

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE
CAMPUS DE FOZ DO IGUAÇU - CENTRO DE EDUCAÇÃO, LETRAS E SAÚDE
CELS - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA EM
REGIÃO DE FRONTEIRA - NÍVEL MESTRADO**

ARTHUR LUIZ DE CAMPOS FERREIRA

**Parasitos Intestinais em Crianças de Centros Municipais de Educação Infantil de
Áreas Socioeconomicamente Desenvolvidas em Fronteira Brasileira**

**FOZ DO IGUAÇU
2018**

ARTHUR LUIZ DE CAMPOS FERREIRA

**Parasitos Intestinais em Crianças de Centros Municipais de Educação Infantil de
Áreas Socioeconomicamente Desenvolvidas em Fronteira Brasileira**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública em Região de Fronteira - Nível Mestrado, do Centro de Educação Letras e Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Área de concentração: Saúde Pública em Região de Fronteira

ORIENTADORA: Prof^ª. Dr^ª. Neide Martins Moreira

**FOZ DO IGUAÇU - PR
2018**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FERREIRA, A. L. C. Parasitos intestinais em crianças de Centros Municipais de Educação Infantil de áreas socioeconomicamente desenvolvidas em fronteira brasileira. 94 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública em Região de Fronteira) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Orientadora: Dr^a. Neide Martins Moreira. Foz do Iguaçu, 2018. Arthur Luiz de Campos Ferreira.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Antulio Hoyos Rivera – Membro Convidado
Universidade Federal da Integração Latino-Americana – Foz do Iguaçu/PR

Prof. Dr. Oscar Kenji Nihei – Membro Convidado
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE

Prof^a. Dr^a. Neide Martins Moreira – Orientadora
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE

Dedico este trabalho à minha família, que sempre acreditou no meu potencial.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus pela vida. Sei que sempre está comigo!

À minha esposa, com quem amo partilhar a vida, por me encorajar e fazer de mim uma pessoa melhor.

Aos meus pais, cujo objetivo foi ofertar o melhor para os seus filhos, pelo apoio incondicional.

À minha irmã, ao meu cunhado e a minha sobrinha, por me apoiarem e me mostrarem o verdadeiro sentido da família.

À Mirna, ao Grafietti e à Thais pela força e contribuição dada.

À minha orientadora Prof^a. Dr^a. Neide Martins Moreira, que se mostrou além de uma excelente profissional, uma grande amiga. Agradeço por ter confiado em mim!

Ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública em Região de Fronteira, do Centro de Educação Letras e Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, pela possibilidade de desenvolver este trabalho.

À todos os professores do mestrado, por compartilhar conhecimento, em especial aos professores Dr^a. Adriana Zilly e Dr. Oscar Kenji Nihei. Meus sinceros agradecimentos pelas contribuições dadas.

À equipe do Laboratório Ambiental da Usina Hidrelétrica de Itaipu Binacional, por terem contribuído com esta pesquisa, em especial à Sr^a. Isalina, Sr. Reinaldo e ao Sr. René. Sem este apoio financeiro, este projeto não teria sido uma realidade. Não posso deixar de agradecer à Dona Oli e aos estagiários por me ajudarem.

Às diretoras das CMEIs, Net e Clarice, e seus funcionários, por permitirem o desenvolvimento da coleta de dados, colaborando com este trabalho.

Às crianças dos CMEIs e aos seus pais e/ou responsáveis, por dedicarem um pouco do seu tempo e acreditarem neste projeto. Sem vocês este trabalho não sairia do papel.

Aos colegas de mestrado pelas contribuições dadas. Que sorte a minha poder aprender e dividir experiências junto com vocês.

À colega Fernanda Ferreira de Carvalho, pelos trabalhos realizados em conjunto.

Ao colega Alexandre Kraemer, por abrilhantar nossas discussões em sala que vão além do conteúdo programático.

E a todos que direta ou indiretamente tornaram possível a realização deste projeto.

*A educação é a descoberta progressiva da
nossa ignorância.*

Will Durant

RESUMO

FERREIRA, A. L. C. **Parasitas intestinais em crianças de Centros Municipais de Educação Infantil de áreas socioeconomicamente desenvolvidas em fronteira brasileira.** 94 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública em Região de Fronteira) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Orientadora: Dr^a. Neide Martins Moreira. Foz do Iguaçu, 2018. Arthur Luiz de Campos Ferreira.

