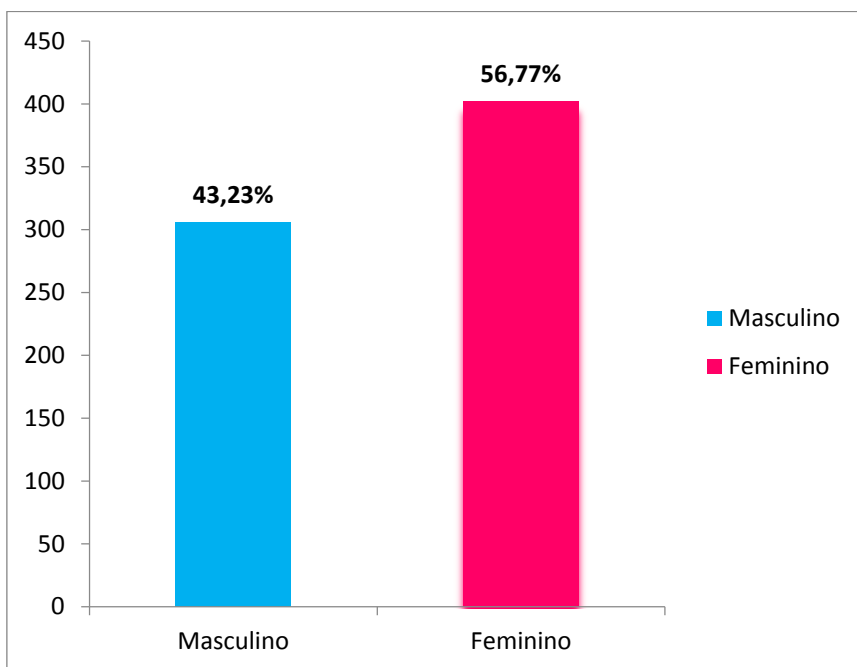
#### Caracterização socioambiental da população

Para esta pesquisa foram coletadas e analisadas um total de 708 amostras. Destas 350 eram de adultos e 358 de crianças. Deste total 43,23% correspondiam a indivíduos do sexo masculino enquanto 56,77% eram do sexo feminino.

**Figura 06:** Faixa etária dos indivíduos:



**Figura 07:** Sexo dos indivíduos participantes da pesquisa.



A tabela 01 mostra o perfil geral dos participantes deste estudo. As pessoas que se declararam Pardos foram maioria dentre os entrevistados (72,17%) seguido de brancos com 19,35%.

Para o nível de escolaridade observamos o predomínio de indivíduos que não completaram o Ensino fundamental (70,53%), quando comparados ao Ensino médio e superior.

Quanto a renda familiar a maioria dos entrevistados referiram sustentar a família com menos de um salário mínimo (48,30%), seguido de 33,61 % que referiram ganhar entre 1 e 2 salários mínimos e 16,67 % entre 3 e 5 salários mínimos.

**Tabela 01: Perfil geral dos indivíduos participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.**

<b>Perfil geral dos participantes</b>		
<b>Raça</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Pardo	511	72,17
Branco	137	19,35
Negro	47	6,64
Outros	0	0
Não Responderam	13	1,84
<b>Escolaridade</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Analfabeto	43	6,08
Ensino Fundamental Incompleto	500	70,53
Ensino Fundamental Completo	21	2,96
Ensino Médio Incompleto	38	5,36
Ensino Médio Completo	78	11,01
Superior Incompleto	13	1,84
Superior Completo	15	2,12
<b>Renda Familiar</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Ate 1 salário Mínimo	342	48,30
1 a 2 salários mínimos	238	33,61
3 a 5 salários mínimos	118	16,67
6 a 7 salários mínimos	3	0,42
8 salários mínimos acima	5	0,71
Não responderam	2	0,29

A tabela 02 evidencia as características da moradia dos indivíduos participantes. A maioria dos indivíduos, 79,8% residiam na zona urbana dos municípios enquanto 20,2% eram moradores da zona rural. As residências de alvenaria predominaram em relação aos outros materiais utilizados na construção dos domicílios, com 96,04%, bem como a cerâmica com 54,09% em relação aos outros tipos de pisos utilizados nas residências. Observou-se que 83,62% mantêm o quintal de Terra em sua residência enquanto 13,13% cimentaram este ambiente. Quando questionados acerca da rotina de limpeza das residências 74,43% referiram realizá-la diariamente, enquanto 13% disseram realizar de 3 a 5 vezes na semana e 12,57% 1 a 2 vezes semanais. Ao serem inquiridos acerca da presença de animais domésticos nos domicílios

68,64% relataram possuir algum animal doméstico e 43,23% possuem algum tipo de contato com animais de vizinhos. Os animais referidos pelos voluntários são Cão em 441 residências (62,28%), Gato em 34 (4,80%), Coelho (0,84%), Galinha (0,70%) e em 40 residências (5,64%) haviam mais de um destes animais. Dos que relataram não ter contato com animais domésticos em seu domicílio 106 (47,74%) relataram contato com os animais domésticos de vizinhos sendo o principal motivo para este a falta de divisa entre os quintais.

