



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
CURSO DE FARMÁCIA**

Thais Ventilari Côrtes Soares

**Análise de parasitas intestinais em amostras fecais infantis e comparação
entre métodos parasitológicos**

CEILÂNDIA, DF

2016

Thais Ventilari Côrtes Soares

**Análise de parasitas intestinais em amostras fecais infantis e comparação
entre métodos parasitológicos**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do grau de Farmacêutico
Generalista na Universidade de Brasília,
Faculdade de Ceilândia.

Orientadora: Profa. Dra. Thaís Alves da Costa Lamounier

CEILÂNDIA, DF
2016

Soares, Thais V.C.

Análise de parasitas intestinais em amostras fecais infantis e comparação entre métodos parasitológicos. Brasília, 2016/ Thais Ventilari Côrtes Soares. Brasília, UnB, 2016, 35p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade de Brasília / Faculdade de Ceilândia, Brasília, 2016. Orientação: Thaís Alves da Costa Lamounier

1. Parasitas Intestinais. 2. Crianças. 3. Métodos parasitológicos.

Thais Ventilari Côrtes Soares

**Análise de parasitas intestinais em amostras fecais infantis e comparação
entre métodos parasitológicos**

Banca Examinadora

Orientador: Profa. Dra. Thaís Alves da Costa Lamounier
(FCE/ Universidade de Brasília)

Prof. Dr. Eduardo Antonio Ferreira
(FCE/ Universidade de Brasília)

Prof. Dr. Rodrigo Haddad
(FCE/ Universidade de Brasília)

CEILÂNDIA, DF

2016

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, antes de tudo, por sempre me amparar e me dar forças para lutar pelos meus sonhos.

Agradeço a minha família e a Ana Paula Milhomem por sempre estarem ao meu lado durante essa trajetória, me amparando e impulsionando em cada conquista.

Aos meus amigos de graduação, que levarei para vida, que tornaram esses cinco anos incríveis, recheados de alegrias e companheirismo.

A minha orientadora, Profa. Dra. Thais Lamounier, por ter aceitado o meu convite para a realização deste trabalho.

Agradeço imensamente a creche Cantinho de Você que me recebeu de braços abertos e foi muito paciente durante a execução do estudo.

Agradeço a Profa. Dra. Izabel por ter me ajudado na elaboração do trabalho.

A equipe de parasitologia do Hospital Universitário de Brasília por terem compartilhado seu enorme conhecimento comigo.

RESUMO

No Brasil, doenças causadas por enteroparasitas ainda são comuns e possuem caráter endêmico em algumas regiões. Crianças na idade escolar estão mais vulneráveis à infecção por enteroparasitas. Os principais enteroparasitas infectantes em crianças são: *Giardia lamblia*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Strongyloides stercoralis*, *Ancylostomatidae*, *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba histolytica/dipar* e *Enterobius vermiculares*. Duas metodologias muito utilizadas nos laboratórios para estudo parasitológico de fezes antes do advento do Coprotest® eram: a Técnica de Hoffman, Pons e Janer (HPJ) que se baseia na sedimentação espontânea de ovos e cistos por ação da gravidade e a Técnica de Willis, fundamentada pela flutuação de cistos de protozoários e ovos leves em uma solução de densidade aumentada. O objetivo deste trabalho foi analisar as fezes de crianças do Centro Comunitário de Assistência a Candangolândia – Creche Cantinho de Você e comparar as duas metodologias de análise coproparasitológica (HPJ e Willis). A coleta foi realizada em amostras múltiplas de 30 crianças em dias alternados em uma creche pública do Distrito Federal. Todas as amostras foram processadas pela técnica de Willis e HPJ. Das amostras de 30 crianças analisadas no estudo, 8 apresentaram positividade para cistos de *Giardia lamblia* e 2 para cistos de *Entamoeba coli* sendo que a técnica de HPJ positivou para todas as 10 amostras e a técnica de Willis apenas para 8 amostras positivas, excluindo as amostras com cistos de *Entamoeba coli*. Não houve correlação entre os positivos e as variáveis como: endereço, tipo de moradia, saneamento básico, sexo e índice de massa corporal. Estudos como esse são importantes para avaliar o nível de saúde de crianças durante a faixa etária escolar, já que parasitoses em crianças de 0 a 5 anos podem afetar o desenvolvimento infantil. Além disso, demonstra a importância de se utilizar mais de uma metodologia na análise coproparasitológica já que diferenças morfológicas entre os parasitas, como cistos e ovos, e diferenças de densidade podem afetar diretamente o resultado do exame parasitológico de fezes (EPF).

Palavras-chave: Parasitas Intestinais, crianças, métodos parasitológicos, HPJ, Willis.

ABSTRACT

In Brazil, diseases caused by intestinal parasites are still common and are endemic to some regions. School age children are more vulnerable to get infected by intestinal parasites. The main intestinal parasites infections in children are: *Giardia lamblia*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Strongyloides stercoralis*, *Ancylostomatidae*, *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba histolytica / dispar* and *Enterobius vermicularis*. Two methodologies widely used in laboratories to study parasitological stool before the advent of Coprotest® were: The Hoffman, Pons and Janer technique (HPJ) which is based on spontaneous sedimentation of eggs and cysts by gravity and the Willis technique, founded by the fluctuation of protozoan cysts and light eggs. The objective of this study is to analyze the feces of children of a private nursery from the Federal District of Brazil, and compare the two methodologies (HPJ and Willis). The collection was performed in multiple samples of 30 children and every other day in a public nursery of the Federal District. All the samples were processed by the technique of Willis and HPJ. Sample from 30 children analyzed in the study, 8 were positive for *Giardia lamblia* and 2 for *Entamoeba coli* (cysts) by HPJ were positive for all 10 samples and Willis technique was positive in only 8 samples, excluding samples with *Entamoeba coli* cysts. There was no correlation between the positive and the variables such as address, type of housing, sanitation, gender and body mass index. Studies like this are important to assess the health status of children during school age, as parasitosis in children from 0 to 5 years may affect their development. Moreover, it shows the importance of using more than one method in the analysis as morphological differences between the parasites, as cysts and eggs and density differences can affect directly results of parasitological examination (EPF).

Keywords: Intestinal Parasites, children, parasitological methods.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Cisto de *Giardia lamblia* identificado por microscopia óptica 40x por meio da técnica de HPJ, evidenciando restos fecais e B: Cistos de *Giardia lamblia* identificado por microscopia óptica 40x por meio da técnica de Willis..... 30

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Resultados por metodología	29
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Sexo, Dados Sociodemográficos e Índice de Massa Corporal	25
Tabela 2 – Frequência de parasitos de acordo com o sexo	26
Tabela 3 – Média de Idade em anos para os EPF	27
Tabela 4 – Média de Idade em meses para os EPF	27
Tabela 5 – Resultado do EPF pelas técnicas de Hoffman, Pons e Janer e técnica de Willis.	31
Tabela 6 – Resultado do EPF comparado com o tipo de moradia e saneamento básico	32
Tabela 7 – Resultado do EPF correlacionado ao Índice de Massa Corporal	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

E. coli – *Entamoeba coli*

EPF – Estudo parasitológico de fezes

G. lamblia - *Giardia lamblia*

HPJ – Hoffman, Pons e Janer

IMC – Índice de massa corporal

NaCl – Cloreto de Sódio

OMS – Organização Mundial da Saúde

mL – Mililitro

% - Porcentagem

SUMÁRIO

1. Introdução	14
1.1 Parasitoses e Enteroparasitoses.....	14
1.2 Enteroparasitas no mundo	14
1.3 Enteroparasitoses no Brasil	15
1.4 Enteroparasitas no Distrito Federal	15
1.5 Principais Enteroparasitas	16
1.5.1 Strongyloides stercoralis.....	16
1.5.2 Giardia lamblia	16
1.5.3 Enterobius vermiculares	17
1.5.4 Ascaris lumbricoides	17
1.5.5 Trichuris trichiura	18
1.5.6 Necator americanus	18
1.5.7 Entamoeba histolytica	19
1.6 Fatores de risco relacionados as enteroparasitoses	19
1.7 Acometimentos em crianças	19
1.8 Metodologias para análise coproparasitológica no Sistema Único de Saúde ..	19
2. Justificativa	21
3. Objetivos	22
3.1 Objetivo geral	22
3.2 Objetivos específicos	22
4. Metodologia	23
4.1 Caracterização do estudo	23
4.2 Local do estudo	23
4.3 Amostras	23
4.4 Análise de dados	24

5. Resultados e Discussão	25
6. Conclusão	34
7. Referências Bibliográficas	35
Anexo 1 – Documento de aprovação do comitê de ética	43
Anexo 2 – Questionário para os pais/ responsáveis	47
Anexo 3 – Identificação e Questionário dos alunos	48
Anexo 4 – Informativo aos pais	49

1. Introdução

1.1 Parasitoses e Enteroparasitoses

Na natureza observam-se diversas associações entre seres vivos, entre estas, as que não afetam nenhum dos relacionados, como a relação de paridade de benefícios (simbiose) e associações em que um dos seres é afetado, como por exemplo, o predatismo e o canibalismo. Da evolução destas associações é possível citar o parasitismo, onde há uma relação unilateral de benefícios, em que o hospedeiro alberga o parasito proporcionando proteção e obtenção de alimento para o mesmo (NEVES, 2011).