Foz do Iguaçu, localizada em região de Tríplice Fronteira, possui características resultantes de uma série de transformações que ocorreram principalmente nas décadas de 70 a 90. Transformações essas que afetaram diferentes aspectos da realidade local, como a geração de empregos e o crescimento populacional desenfreado. Devido a isso, muitas mulheres foram inseridas no mercado de trabalho, deixando suas crianças nos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs). Muitas crianças passam boa parte do seu tempo nessas instituições, que têm papel relevante no desenvolvimento intelectual, físico, social e psicológico das crianças. Porém, infelizmente, essas crianças que frequentam os CMEIs estão mais suscetíveis às infecções, devido ao grande contato interpessoal propiciado por esses ambientes coletivos. As parasitoses intestinais são consideradas um grave problema de saúde pública no Brasil, prevalecendo em áreas com condições higiênico-sanitárias precárias e aglomerados humanos. Os parasitos intestinais possuem uma estreita relação com fatores sociodemográficos e ambientais. São capazes de ocasionar diarreia, anemia e desnutrição, comprometendo o desenvolvimento físico e intelectual, principalmente em crianças. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi verificar a frequência de parasitoses intestinais nas crianças de dois Centros Municipais de Educação Infantil do Município de Foz do Iguaçu/PR em áreas socioeconomicamente desenvolvidas, e avaliar os aspectos sócioeconômicos, sanitários e higiênicos das crianças estudadas e de seus responsáveis. Trata-se de uma pesquisa de campo, de abordagem quantitativa. A população do estudo foi constituída de todas as crianças com idade pré-escolar de 3 a 5 anos, matriculadas nos CMEIs A e B, e de seus pais e/ou responsáveis onde se trabalhou com amostragem de conveniência. Foi realizada a coleta de exame parasitológico de fezes e posteriormente processadas no Laboratório Ambiental da Usina Hidrelétrica de Itaipu, utilizando os métodos de sedimentação espontânea de Hoffmann e pelo método de Centrifugação e Flutuação no Sulfato de Zinco (Faust). Além disso, um questionário com 19 perguntas fechadas referentes às condições sócioeconômicas e higiênico-sanitárias foi aplicado aos pais e/ou responsáveis das crianças. Os dados foram analisados pelo programa BioEstat 5.3[®] e, considerado o nível de significância em 5%. Foram analisadas 96 amostras fecais no período de setembro a novembro de 2016. A prevalência de parasitos intestinais foi de 17,7%, sendo os mais frequentes *Endolimax nana* (12,5%) e *Giardia duodenalis* (6,2%), somado a estes um caso de biparasitismo (1,1%), e sem presença de helmintos. Os grupos de crianças mais acometidas foram o sexo masculino (64,7%) e na faixa etária de 5 anos (41,2%). O perfil sócioeconômico revelou que o grau de escolaridade dos pais das crianças parasitadas foi que 35,3% possuíam ensino médio completo ($p>0,05$), e 35,3% das mães ensino médio incompleto ($p>0,05$); 35,3% com renda familiar de 2 a 3 salários mínimos ($p>0,05$); sobre a estrutura residencial, 100,0% ($p<0,05$) das famílias recebiam água encanada, 58,8% ($p<0,05$) tratada com cloro, e 76,4% ($p<0,05$) eliminavam seus dejetos por meio da rede de esgoto; dos hábitos de higiene das crianças, 94,1% ($p<0,05$) lavavam as mãos antes de comer e após o uso do vaso sanitário, e 11,7% lavavam as mãos somente com água; quanto a atenção à saúde dessas crianças, 70,6% ($p>0,05$) já haviam realizado exame parasitológico de fezes, somente 11,7% ($p<0,05$) das crianças parasitadas tinham dor abdominal, náuseas

ou vômito com frequência, 5,8% ($p < 0,05$) tinham perda de peso, 70,6% ($p < 0,05$) tinham as fezes formadas e em 88,2% ($p < 0,05$) já haviam feito uso de antiparasitário. Estas variáveis podem ter influenciado para a baixa frequência de parasitismo. No entanto, o número evidenciado para a baixa frequência de parasitoses foi relacionada às características dos hábitos de higiene pessoal e alimentar dos responsáveis, onde 70,6% ($p < 0,05$) lavavam as mãos após a troca de fralda e lavavam somente com água os alimentos consumidos crus, e 17,6% ($p < 0,05$) assinalaram ter horta em casa. O estudo evidenciou uma baixa prevalência de parasitos intestinais nas crianças devido as condições favoráveis de saneamento encontrada nas moradias. Mesmo que a presença de um parasito não patogênico como o *Endolimax nana* seja prevalente, sua notificação é importante, já que possui o mesmo mecanismo de transmissão de parasitos patogênicos. Tendo em vista o uso de antiparasitários sem prescrição médica, a orientação da população principalmente em relação ao risco da automedicação e educação sanitária, se faz necessária.

Palavras-chave: parasitos; crianças; fronteira; pais

ABSTRACT

FERREIRA, A. L. C. **Intestinal parasites in children from Municipal Centers for Children's Education of socioeconomically developed areas in Brazilian border.** 94 p. Dissertation (Master's Degree in Public Health in Border Region) - State University of Western Parana. Tutor: Dr^a. Neide Martins Moreira. Foz do Iguassu, 2018. Arthur Luiz de Campos Ferreira.