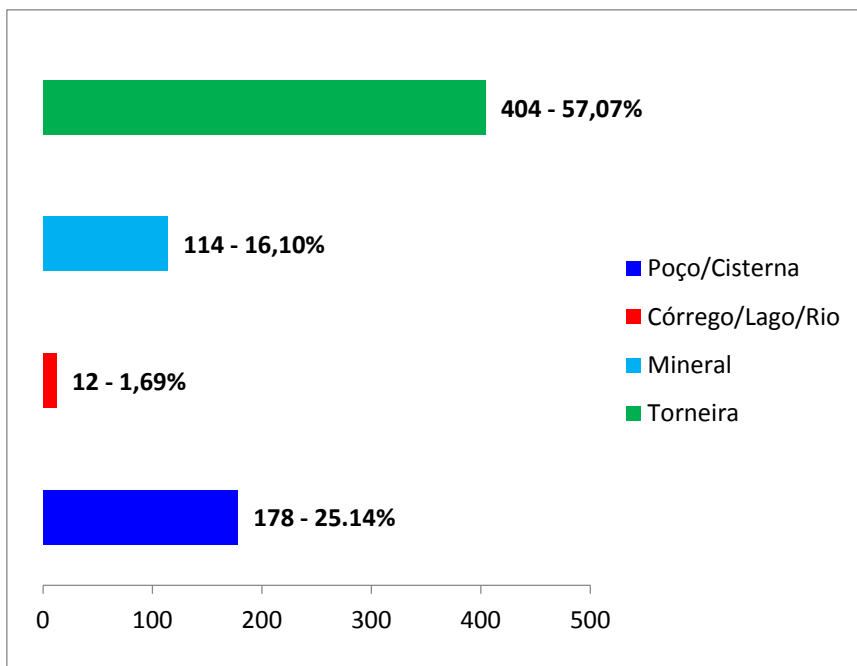
**Tabela 02: Caracterização das moradias dos indivíduos participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.**

<b>Caracterização das Moradias</b>		
<b>Zona de Moradia</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Urbana	565	79,8
Rural	143	20,2
<b>Tipo de residência</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Alvenaria	680	96,04
Adobe	5	0,7
Madeira	23	3,26
<b>Tipo de piso do Domicílio</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Cerâmica	383	54,09
Cimento	94	13,28
Chão Batido	10	1,41
Madeira	3	0,42
Piso amaciado	218	30,80
<b>Tipo de quintal</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Grama	23	3,25
Cimento	93	13,13
Terra	592	83,62
<b>Frequência de Limpeza do Domicílio</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1 a 2 x na semana	89	12,57
3 a 5 x na semana	92	13
Diariamente	527	74,43
<b>Presença de animais domésticos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	486	68,64
Não	222	31,36
<b>Contato com animais do Vizinho</b>	<b>N</b>	<b>%</b>

Sim	306	43,23
Não	402	56,77

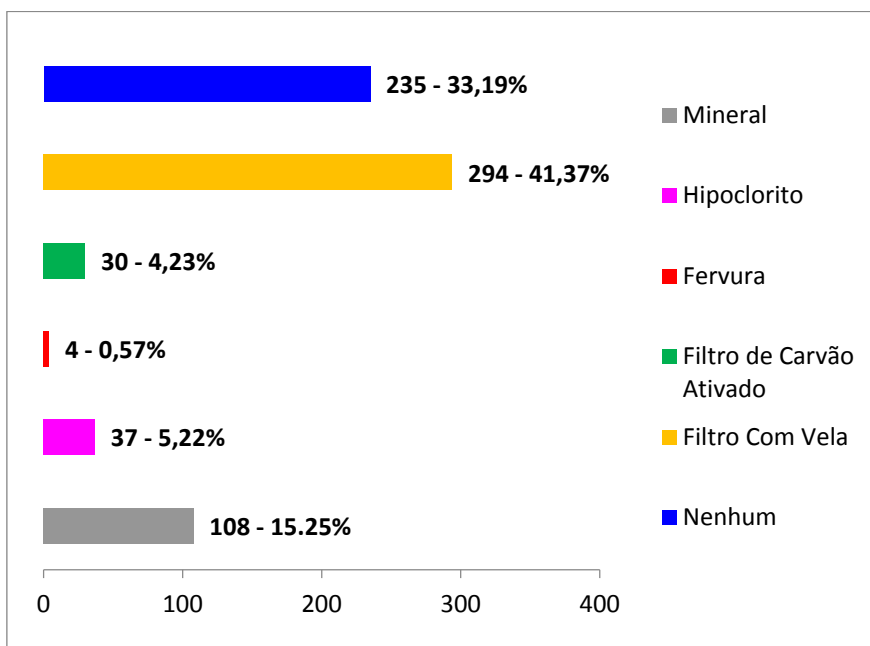
Com relação a água consumida nos domicílios para ingesta hídrica ou preparo dos alimentos conforme evidenciado nas figuras 07 e 08 , 57,07 % dos entrevistados relataram consumir a água das torneiras provenientes do encanamento ligado à rede de abastecimento pública, 25,14% utilizam a água procedente de poços ou cisternas, seguidos de 16,10% que referiram utilizar a água mineral procedente da aquisição particular em distribuidoras ou ainda minas particulares de sua propriedade.

**Figura 08:** Origem da Água consumida nos domicílios.



Quanto ao tratamento da água realizado antes do consumo, 41,37% dos entrevistados relataram fazer uso do filtro com vela, enquanto outros 33,19% referiram não utilizar nenhuma forma de tratamento pré-consumo.

**Figura 09:** Tratamento dado a água antes do consumo.



Na tabela 03 são apresentadas as características referentes ao saneamento básico ofertado a população destes quatro municípios matogrossenses. Com relação ao destino do esgoto doméstico produzido observa-se que uma parcela significativa da população (85,03%) ainda não tem acesso a rede de tratamento de esgoto fazendo uso da fossa séptica como opção. Já quanto a destinação do lixo observa-se que 86,44% dos moradores tem acesso a coleta pública realizada pelas prefeituras, enquanto que 12,29% queimam o lixo produzido em suas residências.