Os parasitas podem ser classificados como ectoparasitas, os quais vivem externamente ao hospedeiro, mas, em contato com ele, e os endoparasitas que vivem no interior do hospedeiro (NEVES, 2011). Os parasitas entéricos que estão na classe dos endoparasitas, podem ser divididos em dois grandes grupos: Protozoários e Helmintos (HARHAY et al., 2014).

As enteroparasitoses estão disseminadas por praticamente todo o mundo podendo causar diversos danos ao hospedeiro, como: diarreia, má absorção de nutrientes, anemia, obstrução intestinal e desnutrição. As manifestações clínicas estão diretamente relacionadas com o nível do parasitismo no hospedeiro (WALCHER et al., 2013).

1.2 Enteroparasitoses no mundo

As doenças parasitárias estão difundidas por todo o mundo e são classificadas como doenças tropicais negligenciadas. Estima-se que 3,5 bilhões de pessoas são afetadas por enteroparasitoses e 450 milhões possuem patologias associadas (WHO, 1997). A Organização Mundial de Saúde (OMS, 1997) estima que existe em todo o mundo, cerca de um bilhão de indivíduos infectados por *Ascaris lumbricoides*, sendo que 800 e 900 milhões de pessoas são parasitadas por *Trichuris trichiura* e ancilostomídeos; 400 milhões infectados por *Entamoeba histolytica* e 200 milhões por *Giardia lamblia* (HAFTU et al., 2014).

As enteroparasitoses são ainda uma importante causa de mortalidade e morbidade no mundo, principalmente em locais como Ásia, África e América Latina, onde há diversos países em desenvolvimento (JIMENEZ, 2013). Nestes países essas enfermidades funcionam como um marcador de desenvolvimento socioeconômico, já que estão fortemente associadas a más condições sanitárias (KHEIRANDISH et al., 2014).

1.3 Enteroparasitoses no Brasil

As parasitoses intestinais acometem diversas regiões do Brasil, seja na zona rural ou grandes centros urbanos (CARVALHO et al., 2011). Essa comorbidade frequentemente vem associada ao baixo nível socioeconômico da população que não possui acesso a boas condições sanitárias (JUNIOR et al., 2013).

Apesar da melhora na qualidade de vida da população nas últimas décadas, as enteroparasitoses ainda possuem caráter endêmico em diversos locais do Brasil e por isso, constituem um importante problema de saúde pública (BELO et al., 2012).

No Brasil, existe grande dificuldade de organizar inquéritos epidemiológicos que abranjam todas as singularidades de cada região, porém, estima-se que há uma prevalência de 25% de casos de enteroparasitoses em várias regiões brasileiras, seja por helminto ou protozoário (FERRAZ et al., 2014; DAMAZIO et al., 2013). Os estudos sobre a prevalência dessas comorbidades são bastante limitados e por vezes refletem poucas localidades, sem abranger a situação do país em sua totalidade (FONSECA et al., 2010).

1.4 Enteroparasitoses no Distrito Federal

No Distrito Federal, apesar dos poucos inquéritos coproparasitológicos, sabe-se que os problemas com enteroparasitas são mais agravados em locais onde as condições socioeconômicas são menores. As comorbidades estão diretamente relacionadas com a falta de conhecimento sobre as profilaxias bem como com o saneamento básico (PILATI et al., 2013).

As condições do solo e água são um fator importante avaliado nos inquéritos e estão associados com os níveis de parasitismo. Foi demonstrado que 50% das crianças avaliadas na Ceilândia, maior região administrativa do Distrito Federal, apresentam laudo positivo para algum tipo de parasita (PILATI et al., 2013).

Dentre os principais enteroparasitas encontrados em análises coproparasitológicas de crianças oriundas de uma escola pública da Ceilândia (Escola Classe 55) encontra-se: *G. lamblia*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Strongyloides stercoralis*, *Ancylostomatidae*, *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba histolytica/dipar* e *Enterobius vermiculares* (TUBINO, 2013).

1.5 Principais Enteroparasitoses

1.5.1 *Strongyloides stercoralis*

Strongyloides stercoralis é um parasita intestinal que afeta cerca de 30 a 100 milhões de pessoas por todo o mundo, causando a Estrongiloidíase. Esta doença é endêmica principalmente em zonas climáticas tropicais e subtropicais (MEIJA et al., 2012). Trata-se de um helminto transmitido pelo solo o qual infecta o homem normalmente penetrando pela sola dos pés (ALBARQUI et al., 2016).

A estrongiloidíase é uma patologia negligenciada onde as pessoas estão expostas ao solo contaminado por material fecal (HAYS et al., 2015, MEIJA et al., 2012). O parasita é o único nematódeo intestinal com capacidade de autoinfecção que pode levar a infecções sistêmicas de alta densidade (KHIEU et al., 2013).

Grande parte das infecções são assintomáticas, porém, em algumas pessoas podem causar sintomas gastrointestinais e afecções cutâneas (dermatite) (HAYS, et al., 2015). A mortalidade associada ao *Strongyloides stercoralis* deve-se a pacientes imunocomprometidos ou em tratamento com corticoides que podem progredir a hiperinfecção ou Estrongiloidíase disseminada (SCHAR et al., 2013).

1.5.2 *Giardia lamblia*

A *Giardia lamblia* é um dos principais parasitas entéricos envolvidos com a diarreia em humanos e causadora da giardíase. Esta foi atualmente incluída pela OMS ao grupo de patologias negligenciadas (YARDEN et al., 2013).

A infecção pelo parasita se dá pela ingestão de cistos pela água, alimento ou mãos contaminadas (YARDEN et al., 2013). A patologia possui um bom prognóstico, apresentando maior gravidade em indivíduos com desnutrição, imunossupressão ou fibrose cística (SANTANA et al., 2014). Alguns dos sintomas clínicos da giardíase são: diarreia e má absorção, porém, grande parte dos acometidos não apresentam sintomatologia (MUHSEN et al., 2012; AHMED et al., 2014).

1.5.3. *Enterobius vermiculares*

O *Enterobius vermiculares* é um helminto nematódeo que provoca também uma das doenças parasitárias mais prevalentes em crianças, a enterobíase. Estima-se que aproximadamente 4 a 28% das crianças estejam infectadas em todo o mundo, em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Esta doença possui caráter endêmico em locais com superlotação (ZHOU et al., 2015).

A contaminação se dá pela via oro-fecal, pela ingestão de ovos através das mãos ou objetos contaminados. A doença comumente é assintomática, no entanto, a alta carga parasitária pode levar a deficiências no desenvolvimento físico, cognitivo e intelectual (CHAI et al., 2015). Um sintoma específico da enterobíase é o prurido anal, resultado da postura de ovos da fêmea na região perianal, principalmente durante a noite (SURAWEERA et al., 2015).

O controle da patologia é um desafio para os países, devido a facilidade de reinfecção, contaminação e tratamento incompleto (SURAWEERA et al., 2015).

1.5.4. *Ascaris lumbricoides*

O *Ascaris lumbricoides*, conhecido popularmente como a “grande lombriga” é um enteroparasita que afeta cerca de 1,2 bilhões de pessoas em todo o mundo. Em áreas endêmicas onde as condições sócio-demográficas são diminuídas, como os trópicos e subtropicais, cerca de 30% dos adultos estão infectados (SCHULE et al., 2014; WALKER et al., 2013; Schao et al., 2014).

O helminto é transmitido pelo solo e a contaminação se dá via oro-fecal, pela ingestão de ovos em alimentos, mãos ou água contaminada (ASIF et al., 2013). A maioria dos pacientes não apresenta sintomatologia, porém, alguns com alta carga parasitária podem desenvolver sintomas relacionados ao principal órgão afetado pela patologia como: complicações hepáticas, respiratórias e gastro-intestinais (Schao et al., 2014).

1.5.5. *Trichuris trichiura*

O *Trichuris trichiura* é o helminto causador da tricuriase e afeta principalmente crianças. Estima-se que cerca de 400 milhões de pessoas em todo o mundo estejam infectadas, caracterizando a parasitose como uma das três doenças tropicais negligenciadas mais prevalentes, segundo a OMS. A patologia é mais prevalente em regiões quente e úmidas e com baixas condições de higiene e saneamento (BIANUCCI et al., 2015; BRIGGS et al., 2015).

O ciclo da infecção se inicia com a ingestão de ovos na água, alimentos contaminados ou solo contaminado (CROWE et al., 2014). A patologia geralmente é assintomática e apenas em casos de alta carga parasitária é possível observar quadros de colite, anemia, disenteria e diminuição da capacidade cognitiva (HANSEN et al., 2015).

1.5.6. *Necator americanus*

O nematódeo *Necator americanus* é um dos principais causadores da Ancilostomíase no Brasil e representa 85% de todas as infecções por parasitas no mundo. A patologia é mais endêmica em regiões tropicais e subtropicais com condições precárias de saúde onde estima-se que exista 740 milhões casos (MUGAMBI et al., 2015).

O parasita é adquirido pelo contato com solo contaminado e os sintomas graves envolvem: comprometimento físico, intelectual e cognitivo em crianças, aumento de mortalidade em mulheres grávidas e recém-nascidos além da redução da capacidade de trabalho em adultos. As principais manifestações clínicas são

decorrentes da perda de sangue pelo intestino associados à anemia e deficiência de ferro (MUGAMBI et al., 2015).

1.5.7. *Entamoeba histolytica*

A *Entamoeba histolytica* é o protozoário causador da Amebíase responsável por aproximadamente 100.000 mortes por ano no mundo. A infecção é mais prevalente em regiões tropicais (BENTAZOS et al., 2013; PIERRE et al., 2014).