Foz do Iguassu, located on the triple frontier, has characteristics that results from series of transformations which occurred mainly in the 70's and 90's. These transformations affected distinct aspects of the local reality, such as job creation and unbridled population growth. Due to this, many women were inserted in the labour market, leaving their children in the Municipal Centers for Children's Education (CMEIs). Many children spend a large time of their time in these institutions, which plays an important role in developing children's intellectual, physical, social and psychological. Unfortunately, however, these children attending CMEIs are more susceptible to infections, due to direct interpersonal contact provided by these collective environments. The intestinal parasitoses are considered a serious public health problem in Brazil, occurring predominantly in areas with hygienic-sanitary precarious conditions and human clusters. Intestinal parasites have close relationship with socio-demographic and environmental factors. Capable of causing diarrhea, anemia and malnutrition, compromising physical and intellectual development, especially in children. Thus, this study objective is to verify the frequency of intestinal parasitosis in children of two Municipal Centers for Children's Education from Foz do Iguassu, State of Parana, in areas socioeconomically developed, and evaluate socioeconomic aspects, sanitary aspects and hygienist aspects of the children studied and their guardians. The present study is a field research which addresses a quantitative approach. The population of this study was consisted of all pre-school children, aged 3 to 5 years, enrolled in CMEIs A and B, and their parents and/or guardians where it was worked with convenience sampling. A parasitological examination of feces was collected and later processed in the Environmental Laboratory located in Itaipu Hydroelectric Power Plant, using Hoffmann Spontaneous Sedimentation Method and techniques of centrifugation-flotation by saturated solution of zinc sulfate (Faust). Furthermore, a questionnaire with 19 closed questions regarding socioeconomic and hygienic-sanitary conditions was applied to children's parents and/or guardians. The data were analyzed by the BioEstat 5.3[®] program and, considering the level of significance in 5%. A total of 96 fecal samples were analyzed between September and November 2016. The prevalence of intestinal parasites was 17.7%, the most frequent being *Endolimax nana* (12.5%) and *Giardia duodenalis* (6.2%), in addition to a case of biparasitism (1.1%), and without a presence of helminths. The most affected groups of children were male (64.7%) and aged 5 years (41.2%). The socioeconomic profile showed that the schooling level of the parents who the children were parasitized was that 35.3% had completed high school ($p > 0.05$), and 35.3% had incomplete high school education ($p > 0.05$); 35.3% with family income of 2 to 3 minimum salary ($p > 0.05$); 100.0% ($p < 0.05$) of the families received tap water, 58.8% ($p < 0.05$) treated with chlorine, and 76.4% ($p < 0.05$) their human waste through the sewage system; about children's hygiene habits, 94.1% ($p < 0.05$) washed their hands before eating and after using the toilet, and 11.7% washed their hands only with water; regarding health care of these children, 70.6% ($p > 0.05$) had already had parasitological feces examination, only 11.7% ($p < 0.05$) of the parasitized children had abdominal pain, nausea or frequent vomit, 5.8% ($p < 0.05$) had weight loss, 70.6% ($p < 0.05$) had formed feces and in 88.2% ($p < 0.05$) of the cases already had used anti-parasitic. These

variants may have influenced the low frequency of parasitism. However, the highlighted number for the low frequency of parasitoses related to the characteristics of personal hygiene and food habits, where that 70.6% ($p < 0.05$) washed their hands after changing diapers and washed with only water the raw consumed food, and 17.6% ($p < 0.05$) reported having a home garden. The study showed a low prevalence of intestinal parasites in children due to the favorable conditions of sanitation found in the houses. Even though the presence of a non-pathogenic parasite such as *Endolimax nana* is prevalent, its notification is important, because it has the same transmission mechanism of pathogenic parasites. Considering that the use of anti-parasites without medical prescription, the population orientation, mainly in relation to the risk of self-medication and sanitary education, is necessary.

Keywords: parasites; children; border; parents

RESUMEN

FERREIRA, A. L. C. **Parásitos intestinales en niños de Centros Municipales de Educación Infantil de áreas socioeconómicamente desarrolladas en frontera brasileña.** 94 h. Disertación (Maestría en Salud Pública en Región de Frontera) - Universidad Estadual del Oeste de Paraná. Orientación: Dr^a. Neide Martins Moreira. Foz do Iguaçu, 2018. Arthur Luiz de Campos Ferreira.