Os entrevistados foram ainda questionados acerca do tratamento realizado com os alimentos antes do consumo, 100% referiram lavar os alimentos antes de prepará-los, sendo que 72,18% relataram fazer a limpeza apenas com água, 15,25% com hipoclorito, 6,78% com vinagre e 5,79% com água e sabão.

**Tabela 03: Saneamento básico dos moradores municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.**

<b>Saneamento Básico</b>		
<b>Rede de Esgoto</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Rede Publica	106	14,97
Fossa	602	85,03
<b>Destinação do Lixo Domestico</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Enterrado	9	1,27
Queimado	87	12,29
Recolhido pela Prefeitura	612	86,44
<b>Lavagem e desinfecção dos alimentos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Agua	511	72,18
Agua e sabão	41	5,79
Hipoclorito	108	15,25
Vinagre	48	6,78

Quanto aos hábitos de higiene dos indivíduos observou que 100% dos entrevistados relataram ter o banho de aspersão com rotina diária sendo que a frequência desse hábito variou de 1 a 3 vezes ao dia.

A tabela 04 demonstra a rotina de lavagem das mãos dos entrevistados em alguns momentos básicos do dia a dia, de modo que 55,51% dos indivíduos disseram lavar sempre as mãos antes de alimentar-se enquanto 44,20% referiram que se lembram às vezes de lavar as mão antes de alimentar-se. Antes do preparo de alimentos 57,63% lavam as mãos sempre e 41,24% às vezes. Após o uso do sanitário 57,48% lavam as mãos sempre enquanto 42,23% lembram de lavar as mão às vezes. Após contato com animais 55,23% lavam as mãos sempre enquanto 43,50% somente às vezes lembram de lavar as mãos imediatamente após contato com animais.

**Tabela 04: Hábitos de lavagem das mãos dos indivíduos participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.**

<b>Lavagem das Mãos</b>		
<b>Antes de Alimentar-se</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Às vezes	313	44,20
Sempre	393	55,51
Nunca	2	0,29
<b>Antes do preparo dos Alimentos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Às vezes	292	41,24
Sempre	408	57,63
Nunca	8	1,13
<b>Após o uso do Sanitário</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Às vezes	299	42,23
Sempre	407	57,48
Nunca	2	0,29
<b>Após contato com animais</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Às vezes	308	43,50
Sempre	391	55,23
Nunca	9	1,27

Os participantes foram ainda indagados acerca de estarem ou não apresentando algum sintoma característico de parasitoses intestinais no momento da entrevista. Conforme evidencia a tabela 04 boa parte dos indivíduos não referiu estar apresentando nenhuma queixa, enquanto que 4,80% relataram estar com diarreia, sendo que 6,95% relataram apresentar episódios crônicos de diarreia, outra parcela significativa representando 17,66% da população referiram apresentar dor abdominal no momento da entrevista, 8,90% queixam-se de náuseas, 9,60% de prurido anal e 12,71 de flatulência.



**Tabela 05: Sintomas referidos pelos indivíduos participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.**

<b>Sintomas</b>		
<b>Diarreia atual</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	34	4,80
Não	674	95,20
<b>Diarreia Crônica</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	45	6,35
Não	663	93,65
<b>Dor Abdominal</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	125	17,66
Não	583	82,34
<b>Náuseas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	63	8,90
Não	645	91,10
<b>Prurido Anal</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	68	9,60
Não	640	90,40
<b>Flatulência</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	90	12,71
Não	618	87,29

#### **Percentual de Positividade para *Blastocystis* spp.**

Das 708 amostras analisadas um total de 127 estavam positivas para o *Blastocystis* spp., o que corresponde a 17,93% do número de indivíduos que participaram deste estudo. As tabelas 06, 07 e 08 demonstram que quanto aos municípios ao serem analisados separadamente que o município de Barão de Melgaço foi o que apresentou o maior percentual de positividade para *Blastocystis* spp. Em sua população, sendo 29% entre a população geral, 29% entre as crianças e 22% entre os adultos. Já Cáceres foi o que apresentou os menores percentuais de positividade sendo 7% na população geral, 8% entre as crianças e 6% entre os adultos.

Quando o percentual de positividade é analisado através da ótica de diferenciação por biomas observa-se que o Cerrado apresentou um percentual maior em relação ao pantanal com 21,10% de amostras positivas na população geral, 26,58% em crianças, mas quanto a população adulta a variação foi pequena sendo 14% no pantanal e 13,33% no cerrado. A análise estatística utilizando IC 95% e  $p (<5\%)$  demonstrou que há diferença estatística entre o percentual de positividade de *Blastocystis* spp. quando comparados ao Bioma, ao sexo e a idade dos indivíduos, porém individualmente não houve significância estatística em relação a positividade e o bioma ( $p= 0,17$ ).

**Tabela 06: Percentual de positividade para *Blastocystis* spp. na população geral de indivíduos participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.**

<b>Percentual de Positividade geral</b>			
<b>Município</b>	<b>Amostras Positivas</b>	<b>%</b>	<b>Total de amostras</b>
Barão de Melgaço	51	25,5	200
Cáceres	14	7	200
Nova Xavantina	42	21	200
Cuiabá	20	18,51	108
<b>Bioma</b>	<b>Amostras Positivas</b>	<b>%</b>	<b>Total de amostras</b>
Cerrado	62	21,10	308
Pantanal	65	15,5	400

**Tabela 07: Percentual de positividade para *Blastocystis* spp. na população de crianças participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.**