A infecção se dá pela ingestão de cisto em alimento e água contaminados. Este parasita provoca dano nas microvilosidades intestinais, causando diarreia e disenteria. Quando não tratada a doença pode se desenvolver para uma colite hemorrágica e progredir para morte (SHIMOKAWA et al., 2013).

1.6 Fatores de risco relacionados as enteroparasitoses

Os principais fatores de risco relacionados a disseminação dos enteroparasitas são a falta de saneamento básico, deficiência na coleta de lixo e o não acesso a água tratada, que unidos a falta de higiene e precário acesso à saúde tornam a contaminação e reinfecção ainda maiores (VIEIRA et al., 2013).

1.7 Acometimentos de crianças em creches

As crianças compõem o principal grupo de risco das enteroparasitoses, isso devido ao contato com o solo e animais domésticos, pouca higiene e consumo de alimentos crus. Sendo assim, são as principais afetadas pelos fatores ambientais e quando adquirem o parasita, podem adquirir déficit no desenvolvimento físico, cognitivo além da desnutrição (ZAIDEN et al., 2008).

1.8 Metodologias para análise coproparasitológica no Sistema Único de Saúde

Nos últimos 5 anos a principal metodologia de análise coproparasitológica na Secretaria de Saúde do Distrito Federal baseia-se no uso do método de Coprotest®

(NL Diagnóstica, Brasil) que trata-se de um kit de coleta que possibilita a conservação da amostra por até 30 dias, devido a solução conservante de Formalina 10%, que mantêm a integridade de cistos, ovos, larvas e oocistos de protozoários. O Coprotest® é composto por um coletor de volume padronizado que coleta até 1 g de amostra, dois filtros e uma tampa afunilada que facilita no preparo da lâmina para leitura (SANT'ANNA et al., 2013).

As principais metodologias utilizadas na rotina de um laboratório de parasitologia antes do advento do Coprotest® eram: Técnica de Hoffman Pons e Janner (HPJ) ou Lutz, considerada padrão-ouro por possuir amplo espectro podendo-se pesquisar ovos, larvas e cistos. Esta técnica baseia-se na sedimentação espontânea em água por ação da gravidade. Outra técnica indicada para pesquisa de ovos com densidade específica baixa, como ancilostomídeos (Técnica de Willis) e cistos de protozoários, fundamenta-se na flutuação dos ovos de baixa densidade e cistos em uma solução de densidade elevada, como a solução de Cloreto de Sódio (NaCl) (CARLI, 2007).

2. Justificativa

Vários estudos demonstram que as crianças são o grupo mais suscetível a contaminação por enteroparasitas devido a imaturidade do sistema imune e questões básicas de higiene. Crianças de 0-5 anos quando contaminadas podem desenvolver sintomas graves e dificuldade no desenvolvimento escolar. Perfis coproparasitológicos são uma excelente ferramenta para avaliar a saúde das crianças e propor medidas para a prevenção da contaminação (MYLIUS et al., 2003).

Para o estudo parasitológico de fezes (EPF) existem diversas metodologias que vem sendo aperfeiçoadas durante anos. Dentre elas a técnica de Hoffman, Pons e Janer, conhecida como a técnica de sedimentação espontânea e técnica de Willis ou de flutuação em uma solução saturada de Cloreto de Sódio (NaCl) que juntas apresentam grande espectro na identificação de cistos, ovos e larvas dos parasitos (DE CARLI, 2007).

Deste modo, este estudo colabora para avaliação de saúde das crianças em idade escolar no Distrito Federal, além de comparar duas metodologias clássicas que ainda demonstram amplo espectro e qualidade de detecção de parasitas.

3. Objetivo

3.1 Objetivo Geral

Pesquisa de ovos, larvas e cistos nas fezes de crianças do Centro Comunitário de Assistência a Candangolândia – Creche Cantinho de Você e comparação de duas metodologias de estudo parasitológico de fezes (EPF), técnicas de Hoffman, Pons e Janer e a Técnica de Willis.

3.2 Objetivo Específico

- Verificar a presença de cistos, ovos e larvas de parasitas nas fezes das crianças da creche pública.
- Correlacionar as amostras positivas com variáveis de sexo, IMC, tipo de moradia, saneamento básico e endereço.
- Comparar a técnica de Hoffman, Pons e Janer com a técnica de Willis.

4. Metodologia

4.1 Caracterização do Estudo

O presente trabalho é um estudo transversal de caráter exploratório através da pesquisa de parasitas em amostras fecais de crianças de uma creche pública do Distrito Federal.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília sob o protocolo CAAE: 31843414.6.0000.0030 (Anexo 1).

Para a obtenção dos dados epidemiológicos dos sujeitos em estudo, os pais e/ ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e um questionário.

4.2 Local do Estudo

O estudo foi realizado junto a uma creche pública do Distrito Federal vinculada a Regional de Ensino do Núcleo Bandeirante que através de um sistema de pontuação seleciona por critérios as crianças que serão contempladas com as vagas. A creche selecionada foi o Centro Comunitário de Assistência a Candagolândia - Creche Cantinho de Você, localizada na Região Administrativa Candangolândia, que atende crianças de 1 a 4 anos. A creche atende 134 crianças e conta com atendimento psicológico, pedagógico e nutricional.

4.3 Amostras

Foram analisadas 90 amostras de 30 crianças, ou seja, amostras múltiplas (3 amostras) por criança. As coletas foram realizadas na creche em potes sem conservantes, todas as amostras foram colhidas em dias alternados não consecutivos. Toda criança após a coleta passava por pesagem e medição de altura para a determinação do IMC. As amostras foram transportadas em recipiente de isopor hermeticamente fechado até o laboratório de Parasitologia Clínica do Hospital

Universitário de Brasília, onde foram armazenadas em temperaturas entre 2- 8°C, até o momento da análise.

Para o preparo da amostra, foi separada uma alíquota de cerca de 10 gramas de cada amostra de fezes. Foi empregada, então, a técnica de Hoffman, Pons e Janer e a técnica de Willis de acordo com De Carli, 2007. Cada amostra foi analisada em duplicata (duas lâminas) e por dois observadores em microscópio óptico (Controle de qualidade de duplo observador).

4.4 Análise de Dados

Os dados coletados foram descritos por meio de frequências absolutas (contagens) e relativas (porcentagens) para as variáveis qualitativas: sexo, endereço, tipo de moradia, presença de saneamento básico resultado do exame parasitológico. Já as variáveis quantitativas: idade, peso, altura e IMC foram representadas em médias e desvios padrão. Para verificação dos possíveis fatores de risco para presença de parasitoses, foram executados teste de qui-quadrado e regressão logística. O nível de significância adotado foi de 5%. As análises foram executadas com o software estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para Windows, versão 23.0 (IBM, Armonk, NY, USA).

5. Resultados e Discussão

De acordo com a Tabela 1, pode-se observar que as crianças do estudo, em sua maioria, residem em moradias do tipo alvenaria (86,7 %) seguidas por casa de madeira (6,7%) e outros como tenda (6,7%).

Tabela 1. Sexo, Dados Sociodemográficos e Índice de Massa Corporal

		N	(%)
Sexo	Feminino	11	36,7
	Masculino	19	63,3
Endereço	Candangolândia	19	63,3
	Guará II	1	3,3
	Núcleo Bandeirante	6	20,0
	Park Way	2	6,7
	Riacho Fundo II	1	3,3
	Vicente Pires	1	3,3
Tipo de Moradia	Alvenaria	26	86,7
	Casa de madeira	2	6,7
	Outros(Palafita, Tenda e etc)	2	6,7
Saneamento Básico	Não	5	16,7
	Sim	25	83,3
IMC	Abaixo do peso	4	13,3
	Adequado	22	73,3
	Sobrepeso	4	13,3

Já, as condições de esgoto demonstram que a maior parte apresenta saneamento básico (83,3%). Com relação ao Índice de Massa Corporal (IMC) 73,3% das crianças possuem o IMC adequado.

Estudos referenciam a importância das medidas de saneamento básico para saúde da criança que quando exposta a condições precárias de esgoto, coleta de lixo e tratamento de água ficam mais vulneráveis aos efeitos deletérios do ambiente, como a contaminação por parasitas (BUSATO et al., 2014).

O IMC também é um importante marcador na infância e pode evidenciar causas relacionadas com sobrepeso ou baixo peso. Parasitoses podem causar desnutrição que em fases precoces da vida promovem maior vulnerabilidade às infecções, menor capacidade cognitiva, diminuição na biotransformação metabólica e má-absorção intestinal de nutrientes (BISCEGLI et al., 2009).

De acordo com o exame parasitológico de fezes das 30 crianças analisadas, 10 (33,3%) apresentavam positividade para as parasitoses intestinais. Dentre essas 10 amostras positivas no EPF, 8 amostras foram positivas para cisto de *Giardia lamblia* (80%) e 2 amostras positivas para cisto de *Entamoeba coli* (20%).

Com relação aos parasitos encontrados (Tabela 2), observou-se maior frequência de cistos de *Giardia lamblia* (80,0%), para ambos os sexos e maior frequência de cistos de *Entamoeba coli* no sexo masculino. Não foram encontrados casos de poliparasitismo entre as amostras analisadas.

Das 10 amostras positivas no EPF, 6 foram em crianças do sexo masculino. A prevalência em crianças do sexo masculino pode ser justificada, uma vez que os mesmos são mais ativos e costumam ter brincadeira de caráter externo a moradia, tendo um maior contato com o solo, e as meninas costumam ter uma menor exposição ao ambiente, por terem um maior contato com a mãe (VASCONCELOS et al., 2011; ABBAS et al., 2011).