<b>Percentual de Positividade em crianças</b>			
<b>Município</b>	<b>Amostras Positivas</b>	<b>%</b>	<b>Total de amostras</b>
Barão de Melgaço	29	29	100
Cáceres	8	8	100
Nova Xavantina	29	29	100
Cuiabá	22,41	13	58
<b>Bioma</b>	<b>Amostras Positivas</b>	<b>%</b>	<b>Total de amostras</b>

Cerrado	26,58	42	158
Pantanal	18,5	37	200

**Tabela 08: Percentual de positividade para *Blastocystis* spp. na população de adultos participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.**

<b>Percentual de Positividade em Adultos</b>			
<b>Município</b>	<b>Amostras Positivas</b>	<b>%</b>	<b>Total de amostras</b>
Barão de Melgaço	22	22	100
Cáceres	6	6	100
Nova Xavantina	13	13	100
Cuiabá	7	14	50
<b>Bioma</b>	<b>Amostras Positivas</b>	<b>%</b>	<b>Total de amostras</b>
Cerrado	20	13,33	150
Pantanal	28	14	200

A tabela 09 mostra a um nível de significância de 0,05, quais variáveis independentes possuem influência significativa do ponto de vista da estatística, em relação a variável dependente demonstrando que a positividade para *Blastocystis* spp. não está relacionada ao sexo dos indivíduos, pois não houve diferença significativa entre indivíduos do sexo masculino e feminino. Ao contrário da faixa etária destes indivíduos, pois a positividade para blastocystis spp foi mais elevada entre as crianças de 5 a 15 anos do que na população de adultos que compuseram este estudo. Os resultados encontrados mostraram que as variáveis sexo e bioma não possuem influência significativa em relação à positividade para blastocystis spp nesta população, pois apresentaram valores acima do nível de significância adotado ( $P > 0,05$ ).

**Tabela 09: Percentual de positividade para *Blastocystis* spp. em relação ao sexo, idade e bioma dos indivíduos participantes da pesquisa nos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Nova Xavantina e Cuiabá – MT, 2014.**

<b>Positividade de Blastocystis</b>				
<b>Sexo</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>	<b>Total</b>	<b>Resultado</b>
Masculino	62 ( 8,75 %)	244 (43,46%)	306	p= 0,15
Feminino	65 (9,18%)	337 ( 47,59%)	402	
<b>Faixa etária</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>	<b>Total</b>	<b>Resultado</b>
Crianças	79 ( 11,15%)	279 ( 39,40%)	358	p= 0,013
Adultos	48 ( 6,77%)	302 ( 42,65%)	350	
<b>Bioma</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>	<b>Total</b>	<b>Resultado</b>
Pantanal	65 ( 9,18%)	336 ( 47,48 %)	401	p=0,17
Cerrado	62 ( 8,75)	245 ( 34,60%)	307	

## 6. DISCUSSÃO

As parasitoses intestinais são diagnosticadas através de técnicas laboratoriais de exames parasitológicos diversos para análise de fezes. Embora diversos autores destaquem outras técnicas laboratoriais como sendo as mais adequadas para a detecção do *Blastocystis* spp., Aguiar et al, 2007 e Malheiros, 2011 utilizaram o método de sedimentação espontânea para a determinação do protozoário. Segundo Aguiar et al (2007) o método de sedimentação espontânea embora não seja o mais sensível para determinadas espécies, tem demonstrado resultados adequados para *Blastocystis* spp., de modo que o presente estudo reflita de forma adequada a positividade para *Blastocystis* spp. na população estudada.

No presente estudo a positividade para *Blastocystis* spp. na população geral analisada foi de 17,93%, semelhante ao estudo realizados em São Paulo, Na Faculdade de Medicina de Marília, no qual 16,7% dos pacientes encontravam-se parasitados pelo protozoário ( MARTINS et al., 2007).

De acordo com Marsy et al. (1990) a ocorrência de *Blastocystis* spp. estão relacionadas as condições climáticas, de modo que as infecções sejam mais comuns durante o tempo quente. Tanto no bioma Cerrado quanto no bioma Pantanal as temperaturas tendem a ser elevadas durante a maior parte do ano, fator esse que corrobora para que mesmo que as coletas tenham ocorrido em períodos diferentes fossem mantido elevadas a positividade para *Blastocystis* spp. com 21,10% no Cerrado e 15,5%.

Quando analisados separadamente por municípios a positividade mostrou ser mais elevada em Barão de Melgaço-MT, embora apresente uma população relativamente pequena município conta com apenas uma unidade básica de saúde para atendimento das populações urbanas e rurais de maneira que o acesso a exames laboratoriais e a ações de educação em saúde sejam mais dificultados, além de no momento da pesquisa ainda não dispor de sistema de esgotamento sanitário ligado à rede pública para tratamento de esgoto doméstico, desta forma tais fatores possam estar contribuindo para o percentual de positividade de 25,5%.

O município de Cáceres embora também não tenha sistema de tratamento de esgoto disponível para a grande maioria dos bairros , possui em

sua rede de saúde um número maior de ESF que atendem a população geral deste modo o acesso a ações preventivas mesmo que ainda não satisfatórios sejam mais facilitados a população, como exemplo das campanhas de geohelmintíases no município que visam ações educativas e distribuição de medicamentos para tratamento da população, fato este que contribuem para a apresentação de uma positividade de 7% em relação ao *Blastocystis* spp.

O município de Nova Xavantina, possui uma rede com cinco ESF no total, porém observou se que quase metade da população participante do estudo (42,5%) não tem o hábito de realizar algum tratamento prévio da água consumida no domicílio, sendo ingerida diretamente como sai da torneira, fato este que pode estar contribuindo para a alta positividade de *Blastocystis* spp. nesta localidade (21%). A transmissão de *Blastocystis* spp. pela água não tratada ou más condições sanitárias foi indicada nos estudos de Kain et al (1987) e Nimri (1993).

O município de Cuiabá, ainda com relação ao tratamento de água pré consumo no domicílio, observou-se que 42,59% da população que participou da pesquisa tem o hábito de filtrar a água antes de sua utilização, fato que minimiza a contaminação através da veiculação hídrica.

Quanto ao sexo dos indivíduos positivos para *Blastocystis* spp. observa-se que 48,81% (62) dos indivíduos são masculinos e 51, 19% (65) femininos, o que representa um percentual de positividade de 8,75 % para indivíduos do sexo masculino e 9, 18% para o sexo feminino. Os dados obtidos neste estudo em relação a positividade para *Blastocystis* spp. e o sexo dos indivíduos estão em consonância com outros descritos na literatura (TORRES et al, 1992; GARCIA, BRUCKNER, CLANCY, 1984) demonstrando que não parece haver diferença significativa entre a positividade e o sexo de modo que indivíduos do sexo masculino e feminino podem ser acometidos por *Blastocystis* spp. na mesma proporção.

Com relação a idade dos indivíduos, observou-se diferença significativa entre a população de adultos e crianças neste estudo, no qual o primeiro grupo apresentou um percentual de 6,77% enquanto o segundo apresentou 11,15% de positividade para *Blastocystis* spp ( $p= 0,01$ ), assim as crianças apresentaram maior positividade para *Blastocystis* spp. As crianças em especial as de menor idade não apresentam hábitos de higiene devidamente

formados, fator este que favorece a contaminação fecal-oral dos indivíduos tanto para o *Blastocystis* spp. quanto para uma infinidade de outros enteroparasitas que acometem seres humanos. Em estudo, realizado por Neto et al, 2004, em escolares na cidade de São Paulo encontrou-se a surpreendente frequência de 38,3%, o que enfatiza a transmissão fecal-oral do parasita (SILVA, 2006).

De um modo geral conforme os achados em outros estudos não há diferença significativa entre a infecção por *Blastocystis* spp. e o sexo dos mas há variação significativa em relação a idade dos indivíduos.

## 7. CONCLUSÃO

Após a análise os resultados obtidos nos permitiram observar que a positividade para *Blastocystis* spp. não apresenta distinção com relação ao bioma em que os municípios estão localizados, também não foi possível evidenciar diferença entre o sexo dos indivíduos, portanto, este parasita acomete indistintamente homens e mulheres. Porém ficou demonstrado que a positividade para *Blastocystis* spp. tem relação com a idade do indivíduo sendo que neste estudo as crianças são mais propensas a infecção por *Blastocystis* spp.

Este trabalho nos possibilitou um maior conhecimento acerca da realidade mato-grossense no quanto a infecção por *Blastocystis* spp., pois, este parasita apesar dos estudos já realizados em outras localidades ainda mantém vários aspectos relativos a sua epidemiologia controversos e em nosso estado a quantidade de estudos permanece insuficiente.

Em todo caso estudos mais específicos acerca deste protozoário tornam-se necessários, afim de se promover o conhecimento científico e auxiliar no preenchimento das lacunas ainda existentes bem como a inclusão da pesquisa para *Blastocystis* spp na rotina diagnóstica dos exames laboratoriais.



## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, J. I. A.; GONÇALVES, A. Q.; SODRÉ, F. C.; PEREIRA, S. R.; BÓIA, M.N.; LEMOS, E. R. S. & DAHER, R. R.– Intestinal protozoa and helminths among Terena Indians in the State of Mato Grosso do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.**, 40 (6): 631-634, 2007.

ALARCÓN, Ruth Semira Rodriguez et al. OBSERVAÇÕES sobre *Blastocystis hominis* e *Cyclospora cayentanensis* nos Exames parasitológicos efetuados rotineiramente. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.**, Uberaba, V. 40, n. 2, abril de 2007. Disponível a partir do <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822007000200024&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822007000200024&lng=en&nrm=iso)>. acesso em 02 novembro de 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822007000200024>.

AMATO Neto V, ALARCÓN RSR, GAKIYA E, BEZERRA RC, FERREIRA CS, BRAZ LMA. Blastocistose: controvérsias e indefinições. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 36:515-517, 2003.

AMATO Neto V, ALARCON RSR, GAKIYA EG, FERREIRA CS, BEZERRA RC, SANTOS AG. Elevada porcentagem de blastocistose em escolares de São Paulo, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.**, 37: 354-356, 2004.

ANDIRAN, N., Z. C. ACIKGOZ, S. TURKAY, AND F. ANDIRAN. 2006. *Blastocystis hominis*—an emerging and imitating cause of acute abdomen in children. **J. Pediatr. Surg.** 41:1489–1491.

BABB, R. R., AND S. WAGENER. 1989. *Blastocystis hominis*— a potential intestinal pathogen. **West. J. Med.** 151:518–519.

BOREHAM, P. F. L., and D. J. STENZEL. 1993. *Blastocystis* in humans and animals: morphology, biology, and epizootiology. **Adv. Parasitol.** 32:1–70.

CARBAJAL, J. A., L. DEL CASTILLO, M. D. LANUZA, J. VILLAR, AND R. BORRA´S. 1997. Karyotypic diversity among *Blastocystis hominis* isolates. **Int. J. Parasitol.** 27:941–945.

CASSANO, N., B. M. SCOPPIO, M. C. LOVIGLIO, AND G. A. VENA. 2005. Remission of delayed pressure urticaria after eradication of *Blastocystis hominis*. **Acta Derm. Venereol.** 85:357–358.