Tabela 2. Frequência dos parasitos de acordo com o sexo

		Sexo					
		Feminino		Masculino		Total	
		N	(%)	N	(%)	N	(%)
HPJ dia 1	<i>G. lamblia</i>	4	50,0	4	50,0	8	100,0
	<i>E. coli</i>	0	0,0	2	100,0	2	100,0
HPJ dia 2	<i>G. lamblia</i>	4	50,0	4	50,0	8	100,0
	<i>E. coli</i>	0	0,0	2	100,0	2	100,0
HPJ dia 3	<i>G. lamblia</i>	3	42,9	4	57,1	7	100,0
	<i>E. coli</i>	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Willis dia 1	<i>G. lamblia</i>	4	50,0	4	50,0	8	100,0
	<i>E. coli</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Willis dia 2	<i>G. lamblia</i>	4	50,0	4	50,0	8	100,0
	<i>E. coli</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Willis dia 3	<i>G. lamblia</i>	3	42,9	4	57,1	7	100,0
	<i>E. coli</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Dentre as crianças que apresentaram EPF positivo, como demonstra as Tabelas 3 e 4, as médias de idade positiva para o cisto de *Entamoeba coli* é maior (2,3 anos/ 21,5 meses) quando comparada a média de idade das positivas para *Giardia lamblia* (1,8 anos/ 28 meses). A idade média para as crianças que tiveram *Giardia lamblia* pode ser explicada já que o parasita no círculo infantil tem seu pico em crianças de 2 a 4 anos (REUTER et al.,2015)

Tabela 3. Média de Idade em anos para os EPF

		Idade (anos)	
		Média	Erro padrão da média
Hoffman dia 1	<i>G. lamblia</i>	1,8	0,1
	<i>E. coli</i>	2,3	0,5
Hoffman dia 2	<i>G. lamblia</i>	1,8	0,1
	<i>E. coli</i>	2,3	0,5
Hoffman dia 3	<i>G. lamblia</i>	1,8	0,1
	<i>E. coli</i>	2,3	0,5
Willis dia 1	<i>G. lamblia</i>	1,8	0,1
	<i>E. coli</i>	-	-
Willis dia 2	<i>G. lamblia</i>	1,8	0,1
	<i>E. coli</i>	-	-
Willis dia 3	<i>G. lamblia</i>	1,8	0,1
	<i>E. coli</i>	-	-

Tabela 4. Média de Idade em meses para os EPF

		Idade (meses)	
		Média	Erro padrão da média
Hoffman dia 1	<i>G. lamblia</i>	21,5	1,1
	<i>E. coli</i>	28,0	6,0
Hoffman dia 2	<i>G. lamblia</i>	21,5	1,1
	<i>E. coli</i>	28,0	6,0
Hoffman dia 3	<i>G. lamblia</i>	21,0	1,1
	<i>E. coli</i>	28,0	6,0
Willis dia 1	<i>G. lamblia</i>	21,5	1,1
	<i>E. coli</i>	-	-
Willis dia 2	<i>G. lamblia</i>	21,5	1,1
	<i>E. coli</i>	-	-
Willis dia 3	<i>G. lamblia</i>	21,0	1,1
	<i>E. coli</i>	-	-

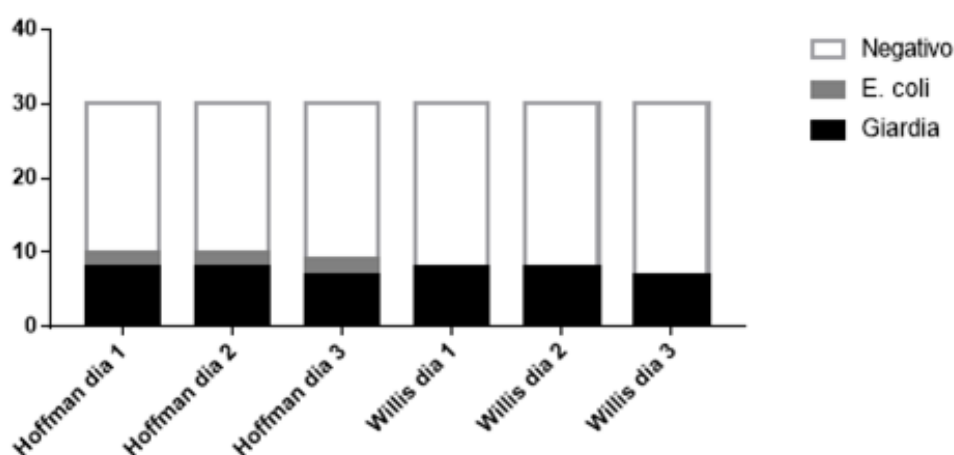
A prevalência de protozoários comensais como a *Entamoeba coli* nesta faixa etária, sendo a segunda mais prevalente neste estudo, pode ser explicada pela similaridade no modo de transmissão quando comparada aos cistos mais

prevalentes de *Giardia lamblia*. Apesar dos cistos de *Entamoeba coli* não causarem morbidade ao homem, os protozoários comensais servem como um bom marcador a exposição fecal do ambiente, neste caso a creche em estudo (BRITO et al., 2013).

A positividade no EPF relacionada à faixa etária é devido ao fato de estarem em um período da vida onde a prevalência de parasitoses é elevada, devido aos hábitos higiênicos menores, introdução de alimentos sem cozimento na dieta, maior independência na realização de atividades básicas, como ir ao banheiro sozinho, maior contato com o solo, com outras crianças e animais domésticos (FERREIRA et al., 2015).

Estudos comprovam que crianças frequentadoras de creches, assim como as pessoas que lá trabalham, apresentam altas taxas (17 a 47%) de infecção por *Giardia lamblia* e quando uma criança apresenta giardíase há 5 a 25% de chance de um ou mais membros da família estarem contaminados devido a liberação de cistos no ambiente (BISCEGLI et al., 2009).

O Gráfico 1 apresenta proporção de positivos e negativos para as duas técnicas utilizadas no estudo: Técnica de Hoffman, Pons e Janer e Técnica de Willis. Como demonstrado o HPJ positivou para todas as 10 amostras, tanto para *G. lamblia* (8) e tanto para *E. coli* (2), enquanto a técnica de Willis apenas para 8 amostras de *G. lamblia*.

Gráfico 1- Resultados por metodologia

A técnica de Willis é mais indicada para diagnóstico de estruturas leves, como cistos de protozoários e ovos de ancilostomídeos (REY, 2002). Isto justifica o porquê não houve detecção dos cistos de *E. coli* pela flutuação, já que seus cistos possuem de 15 a 20 micrometros, sendo mais pesados mais que os cistos de *G. lamblia* (8 à 14 micrometros). Apesar da técnica de Willis detectar cistos de *Entamoeba coli*, a sensibilidade é maior para cistos mais leves que flutuam na solução de Cloreto de Sódio. Neste caso, pode-se levar em consideração a concentração da solução de NaCl, pois se esta não estiver devidamente saturada, isto pode alterar na questão da flutuação de cistos e ovos leves.

A detecção mais ampla para a técnica de HPJ quando comparada a técnica de Willis é devido as diferenças de metodologia, a técnica de Willis é mais utilizada para a detecção de estruturas leves, tais como cistos de protozoários e ovos leves (CARVALHO et al., 2012), enquanto a técnica de HPJ utiliza da sedimentação em cálice para aumentar a concentração de cistos, oocistos, ovos e larvas que ficam retidos no fundo do recipiente, enquanto os detritos são suspensos para a superfície (SANT'ANNA et al., 2012).

É importante saber os limites de detecção de cada técnica porque a que é recomendada para um determinado parasito não é adequada na análise de outro. Logo, a associação entre as técnicas aumenta a confiabilidade dos resultados. O ideal é que pelo menos três métodos sejam utilizados para o EPF para garantir melhores resultados (CHEHTER ; CABEÇA, 2010).

Na Figura 1 foi possível observar umas das desvantagens do método de HPJ quando comparado a técnica de Willis, no que se refere a grande quantidade de detritos fecais no sedimento final o que dificulta a visualização de parasitos na lâmina, podendo fornecer resultados falso-negativos para o diagnóstico de protozoários intestinais, pois artefatos podem ser considerados como estruturas parasitárias. As lâminas desenvolvidas pela Técnica de Willis apresentaram menos detritos facilitando a identificação dos parasitas (DE CARLI, 2007).

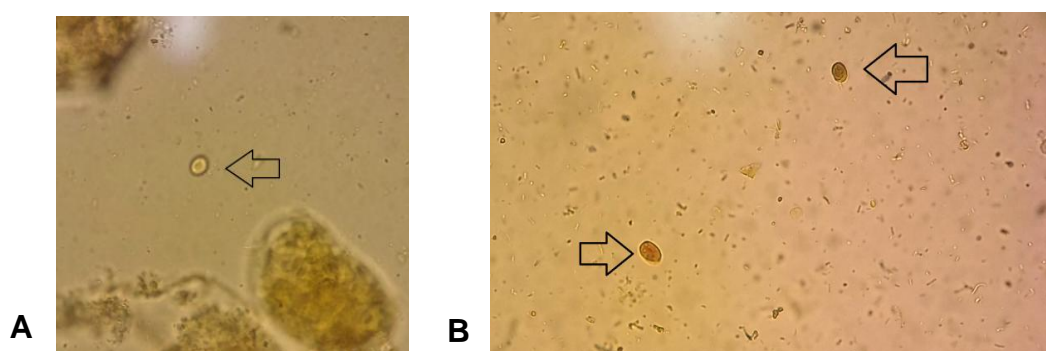


Figura 1. A: Cisto de *Giardia lamblia* identificado por microscopia óptica 40x por meio da técnica de HPJ, evidenciando restos fecais e B: Cistos de *Giardia lamblia* identificado por microscopia óptica 40x por meio da técnica de Willis.

A tabela 5 demonstra a boa repetibilidade e significância das técnicas através dos dias de análise das amostras. Os valores de p e alfa são valores estatísticos que objetivam analisar a significância e repetibilidade dos resultados.

Tabela 5. Resultado do EPF pelas técnicas de HPJ e Willis.

	G. lamblia		Negativo		E. coli		P	alfa
	N	(%)	N	(%)	N	(%)		
Hoffman dia 1	8	26,70	20	66,70	2	6,70		
Hoffman dia 2	8	26,70	20	66,70	2	6,70	0,9833	0,987
Hoffman dia 3	7	23,30	21	70,00	2	6,70		
Willis dia 1	8	26,70	22	73,30	0	0,00		
Willis dia 2	8	26,70	22	73,30	0	0,00	0,8517	0,981
Willis dia 3	7	23,30	23	76,70	0	0,00		

O p valor quando maior que 0,005 significa que não houve diferença estatística entre a distribuição da frequência do resultado dos exames pelos dias de análise. E o alfa representa que houve repetibilidade de resultados, ou seja, o positivo do primeiro dia de análise continuou positivando em todos os outros dias e em apenas um caso houve um paciente que negativou no último dia da triplicata.

A OMS recomenda as crianças de áreas endêmicas o uso de medicamentos antiparasitários como medida preventiva e para tratamento. Porém, deve-se avaliar os riscos benefícios do uso desta medicação. Batista, et al. (2009) em seu estudo aponta uma prevalência de 72% de crianças que já utilizaram antiparasitários e justifica que essa é a principal estratégia para o combate aos parasitas.

Analisando a correlação dos positivos para as duas técnicas fica evidente, a discreta, porém maior eficiência da técnica de Hoffman, Pons e Janer. A discordância entre as duas metodologias não é estatisticamente significativa, logo, utilizar apenas uma metodologia poderia acarretar em prejuízo aos resultados.

Santos e Castro (2006) demonstrou que a associação de várias técnicas de diagnóstico com princípios diferentes favorece a identificação de um maior número de estruturas parasitárias, aumentando assim a eficácia de diagnóstico. O diagnóstico parasitológico deve buscar técnicas com uma alta sensibilidade e especificidade que possibilitem a visualização de estruturas parasitárias intestinais, uma vez que o tratamento específico do paciente fica dependente dessas condições (CARVALHO et al., 2012).

De acordo com a Tabela 6 dentre os pacientes positivos para *G. lamblia*, 87,5% residem em casa de alvenaria e 12,5% em outros tipos de moradia. Para os 2 positivos para *E. coli* todos residem em casas de alvenaria.

Tabela 6. Resultado do EPF comparado com o tipo de moradia e saneamento básico

		Tipo de Moradia						Saneamento Básico							
		Alvenaria		Casa de madeira		Outros		Total		Não		Sim		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Hoffman dia 1	G. lamblia	7	87,5	0	0,0	1	12,5	8	100,0	0	0,0	8	100,0	8	100,0
	E. coli	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Hoffman dia 2	G. lamblia	7	87,5	0	0,0	1	12,5	8	100,0	0	0,0	8	100,0	8	100,0
	E. coli	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Hoffman dia 3	G. lamblia	6	85,7	0	0,0	1	14,3	7	100,0	0	0,0	7	100,0	7	100,0
	E. coli	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Willis dia 1	G. lamblia	7	87,5	0	0,0	1	12,5	8	100,0	0	0,0	8	100,0	8	100,0
	E. coli	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Willis dia 2	G. lamblia	7	87,5	0	0,0	1	12,5	8	100,0	0	0,0	8	100,0	8	100,0
	E. coli	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Willis dia 3	G. lamblia	6	85,7	0	0,0	1	14,3	7	100,0	0	0,0	7	100,0	7	100,0
	E. coli	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

G. lamblia e E. coli geralmente estão envolvidos com as más condições de saneamento básico e ingestão de água não filtrada (Vasconcelos, et al. 2011). Entretanto neste estudo todos os participantes possuem acesso a saneamento básico e a maioria reside em casa de alvenaria (Tabela 6).

Abreu, et al. (2014) concordando com os resultados obtidos neste estudo demonstra em seu trabalho que a maioria (70%) dos casos positivos residiam em casa própria e possuíam acesso a saneamento básico. Assim sendo é provável que a contaminação das crianças esteja relacionada com maus hábitos, tais como, não lavar corretamente as verduras e legumes, além de hábitos precários de higiene, como não lavar as mãos antes das refeições e após o uso do sanitário.

Das 8 crianças positivas no EPF para *G. lamblia*, 1 (12,5%) está abaixo do peso e 7 (87,5%) estão com peso adequado (Tabela 7). As duas crianças positivas para *E. coli* estão com o peso adequado.

A contaminação por *G. lamblia* em crianças de até 3 anos pode acarretar desnutrição energético-proteica e perda de peso devido a diarreia e vômitos nos casos sintomáticos (MANFROI et al., 2009).

Em casos específicos o baixo peso pode possuir como causa a associação entre uma dieta deficiente e ocorrência de infecções pregressas, refletindo assim o passado da vida da criança, sobretudo suas condições de alimentação e morbidade (MS, 2002).

Tabela 7. Resultado do EPF correlacionado ao Índice de Massa Corporal

		IMC							
		Abaixo do peso		Adequado		Sobrepeso		Total	
		N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Hoffman dia 1	<i>G. lamblia</i>	1	12,5	7	87,5	0	0,0	8	100,0
	<i>E. coli</i>	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	100,0
	Negativo	3	15,0	13	65,0	4	20,0	20	100,0
Hoffman dia 2	<i>G. lamblia</i>	1	12,5	7	87,5	0	0,0	8	100,0
	<i>E. coli</i>	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	100,0
	Negativo	3	15,0	13	65,0	4	20,0	20	100,0
Hoffman dia 3	<i>G. lamblia</i>	1	14,3	6	85,7	0	0,0	7	100,0
	<i>E. coli</i>	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	100,0
	Negativo	3	14,3	14	66,7	4	19,0	21	100,0
Willis dia 1	<i>G. lamblia</i>	1	12,5	7	87,5	0	0,0	8	100,0
	<i>E. coli</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Negativo	3	13,6	15	68,2	4	18,2	22	100,0
Willis dia 2	<i>G. lamblia</i>	1	12,5	7	87,5	0	0,0	8	100,0
	<i>E. coli</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Negativo	3	13,6	15	68,2	4	18,2	22	100,0
Willis dia 3	<i>G. lamblia</i>	1	14,3	6	85,7	0	0,0	7	100,0
	<i>E. coli</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Negativo	3	13,0	16	69,6	4	17,4	23	100,0

Apesar da Secretaria de Saúde utilizar a metodologia de Coprotest, é importante avaliar outras metodologias coproparasitológicas para serem analisadas em conjunto de modo a aumentar a sensibilidade e especificidade para o levantamento de características endêmicas de parasitas intestinais (MENEZES et al, 2013).

6. Conclusão

É fundamental o desenvolvimento de estudos epidemiológicos que estimem a prevalência de parasitoses, buscando avaliar um maior número de sujeitos e desenvolver ações de prevenção junto à comunidade e avaliar o impacto dessas ações, através da realização de novos exames parasitológicos.

Estudos como esse refletem como ainda existem casos de parasitoses apesar da melhora de condições da saúde e maior conscientização da importância da higiene pessoal e com alimentos. Traçar perfis como esses ajudam na rastreabilidade de locais onde os parasitas são endêmicos e a partir disso desenvolver soluções para minimizar as contaminações.

7. Referências Bibliográficas

ABBAS, N. F; EL-SHAikh, K. A; ALMOHAMMADY, M. S. Prevalence of *Giardia lamblia* in diarrheic children in Almadinah Almunawarh, KSA. **JTUSCI** 5: 25-30, 2011.

ABREU, L. K; BRAGA, L. S; NAVASCONI, T. R; RIBAS, R. C. Prevalência e aspectos sócio-epidemiológicos de enteroparasitoses em crianças do centro municipal de educação infantil em Janiópolis-PR. **Rev. Saúde e Biol.**, 9(3): 76-84, 2014.

ADAM, R. D; DAHLSTROM, E. W; MARTENS, C. A; BRUNO, D. P; BARBIAN, K. D; RICKLEFS, S. M; HERNANDEZ, M. M; NARLA, N. P; PATEL, R. B; PORCELLA, S. F; NASH, T. E. Genome Sequencing of *Giardia lamblia* Genotypes A2 and B Isolates (DH and GS) and Comparative Analysis with the Genomes of Genotypes A1 and E (WB and Pig). **Genome Biology And Evolution**, 5(12): 2498-2511, 2013.

AHMED, T; KHANUM, H; BARUA, P; ARJU, T; UDDIN, M. S; HAQUE, R. Detection of *Giardia Lamblia* in children by microscopy, elisa and real time pcr assay. **Dhaka Univ. J. Biol. Sci.**, 23(2): 197-204, 2014.

AHMED, T; KHANUM, H; HOSSAIN, A. Prevalence of *Trichuris Trichiura* among the children of age under five years. **Bangladesh J. Zool.**, 41(1): 97-103, 2013.