CHENG HS, HAUNG ZF, LAN WH, KUO TC, SHIN JW. Epidemiology of *Blastocystis hominis* and other intestinal parasites in a vietnamese female immigrant population in southern Taiwan. Kaohsiung **JMedSci** 22:166–70, 2006.

CIMERMAN, S.; LADEIRA, M. C. T.; IULIANO, W. A.. – Blastocistose: nitazoxanida como nova opção. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.**, 36 (3): 415-417, 2003.

DEVERA R. *Blastocystis hominis* parasita intestinal pouco estudado no Brasil. **Jornal Brasileiro de Medicina** 76: 85-89, 1999.

DOYLE, P. W., M. M. HELGASON, R. G. MATHIAS, and E. M. Proctor. 1990. Epidemiology.

EYMAEL, Dayane; SCHUH, Graziela Maria; TAVARES, Rejane Giacomelli. Padronização do diagnóstico de *Blastocystis hominis* por diferentes técnicas de coloração. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.**, Uberaba , v. 43, n. 3, p. 309-312, June 2010 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822010000300019&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822010000300019&lng=en&nrm=iso)>. access on 13 Oct. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822010000300019>.

GARCIA, L. S., D. A. BRUCKNER, and M. N. CLANCY. 1984. Clinical relevance of *Blastocystis hominis*. *Lancet* i:1233–1234. (Letter.)

GIL FF, BARROS MJ, MACEDO NA, JÚNIOR CG, REDOAN R, BUSATTI H, GOMES MA, SANTOS JF. Prevalence of intestinal parasitism and associated symptomatology among hemodialysis patients. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo**. pag:69-74. 2013.

GUIMARÃES, S., and M. I. L. SOGAYAR. 1993. *Blastocystis hominis*: occurrence in children and staff members of municipal day-care centres from Botucatu, São Paulo State, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. Rio J. 88:427–429.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE: Disponível em: [emas.php?lang=&codmun=220342&idtema=118&search=piaui|domingos-mourao|Índice-de-desenvolvimento-humano-municipal-idhm-](http://emas.php?lang=&codmun=220342&idtema=118&search=piaui|domingos-mourao|Índice-de-desenvolvimento-humano-municipal-idhm-). Acesso em: 20 de out de 2014.

JELINEK, T., G. PEYERL, T. LO"SCHER, F. VON SONNENBURG, H. D. NOTHDURFT. 1997. The role of *Blastocystis hominis* as a possible intestinal pathogen in travellers. **J. Infect.** 35:63–66.

KAIN, K. C., M. A. NOBLE, H. J. FREEMAN, and R. L. BARTELUK. 1987. Epidemiology and clinical features associated with *Blastocystis hominis* infection. *Diagn. Microbiol. Infect. Dis.* 8:235–244.

KAYA, S., E. S. CETIN, B. C. ARIDOGAN, S. ARIKAN, and M. DEMIRCI. 2007. Pathogenicity of *Blastocystis hominis*, a clinical reevaluation. *Turkiy e Parazitol. Derg.* 31:184–187.

MALHEIROS, A. F. **Ocorrência de patógenos intestinais e fatores de risco associados à infecção entre os índios Tapirapé habitantes da Amazônia mato-grossense, Brasil**. 2011. 166 f. Tese. Doutorado em Parasitologia. São Paulo: Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, 2012.

MALHEIROS. A.F., STENVOLD, C.R., CLARK, C.G., BRAGA, G.B. and SHAW, J.J. Short Report: Molecular Characterization of *Blastocystis* spp. obtained from

Members of the Indigenous Tapirapé Ethnic Group from the Brazilian Amazon Region, Brazil. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*,85(6), 2011, pp. 1050–1053.

Martins LPA, Serapião AATB, Valenciano RF, Pires JEC, Castanho REP. Frequência de *Blastocystis hominis* e outras enteroparasitoses em amostras fecais analisadas no laboratório de patologia da Faculdade de Medicina de Marília - SP. **Revista de Patologia Tropical** 2007; 36:47-53.

MARTINS, L.P. A, SERAPIÃO, A. A. T.B.VALENCIANO, R. F. PIRES, J. E. e CASTANHO, R. E. P. Frequência de *Blastocystis hominis* e outras enteroparasitoses em amostras fecais analisadas no laboratório de Parasitologia da Faculdade de Medicina de Marília-SP. **Revista de Parasitologia Tropical**. Vol. 36 (1): 47-53. jan.-abr. 2007.

MASRY, N. A., S. BASSILY, Z. FARID, and A. G. AZIZ. 1990. Potential clinical significance of *Blastocystis hominis* in Egypt. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 84:695.

MINÉ, J. C. & ROSA, J. A. DA. – Frequency of *Blastocystis hominis* and other intestinal parasites in stool samples examined at the Parasitology Laboratory of the School of Pharmaceutical Sciences at the São Paulo State University, Araraquara. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, 41 (6): 565-569, 2008.

MOGHADDAM, D. D., E. GHADIRIAN, and M. AZAMI. 2005. *Blastocystis hominis* and the evaluation of efficacy of metronidazole and trimethoprim/sulfamethoxazole. *Parasitol. Res.* 96:273–275.

NASCIMENTO SA, MOITINHO MLR. *Blastocystis hominis* and other intestinal parasites in a community of Pitanga City, Paraná State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo** 47: 213-217, 2005.

NETO VA, ALARCÓN RSR, GAKIYA E, BEZERRA RC, FERREIRA CS, BRAZ LMA. Blastocistose: controvérsias e indefinições. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 36: 515-517, 2003.

NICÉSIO, RAPHAEL GONÇALVES, *Biomedicina Brasil*, 2010. Disponível em: <http://www.biomedicinabrasil.com/2010/11/exames-coprologicos.html> . Acesso em 20/11/2014.