ALBARQI, M. M. Y; STOLTZFUS, J. D; PILGRIM, A. A; NOLAN, T. J; WANG, Z; KLIEWER, S. A; MANGELSDORF, D. J; LOK, J. B. Regulation of life cycle checkpoints and developmental activation of infective larvae in *Strongyloides stercoralis* by dafachronic acid. **Acid. PLoS Pathog.**, 12(1): 1-20, 2016.

ASIF, M; RASHID, K; SIDDIQUI, A; SHAH, S. S. H. Biliary Ascariasis- Atypical Infestation of *Ascaris Lumbricoides*. **Journal of Surgery Pakistan**, 19 (3): 123-124 2014.

BELO, V. S; OLIVEIRA, R. B; FERNANDES, P. C; NASCIMENTO, B. W. L; FERNANDES, F. V; CASTRO, C. L. F., SANTOS, W. B; SILVA, E. S. Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes. **Rev Paul Pediatr.**, (2)30:195-201,2012.

BETANZOS, A; REYNA, R. J; RIVERA, G. G; BAÑUELOS, C; MARISCAL, L. G; SCHNOOR, M; OROZCO, E. The EhCPADH112 Complex of *Entamoeba histolytica* Interacts with Tight Junction Proteins Occludin and Claudin-1 to Produce Epithelial Damage. **Plos One**, 6(8): 65-100, 2013.

BIANUCCI, R; TORRES, E. J. L; SANTIAGO, J. M. F. D; FERREIRA, L. F; NERLICH, A. G; SOUZA, S. M. M; GIUFFRA, V; CHIEFFI, P. P; BASTOS, O. M; TRAVASSOS, R; SOUZA, W; ARAÚJO, A. *Trichuris trichiura* in a post-Colonial Brazilian mummy. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, 110(1): 145-147, 2015.

BIJLLAARDT, W; OVERDEVEST, I; BUITING, A; Verweij, J. J. Rapid clearance of *Giardia lamblia* DNA from the gut after successful treatment. **Clinical Microbiology And Infection**, 20(11): 972-974, 2014.

BISCEGLI, T. S; ROMERA, J; CANDIDO, A. B; SANTOS, J. M; CANDIDO, E. C. A; BINOTTO, A. L. Estado nutricional e prevalência de enteroparasitoses em crianças matriculadas em creche. **Rev Paul Pediatr.**, 27(3): 289-295,2009.

BISOFFI, Z; BUONFRATE, D; MONTRESOR, A; MENDEZ, A. R; MUNOZ, J; KROLEWIECKI, A. J; GOTUZZO, E; MENA, M. A; CHIODINI, P. L; ANSELMINI, M; MOREIRA, J; ALBONICO, M. *Strongyloides stercoralis*: A Plea for Action. **PLoS Negl. Trop. Dis.**, 7(5): 2214, 2013.

BRIGGS, N; BOTTAZZI, M. E; BEAUMIER, C; SASTRY, J; HOTEZ, P. Immunological characterization of human hosts to *Ascaris lumbricoides* and *Trichuris trichiura* infection in a population living in the rural

municipality of Colomoncagua, Honduras (MPF6P.654). **The Journal of Immunology**, 4(196): 202-212, 2015.

BRITO, A. M. G; MELO, C. M; REIS, A. A; BRITO, R. G; MADI, R. R. Protozoário comensal em amostra fecal: parâmetro para prevenção de infecção parasitaria via fecal-oral. **Scire Salutis**, 3(2): 18-22, 2013.

CARLI, Geraldo Attilio de. **Parasitologia Clínica: Seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2007. 906 p.

CARVALHO, G. L. X; MOREIRA, L. E; PENA, J. L; MARINHO, C. C; BAHIA, M.T; COELHO, G. L. L. M. Acomparative study of the TF-Test[®], Kato-Katz, Hoffman-Pons-Janer, Willis and Baermann-Moraes coprologic methods for the detection of human parasitosis. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, (1)107: 80-84, 2012.

CHAI, J. Y; YANG, S. K; KIM, J. W; CHOI, S. L; SONG, G. Y; JUNG, B. K; KIM, M. J; CHO, J; KIM, D. G; SOHN, W. M; JEOUNG, H. G; CHO, S; PARK, J. B; HONG, S; HTOON, T. T; TIN, H. H. High Prevalence of *Enterobius vermicularis* Infection among Schoolchildren in Three Townships around Yangon, Myanmar. **Korean J Parasitol.**, 53(6): 771-775, 2015.

COOPER, P; WALKER, A. W; REYES, J; CHICO, M; SALTER, S. J; VACA, M; PARKHILL, J. Patent Human Infections with the Whipworm, *Trichuris trichiura*, Are Not Associated with Alterations in the Faecal Microbiota. **PLoS ONE**, 8(10): e76573.

CROWE, A. L; SMITH, P; WARD, L; CURRIE, B. J; BAIRD, R. Decreasing prevalence of *Trichuris trichiura* (whipworm) in the Northern Territory from 2002 to 2012. **Med J Aust**, 5(200): 286-289, 2014.

DAMAZIO, S. M; LIMA, M. S; SOARES, A. R. Intestinal parasites in a quilombola community of the Northern State of Espírito Santo, Brazil. **Rev. Inst. Med. Trop.**, (3)55:179-183,2013.

FERRAZ, R. R. N; BARNABÉ, A. S; PORCY, C. Parasitoses intestinais e baixos índices de Gini em Macapá (AP) e Timon (MA), Brasil. **Cad. Saude Colet.**,(2)22:173-176, 2014.

FONSECA, E. O. L; TEIXEIRA, M. G; BARRETO M. L; CARMO, E. H; COSTA, M. C. N. Prevalência e fatores associados às geo-helminthiases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiros. **Cad. Saúde Pública**,(1)26:143-152, 2010.

HAFTU, D; DEYESSA, N; AGEDEW, E. Prevalence and determinant factors of intestinal parasites among school children in Arba Minch town, Southern Ethiopia. **American Journal Of Health Research**, (4)2: 247-254, 2014.

HANSEN, E; TEJEDOR, A; THAMSBORG, S. Faecal egg counts and expulsion dynamics of the whipworm, *Trichuris trichiura* following self-infection. **Journal Of Helminthology**, .():1-5,2015.

HARHAY, M. O; HORTON, J; OLLIARO, P. L; Epidemiology and control of human gastrointestinal parasites in children. **Expert Rev Anti Infect Ther.**, (8)2:219-234, 2010.

HAYS, R; ESTERMAN, A; MCDERMOTT, R. Type 2 Diabetes Mellitus Is Associated with *Strongyloides stercoralis* Treatment Failure in Australian Aboriginals. **Plos Negl Trop Dis.**, 9(8):0003976, 2015.

JIMENEZ, J. G; SANCHEZ, M. G. C. T; MARTINEZ, L. P. F; SCHLIE, M. A; CAZARES, L. M. L; ESQUINCA, A. R. G; FUENTES, S. G; VIDAL, J. E. Malnutrition and the presence of intestinal parasites in children from the poorest municipalities of Mexico. **J Infect Dev Ctries.**, (10)7: 741-747, 2013.

KHEIRANDISH, F; TARAHI, M. J; EZATPOUR, B. Prevalence of intestinal parasites among food handlers in western Iran. **Rev. Inst. Med. Trop.**, (56)2:111-114,2014.

KHIEU, V; SCHÄR, F; MARTI, H. Diagnosis, Treatment and Risk Factors of *Strongyloides stercoralis* in Schoolchildren in Cambodia. **Plos Negl Trop Dis**, 7(2):2035,2013.

LI, H. M; ZHOU, C. H; LI, Z. S; DENG, Z. H; RUAN, C. W; ZHANG, Q. M; ZHU, T. J; XU, L. Q; CHEN, Y. D. Risk factors for *Enterobius vermicularis* infection in children in Gaozhou, Guangdong, China. **Infectious Diseases of Poverty**, 4(28): 2-7, 2015.

LIMA, J; OSWALDO, A; KAISER, J; CATISTI, R. High occurrence of giardiasis in children living on a 'landless farm workers' settlement in Araras, São Paulo, Brazil. **Rev. Inst. Med. Trop.**, (55)3:185-188, 2013.

MEJIA, R; NUTMAN, T. B. Screening, prevention, and treatment for hyperinfection syndrome and disseminated infections caused by *Strongyloides stercoralis*. **Curr Opin Infect Dis.**, 25(4): 458–463,2012.

MENEZES, R. A. O; GOMES, M. S. M; BARBOSA, F. H. F; MACHADO, R. L. D; ANDRADE, R. F; COUTO, A. A. R. A. Sensibilidade de métodos parasitológicos para o diagnóstico das enteroparasitoses em Macapá – Amapá, Brasil. **Rev. Bioterra**, 13(2): 66-73, 2013.

MUGAMBI, R. M; AGOLA, E. L; MWANGI, I. N; KINYUA, J; SHIRAHU, E. A; MKOJI, G. M. Development and evaluation of a Loop Mediated Isothermal Amplification (LAMP) technique for the detection of hookworm (*Necator americanus*) infection in fecal samples. **Parasites & Vectors**, 8(574): 3-7, 2015.

MUHSEN, K.; LEVINE, M. M.. A Systematic Review and Meta-analysis of the Association Between Giardia lamblia and Endemic Pediatric Diarrhea in Developing Countries. **Clinical Infectious Diseases**, 4(55): 271-293, 2012.

MYLIUS, L. C; SPALDING, S; SOPELSA, A. M. I; RAFFIN, R. P; K; SILVA; V. C. L; PONTE, C. I. R. V. Perfil parasitológico de crianças de vilas periféricas de Porto Alegre, RS. **Rev. Bras. Farm.**, 84(1): 29-31, 2003.

NEVES, DP. Parasitologia Humana. 11^a ed. São Paulo: Atheneu; 2005.

OLIVEIRA, G. G; TETI, C. M. F; LIMA, I. C. O; FERNANDEZ, B. O; SILVA, A. M; SANTOS, L. V. PREVALENCE OF INTESTINAL PARASITOSSES IN FAMILIES OF LANDLESS WORKERS' MOVEMENT. **J Nurs UFPE**, (10)6: 2490-2496,2012.

PIERRE, J; MOREAU, F; CHADEE, K. Entamoeba histolytica evades innate immunity by triggering the degradation of macrophage cytoskeletal-associated proteins. *The FASEB Journal*, 1(28): 152-154, 2014.

PILATI R., SALES I. M. P., SANTOS A. A., SILVA C. A., NETO A. A. F., TUBINO R. SALDANHA R. R. O ambiente como fator de risco a saúde de crianças de bairro periférico de Brasília-DF. **Sistema Anhanguera De Revistas Eletrônicas**,17(5): 51-62, 2013.

REUTER, C. P; FURTADO, L. B. F. S; SILVA, R; PASA, L; KLINGER, E. I; SANTOS, C. E; RENNER, J. D. P. Frequência de parasitoses intestinais: um estudo com crianças de uma creche de Santa Cruz do Sul – RS. **Cinergis**, 16(2):142-147, 2015.

REZENDE, H. H. A; AVELAR, J. B; STORCHILO, H. R; VINAUD, M. C; CASTRO, A. M. Evaluation of the accuracy of parasitological techniques for the diagnosis of intestinal parasites in cats. **Braz. J. Vet. Parasitol**, 24(4): 471-474, 2015.

SANTANA, L. A; VITORINO, R. R; ANTONIO, V. E; MOREIRA, T. R; GOMES, A. P. Atualidades sobre giardíase. **JBM**, 102(1): 1-14, 2014.

SANT'ANNA, L; M; L; OLIVEIRA, F; J; MELO, C; M. Estudo comparativo de técnicas parasitológicas baseada no princípio de sedimentação espontânea (Hoffman) e Parasitokit®. **Scire Salutis** , 3 (1):6-15, 2013.

SCHAR, F; TROSTDORF, U; GIARDINA, F; KHIEU, V; MUTH, S; MARTI, H; VOUNATSOU, P; ODERMATT,P. Strongyloides stercoralis: Global Distribution and Risk Factors. **PLoS Negl. Trop. Dis.** 7(7):2288, 2013.

SCHÜLE, S.A; CLOWES, P; KROIDL, I; KOWUOR, D. O; NSOJO, A; MANGU, C; RIESS, H; GELDMACHER, C; LAUBENDER, R. P; MABOKO, L; LÖSCHER, T; HOELSCHER, M; SAATHOFF ,E. Ascaris lumbricoides Infection and Its Relation to Environmental Factors in the Mbeya Region of Tanzania, a Cross-Sectional, Population-Based Study. **PLoS ONE**, 9(3): e92032, 2014.

SHAO,C. C; XU, M. J; ALASAAD, S; SONG, H.Q; PENG, L; TAO, J. P; ZHU, X. Q. Comparative analysis of microRNA profiles between adult *Ascaris lumbricoides* and *Ascaris suum*. **BMC Veterinary Research**, 10(1): e99, 2014.

SHIMOKAWA, C; CULLETON, R; IMAI, T; SUZUE, K; HIRAI, M; TANIGUCHI, T; KOBAYASHI, S; H. H; HAMANO, S. Species-Specific Immunity Induced by Infection with *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba moshkovskii* in Mice. **Plos One**, 11(8): 820-825, 2013.

SPEICH, B; ALI S. M; M. A. SHAALI; ALBONICO, M; UTZINGER, J; KEISER, J. Quality control in the diagnosis of *Trichuris trichiura* and *Ascaris lumbricoides* using the Kato-Katz technique: experience from three randomised controlled trials. **Parasites & Vectors**, 82(8): 1-8, 2015.

SURAWEERA, O. S. A; GALGAMUWA, L. S; IDDAWELA, D; WICKRAMASINGHE, S. Prevalence and associated factors of *Enterobius vermicularis* infection in children from a poor urban community in Sri Lanka: a cross-sectional study. **Int J Res Med Sci.**, 3(8):1994-1999, 2015.

TUBINO R. A. Perfil endoparasitário de estudantes do ensino fundamental de escola pública em Ceilândia-DF: Relações com o consumo de hortaliças e pescado. **Sistema Anhanguera De Revistas Eletrônicas**,17(5): 99-107, 2013.

VASCONCELOS, I. A. B; OLIVEIRA, J. W; CABRAL, F. R. F; COUTINHO, H. D. M; MENEZES, I. R. A. Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública. **Acta Scientiarum**, 33(1): 35-41, 2011.

VIEIRA, D; E; A; BENETTON, M; L; F; N. Fatores ambientais e sócioeconômicos associados à ocorrência de enteroparasitoses em usuários atendidos na rede pública de saúde em Manaus, AM, Brasil. **Biosci. J.**, 29(2): 487-498, 2013.

WALCHER, D. L; PEDROSO, D; FRIZZO, M. N. Associação entre parasitoses intestinais e alterações do hemograma. **Revista Mirante**, (3)1:18-40, 2013.

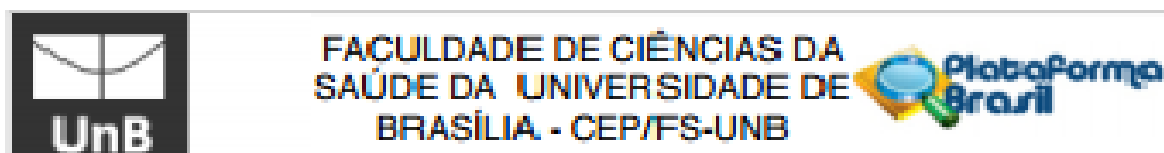
WALKER, M; HALL, A; BASANES, M. **Ascaris: The Neglected Parasite: Ascaris Lumbricoides: New Epidemiological Insights and Mathematical Approaches**. Dublin: Academic Press, 2013. 464 p.

WHO. Control of Tropical Diseases. Geneva.: 1987.

YARDEN, N. T; MIYAMOTO, YUKIKO; LEITSCH, D; SANTINI, J; DEBNATH, A; GUT, J; MCKERROW, J. H; REED, S. L; ECKMANNA, L. A Reprofiled Drug, Auranofin, Is Effective against Metronidazole Resistant Giardia lamblia. **Antimicrob. Agents Chemother.**, 5(57): 2029-2035, 2013.

ZAIDEN, M; F; SANTOS, B; O; CANO, M; A; T; JÚNIOR, I; A; N. Epidemiologia das parasitoses intestinais em crianças de creches de Rio Verde-GO. **Medicina-USP**, 41(2): 182- 187, 2008.

ANEXO 1 - Documento de aprovação do comitê de ética



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA - CEP/FS-UNB



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise dos principais microrganismos causadores de gastroenterites no Distrito Federal

Pesquisador: Thais Alves da Costa Lamounier

Área Temática:

Versão: 3

CAA/E: 31843414.8.0000.0030

Instituição Proponente: Faculdade de Ceilândia - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Patrocinador Principal: LABORATORIO SABIN DE ANALISES CLINICAS LTDA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 788.271

Data da Relatoria: 10/09/2014

Apresentação do Projeto:

Parecer Consubstanciado

PROGRAMA DE GRADUAÇÃO – FARMÁCIA – CAMPUS CEILÂNDIA (FCE)

Análise dos principais microrganismos causadores de gastroenterites no Distrito Federal

Apresentação / Sumário do Projeto

Os Norovírus (NV) são responsáveis pela maioria das gastroenterites humanas não bacterianas em todo o mundo e estima-se que 218.000 mortes ocorram anualmente em crianças menores de 5 anos. No Brasil, o sistema de vigilância de diarreia aguda do Ministério da Saúde não inclui o diagnóstico de norovírus e este fato não permite a sua avaliação no impacto da saúde pública. Outros agentes como parasitas intestinais e bactérias, também estão relacionados aos aspectos epidemiológicos das gastro-enterites. Com relação à bactéria gram-negativa *Escherichia coli* que está presente na flora bacteriana intestinal e que faz parte da microbiota intestinal, esta pode vir a se tornar patogênica através da aquisição de determinantes genéticos, que contribuem para que esta bactéria aumente sua aderência e toxicidade, como ocorre na cepa enterohemorrágica EHEC O157:H7. Assim, o presente estudo de Iniciação Científica busca avaliar os aspectos epidemiológicos e moleculares dos diferentes microrganismos causadores de gastroenterites no

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro

Bairro: Asa Norte

CEP: 70.910-900

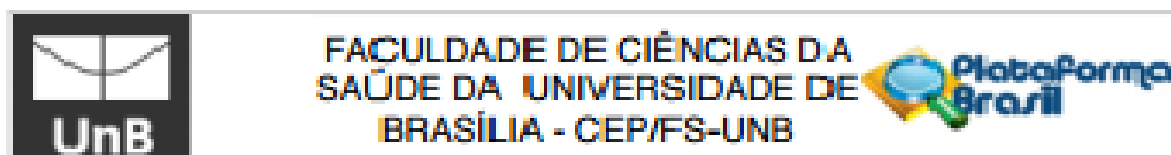
UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (51)2107-1047

Fax: (51)3307-3799

E-mail: cep@fumb.br



Continuação do Parecer NBR/271

Distrito Federal.