NIMRI, L. F. 1993. Evidence of an epidemic of *Blastocystis hominis* infections in preschool children in northern Jordan. **J. Clin. Microbiol.** 31:2706–2708.

NOËL C, DUFRÈRE F, GERBOD D, EDGCOMB V, VISCOGLIOSI PD, HO LC, SINGH M, WINTJENS R, SOGIN ML, CAPRON M, PIERCE R, ZENNER L, VISCOGLIOSI E. Molecular phylogenies of *Blastocystis* isolates from different hosts: implications for genetic diversity, identification of species, and zoonosis. **J Clin Microbiol** 43: 348-355, 2005.

PASQUI, A. L., E. SAVINI, M. SALETTI, C. GUZZO, L. PUCCHETTI, and A. AUTERI. 2004. Chronic urticaria and *Blastocystis hominis* infection: a case report. *Eur. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.*, 8:117–120.

RHODIA. **Levantamento Multicêntrico de Parasitoses intestinais no Brasil**, São Paulo; 1988.

SALINAS, J.L. & VILDOZOLA GONZALES, H. - Infection by *Blastocystis*: a review. **Rev. Gastroent.** Peru, 27: 264-274, 2007.

SILBERMAN JD, CLARK CG, SOGIN ML (1996) *Dientamoeba fragilis* shares a recent common evolutionary history with the trichomonads. **Mol Biochem Parasitol** 76:311–314

Silberman JD, Sogin ML, Leipe DD, Clark CG. **Human parasite finds taxonomic home.** *Nature* 1996; 380:398.

SILVA AA. Incidência de *Blastocystis hominis* na População da Cidade do Rio de Janeiro, **RJ.NewsLab** 76: 86-96 2006.

STENSVOLD CR., NIELSEN H.V., MOLBAK K., SMITH H.V., 2008. **Pursuing the clinical significance of *Blastocystis spp.*** –diagnostic limitation

STENZEL, D. J., P. F. BOREHAM. 1996. *Blastocystis hominis* revisited. **Clin. Microbiol.Rev.** 9:563–584.

TAKIZAWA MGMH, FALAVIGNA DLM, GOMES ML. Enteroparasitosis and their ethnographic relationship to food handlers in a tourist and economic center in Paraná, Southern Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo** 51: 31-35, 2009.

TAN, K. S. 2004. *Blastocystis* in humans and animals: new insights using modern methodologies. **Vet. Parasitol.** 126:121–144.

TAN, K. S. W. New Insights on Classification, Identification, and Clinical Relevance of *Blastocystis* spp. **CLINICAL MICROBIOLOGY REVIEWS**, Oct. 2008, p. 639–665

TEIXEIRA ATLS, GARLIPP CR, BOTTINI PV, SOUZA R. *Blastocystis hominis*: prevalência e patogenicidade. **Revista Brasileira de Patologia Clinica.** 1989;25(1):7-9.

THOMPSON, R. C.; SMITH , A. Zoonotic enteric protozoa . **Vet Parasitol.** , vol 182, p. 70-78 , 2011.

TORRES, P., J. C. MIRANDA, L. FLORES, J. RIQUELME, R. FRANJOLA, J. PEREZ, S.AUAD, C. HERMOSILLA, and S. RIQUELME. 1992. Blastocystosis and other intestinal protozoan infections in human riverside communities from Valdivia River Basin, Chile. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo** 34:557–564.

VELÁSQUEZ,V; CALDERA,R;WONG, W.;CERMEÑO, G;FUENTES,M; BLANCO,Y; APONTE, M. e DEVERA, R. Elevada prevalência de blastocistose em pacientes do Centro deSaúde de Soledad, Estado Anzoátegui, Venezuela.

**Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 38(4):356-357, julho, 2005

ZIERDT CH. *Blastocystishominis* - Past and Future.  
ClinicalMicrobiologyReviews 4: 61-79, 1991.

## ANEXOS

INSTITUTO DE CIÊNCIAS  
BIOMÉDICAS DA  
UNIVERSIDADE DE SÃO



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Biodiversidade das parasitoses intestinais provenientes de amostras fecais humanas e de cães dos seis biomas brasileiros: caracterização parasitológica e molecular

**Pesquisador:** Antonio Francisco Malheiros

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 10214713.8.1001.5467

**Instituição Proponente:** Universidade de São Paulo ((INSTITUTO DE CIENCIAS BIOMEDICAS))

**Patrocinador Principal:** Secretaria de Vigilância em Saúde  
Fundação de Amparo a Pesquisa de São Paulo ((FAPESP))  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico ((CNPq))

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 310.501

**Data da Relatoria:** 12/06/2013

#### Apresentação do Projeto:

Biodiversidade das parasitoses intestinais provenientes de amostras fecais humanas e de cães de seis biomas brasileiros: caracterização parasitológica e molecular

#### Objetivo da Pesquisa:

O objetivo da pesquisa é claro: obtenção de dados sobre geohelmintoses e protozooses intestinais em humanos e cães

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há praticamente nenhum risco na coleta das amostras, uma vez que serão utilizadas fezes postas

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está claramente redigido, com sumário e descrição e caracterização da amostra, bem como outros aspectos importantes para o andamento da pesquisa proposta

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE está adequado, bem como outros documentos anexos.