Para o presente estudo, serão analisadas aproximadamente 100 amostras de fezes diarreicas sem conservantes de indivíduos que realizaram exame parasitológico de fezes no Laboratório Sabin de Análises Clínicas no período de Junho de 2014 a Junho de 2015. Estas amostras serão processadas para pesquisa de parasitas e bactérias enteropatogênicas principalmente a *Escherichia coli* EHEC. As amostras triadas como diarreicas e processadas após a pesquisa de parasitos intestinais e bactérias, serão encaminhadas para a análise molecular de vírus causadores de gastro-enterites. PESQUISA DE PARASITAS INTESTINAIS: As amostras fecais serão submetidas à técnica de sedimentação espontânea de Hoffmann, Fonz e Janner (HPJ) (DE CARLI, 2007) para pesquisa de larvas e ovos de helmintos e trofozoitos e cistos de protozoários. PESQUISA DE BACTÉRIAS ENTEROPATOGÊNICAS: As amostras fecais serão processadas em meios de cultura seletivos como Ágar MacConkey para avaliação do crescimento bacteriano. Amostras consideradas positivas e identificadas como *Escherichia coli* serão submetidas à sorotipagem para a identificação de possíveis cepas enteropatogênicas, dando ênfase a cepa de EHEC. Bactérias da espécie *Escherichia coli* EHEC serão submetidas à análise de biologia molecular para avaliação do perfil de resistência molecular. PESQUISA DE VÍRUS NAS FEZES: As amostras diarreicas serão submetidas a um processo de extração de RNA, RT-PCR para obtenção do cDNA. Em seguida será realizada a amplificação por meio do PCR multiplex e corrida em gel de agarose para que seja possível distinguir, por meio do tamanho do amplicon, qual o possível agente viral presente na amostra. As amostras positivas para vírus causadores de gastroenterites serão encaminhados para sequenciamento. ANÁLISE DAS AMOSTRAS: As amostras fornecidas pelo Laboratório Sabin de Análises Clínicas serão processadas inicialmente no Laboratório de Análises Clínicas da Universidade de Brasília, Campus Collândia (FCE), para a realização da pesquisa de parasitos, vírus e bactérias. As análises de confirmação de resultados e automação serão realizadas no Laboratório Sabin de Análises Clínicas. As amostras positivas serão identificadas apenas com as iniciais dos pacientes e serão utilizados dados como: sexo, idade e região do Distrito Federal.

Cronograma: Coleta de dados está prevista para o período de 01/08/2014 a 30/01/2015.

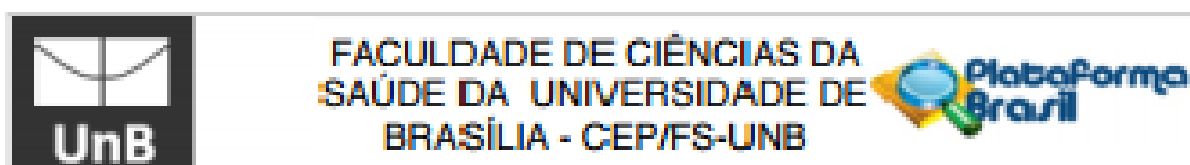
Orçamento Financeiro: R\$ 15.000,00 (quinze mil reais), a ser financiado pelo Laboratório SABIN.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral:

Avaliar o perfil dos microrganismos causadores de gastroenterites em fezes diarreicas de pacientes no Distrito Federal

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
 UF: DF Município: BRASÍLIA
 Telefone: (61) 3107-8147 Fax: (61) 3307-9799 E-mail: cepsa@unb.br



Continuação do Parecer: 788/2011

Objetivo Secundário:

- Analisar a presença de parasitas intestinais
- Analisar a presença de bactérias causadoras de gastroenterites
- Analisar a presença de vírus causadores de gastroenterites
- Realizar as análises estatísticas e moleculares
- Propor atividades de profilaxia para doenças gastrointestinais

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Avaliação dos riscos e benefícios:

Segundo a pesquisadora, não há riscos iminentes, visto que todo procedimento será realizado de acordo com as normas de Biossegurança.

Benefícios: Avaliar o perfil dos microrganismos causadores de gastroenterites no Distrito Federal.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Resultados Esperados:

O Norovírus é o agente causal da maioria das gastroenterites não bacterianas em todo o mundo, porém, o seu diagnóstico ainda não está muito bem estabelecido no que diz respeito à utilização de kits diagnósticos. Pouco são os conhecimentos sobre a circulação de Norovírus no Brasil, existindo a necessidade de estabelecer novas técnicas para o diagnóstico e levantamentos epidemiológicos sobre este vírus, incluindo a sua análise epidemiológica no Distrito Federal.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

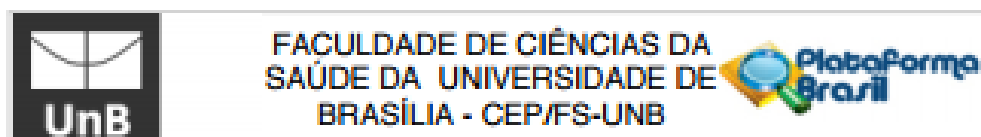
Documentos analisados:

1. Informações Básicas do Projeto
2. Projeto
3. Folha de rosto
4. Currículos da pesquisa
5. TCLE.pdf 19/08/14
6. TALE.pdf 02/09/14
7. Termo de Concordância Laboratório Sabin
8. Termo de Responsabilidade da Pesquisadora
9. Carta de encaminhamento ao CEP
10. Termo de responsabilidade e compromisso

Recomendações:

Não se aplica.

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
 UF: DF Município: BRASÍLIA
 Telefone: (61)3107-1947 Fax: (61)3367-3799 E-mail: cep@fumb.br



Continuação do Parecer: 788.271

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências foram atendidas: O TCLE foi adequado e o TALE apresentado.

O projeto se encontra em conformidade com a Resolução 466/12 e suas complementares.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Em acordo com a Resolução 466/12 CNS, itens X.1.- 3.b. e XI.2.d, os pesquisadores responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa.

BRASILIA, 11 de Setembro de 2014

Assinado por:
Marie Togashi
(Coordenador)

ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



PROGRAMA DE GRADUAÇÃO – FARMÁCIA – CAMPUS CEILÂNDIA (FCE)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

O (a) Senhor(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto "**Análise dos principais microrganismos causadores de gastroenterites no Distrito Federal**". O objetivo desta pesquisa é: Avaliar o perfil dos parasitas e bactérias que podem causar diarreia em crianças no Distrito Federal. Assim, precisaremos da sua autorização para a coleta ou recebimento das amostras de fezes do(a) seu(sua) filho(a).

O(a) Senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e durante a pesquisa e garantimos que o nome do(a) seu(sua) filho(a) não será identificado em nenhum momento, bem como o nome da Creche participante.

As fezes colhidas serão analisadas no Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade da Ceilândia da Universidade de Brasília. Informamos que o(a) Senhor(a) pode se recusar a participar da doação do material (fezes) do(a) seu(sua) filho(a) caso isso lhe traga constrangimento ou vergonha, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Instituição Universidade de Brasília (UnB) podendo ser publicados posteriormente, sempre lembrando que não serão identificadas as identidades das crianças e nem da Creche. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sob a guarda da pesquisadora responsável pelo projeto por um período de no mínimo cinco anos, após isso serão destruídos ou mantidos na instituição.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Dra. Thaís Alves da Costa Lamounier, da Universidade de Brasília (UnB), telefone:(061) 9298-7212, no horário comercial: das 8h as 18h.



Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília CAAE: 31843414.6.0000.0030. As dúvidas com relação à assinatura deste Termo ou os seus direitos podem ser obtidos através do telefone: (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfis@umb.br.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o(a) Senhor(a).

Nome / assinatura

Pesquisador Responsável
Nome e assinatura

ANEXO 3 – Identificação e Questionário dos alunos

	Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia	
Identificação do Aluno		
NOME DO ALUNO: _____		
DATA DE NASCIMENTO DO ALUNO: __/__/__		
NOME DO RESPONSÁVEL: _____		
GRAU DE PARENTESCO: () MÃE () PAI () OUTROS: _____		
ENDEREÇO: _____ _____		
TIPO DE MORADIA: () ALVENARIA () CASA DE MADEIRA () TENDA () OUTROS: _____		
POSSUI SANEAMENTO BÁSICO: () SIM () NÃO		
<i>Observação: O nome dos alunos não constarão na pesquisa</i>		

ANEXO 4 – Informativo aos pais

Você sabia que pequenas atitudes podem evitar um montão de doenças?
As doenças causadas por Parasitas estão por toda a parte! Esses bichinhos são espertos e vivem esperando um deslize seu para atacar. Mas não se preocupe que com pequenas atitudes a gente se protege deles, por exemplo: Lavar as mãozinhas, beber água e comer alimentos limpos, evitar andar descalço, evitar colocar a mão na boca e ir regularmente ao médico fazer exame de fezes. As doenças podem causar diarreia e dor na barriga ou até mesmo passar despercebida. O exame nas fezes é o melhor jeito de saber se seu filho já teve contato com os parasitas!

Vamos cuidar das nossas crianças!
Venha fazer parte da nossa pesquisa!

Farmácia UnB