**Endereço:** Av. Profº Lineu Prestes, 2415

**Bairro:**

**CEP:** 05.508-000

**UF:** SP

**Município:**

**Telefone:** (113)091--7733

**Fax:** (113)091--8405

**E-mail:** pzanotto@usp.br; cep@icb.usp.br



Continuação do Parecer: 310.501

**Recomendações:**

Aprovar

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências ou lista de inadequações.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Cabe aos pesquisadores executantes elaborar e apresentar a este comitê relatórios anuais (parciais ou final de acordo com a resolução 196/96 conselho Nacional da Saúde, item IX.2 letra c. Em não havendo um biorrepositório e se houver retenção de material deverá ser solicitado o devido cadastro conforme modelo constante site do ICB. Ao pesquisador cabe também finalizar o processo junto à Plataforma Brasil quando do encerramento deste

20 de Junho de 2013

---

**Assinador por:**  
**Paolo Marinho de Andrade Zanotto**  
**(Coordenador)**

## APÊNDICE



**ESTADO DE MATO GROSSO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**PROJETO DE PESQUISA:** GEOHELMINTÍASES NO BRASIL.

**PLANO DE PESQUISA:** Estudo de Prevalência de *Blastocystis* spp. em amostras fecais de moradores dos três biomas mato-grossenses.

Data de aplicação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### 1. Identificação:

Nome: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_      Idade: \_\_\_\_\_      Gênero: M ( ) F ( )

Cor/ etnia: Pardo ( ) Branco ( ) Negro ( ) Asiático ( ) Indígena ( )

Cidade: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

Renda Familiar:

( ) Até 1 salário mínimo ( ) 2 a 4 salários mínimos ( ) 5 a 7 salários mínimos

( ) 8 a 10 salários mínimos ( ) Mais de 10 salários mínimos

### 2. Condições de saúde:

2.1 Possui algum problema de saúde crônico?

( ) Não ( ) Sim: Qual? \_\_\_\_\_

2.2 É cadastrado em alguma Unidade de Saúde?

( ) Não ( ) Sim

2.3 Quando foi ao médico a última vez?

1 mês  3 meses  6 meses  1 ano  mais de 1ano  mais de 5 anos

2.4 Quando fez o exame parasitológico pela última vez?

1 mês  3 meses  6 meses  1 ano  mais de 1ano  mais de 5 anos

2.5 Quando tomou remédio de verme pela última vez?

1 mês  3 meses  6 meses  1 ano  mais de 1ano  mais de 5 anos

2.6 Esta com quadro diarréico Atual?

Sim  Não

2.6.1 diarréias crônicas?

Sim  Não

2.7 dores abdominais?

Sim  Não

2.8 cólicas?

Sim  Não

2.9 náuseas?

Sim  Não

2.10 prurido anal?

Sim  Não

2.11 flatulências (gazes)?

Sim  Não

### **3- Tipo de moradia**

3.a)  urbana  semi-urbana  rural  semi- rural

3.b)  casa  apartamento  chácara/sítio  Fazenda

3 c)  Alvenaria  Madeira  Adobe  Outros: Qual: \_\_\_\_\_

### **4- Tipo de piso da casa:**

cerâmica  madeira  pedra

### **5-Tipo de quintal (Terreiro, pátio):**

cimento  grama  terra

### **6. Limpeza da casa:**

2 x na semana  3 a 5 x na semana  Diariamente

### **7- Presença de animais no domicílio:**

não  Sim  contato com animais de vizinho

Qual(is)/Quantidade: \_\_\_\_\_

### **8- Saneamento Básico:**

8.1. Água consumida no Domicílio:

a) Origem da água

cisterna/poço  Empresa de tratamento de água (água encana)  Mineral   
córrego/lago/rio

b) Tratamento realizado antes do consumo:

nenhum  filtro c/ vela  cloro(hipoclorito de sódio 2%)  filtro de carvão ativado  
 pedra  fervura  outros \_\_\_\_\_

8.2 Sistema de esgoto:

Empresa de esgotamento sanitário  fossa  privada  
 lançado a céu aberto  lançado em rio, córrego, etc.  
 outros \_\_\_\_\_

8.3 Lixo:

recolhido pela prefeitura  enterrado  
 queimado  lançado em terreno baldio  
 outros \_\_\_\_\_

9- Hábitos alimentares:

a) Tratamento dado às frutas e verduras antes do consumo:

não lava

lava:

- c/ água
- c/ água e sabão
- c/ água sanitária
- c/ vinagre

Outros: \_\_\_\_\_

b) Tipo de leite consumido:

nenhum  pasteurizado  in natura

c) Tratamento dado ao leite antes do consumo:

nenhum  pasteurizado  refrigeração/congelamento

d) Tipo de carne consumida:

nenhum  bovina  suína  aves

outra: \_\_\_\_\_

e) Tratamento da carne:

cozida  frita  grelhada

assada  congelada  resfriada

outro: \_\_\_\_\_

10- Origem dos alimentos consumidos (não industrializados):

a) Frutas e verduras:

feira  supermercado  verdurão  produção própria (horta)

outra: \_\_\_\_\_

b) Leite:

supermercado/padaria  "leiteiro"  Fonte própria \_\_\_\_\_

c) Carne:

feira  supermercado  açougue  criação própria

outra: \_\_\_\_\_

11- Hábitos de higiene:

11.1 Banho:

a) Banho diário?

Sim  Não

b) Frequência de banho:

1x ao dia  2x ao dia  3x ao dia ou mais

11.2 Lavagem das mãos:

a) Antes de alimentar-se:

sempre  às vezes  nunca

b) Antes do preparo dos alimentos:

sempre  às vezes  nunca

c) Após o uso do banheiro:

sempre  às vezes  nunca

d) Após o contato com animais:

sempre  às vezes  nunca

e) Após troca de fraldas e/ou contato com doentes:

sempre  às vezes  nunca  não faz troca