Foz do Iguaçu, ubicada en región de Tríplice Frontera, posee características resultantes de una serie de transformaciones que ocurrieron principalmente en las décadas del 70 al 90. Transformaciones que afectaron diferentes aspectos de la realidad local, como la generación de empleos y el crecimiento poblacional desenfrenado. Debido a esto, muchas mujeres fueron insertadas en el mercado de trabajo, dejando a sus niños en los Centros Municipales de Educación Infantil (CMEIs). Muchos niños pasan buena parte de su tiempo en esas instituciones, que tienen un papel relevante en el desarrollo intelectual, físico, social y psicológico de los niños. Pero, desafortunadamente, estos niños que van a los CMEIs son más susceptibles a las infecciones, debido al gran contacto interpersonal propiciado por esos ambientes colectivos. Las parasitosis intestinales son consideradas un grave problema de salud pública en Brasil, prevaleciendo en áreas con condiciones higiénico-sanitarias precarias y aglomerados humanos. Los parásitos intestinales poseen una estrecha relación con factores sociodemográficos y ambientales. Son capaces de ocasionar diarrea, anemia y desnutrición, comprometiendo el desarrollo físico e intelectual, principalmente en niños. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue verificar la frecuencia de parasitosis intestinales en los niños de dos Centros Municipales de Educación Infantil del Municipio de Foz do Iguaçu / PR en áreas socioeconómicamente desarrolladas, y evaluar los aspectos socioeconómicos, sanitarios e higiénicos de los niños estudiados y de sus responsables. Se trata de una investigación de campo, de enfoque cuantitativo. La población del estudio fue constituida de todos los niños con edad preescolar de 3 a 5 años, matriculados en los CMEIs A y B, y de sus padres y / o responsables, donde se trabajó con muestreo de conveniencia. Se realizó la colecta de examen parasitológico de heces y posteriormente procesadas en el Laboratorio Ambiental de la Usina Hidroeléctrica de Itaipu, utilizando los métodos de sedimentación espontánea de Hoffmann y por el método de Centrifugación y Fluctuación en el Sulfato de Zinc (Faust). Además, un cuestionario con 19 preguntas cerradas referentes a las condiciones socioeconómicas e higiénico-sanitarias fue aplicado a los padres y / o responsables de los niños. Los datos fueron analizados por el programa BioEstat 5.3[®]. y se consideró el nivel de significancia en 5%. Se analizaron 96 muestras fecales en el período de septiembre a noviembre de 2016. La prevalencia de parásitos intestinales fue de 17,7%, siendo los más frecuentes *Endolimax nana* (12.5%) y *Giardia duodenalis* (6.2%), sumados a éstos un caso de bипarasitismo (1.1%), y sin presencia de helmintos. Los grupos de niños más acometidos fueron del sexo masculino (64.7%) y en el grupo de edad de 5 años (41.2%). El perfil socioeconómico reveló que el grado de escolaridad de los padres de los niños parasitados fue que 35.3% poseía una educación secundaria completa ($p > 0,05$), y 35.3% de las madres secundaria incompleta ($p > 0,05$); 35.3% con renta familiar de 2 a 3 salarios mínimos ($p > 0,05$); en la estructura residencial, el 100.0% ($p < 0,05$) de las familias recibían agua potable, 58.8% ($p < 0,05$) tratada con cloro, y el 76.4% ($p < 0,05$) eliminaban sus desechos por medio de la red de alcantarilla; de los hábitos de higiene de los niños, 94.1% ($p < 0,05$) lavaban las manos antes de comer y después del uso del inodoro, y el 11.7% lavaban las manos solamente con agua; Cuanto a la atención a la salud de estos niños, 70.6% ($p > 0,05$) ya habían realizado un examen parasitológico de heces, sólo 11.7% ($p < 0,05$) de los niños

parasitados tenían dolor abdominal, náuseas o vómito con frecuencia. En la mayoría de los casos, 5.8% ($p < 0.05$) tenían pérdida de peso, 70.6% ($p < 0.05$) tenían las heces formadas y en 88.2% ($p < 0.05$) ya habían hecho uso de antiparasitario. Estas variables pueden haber influenciado para la baja frecuencia de parasitismo. Sin embargo, el número evidenciado para la baja frecuencia de parasitosis se relacionó con las características de los hábitos de higiene personal y alimentar de los responsables, donde 70.6% ($p < 0.05$) se lavaban las manos después del cambio de pañales y lavaban solamente con agua los alimentos consumidos crudos, y 17.6% ($p < 0.05$) señalaron tener huerta en casa. El estudio evidenció una baja prevalencia de parásitos intestinales en los niños debido a las condiciones favorables de saneamiento encontrada en las viviendas. Aunque la presencia de un parásito no patogénico como el Endolimax nana sea prevalente, su notificación es importante, ya que posee el mismo mecanismo de transmisión de parásitos patógenos. En vista del uso de antiparasitarios sin prescripción médica, la orientación a la población, principalmente en relación al riesgo de la automedicación y educación sanitaria, se hace necesaria.

Palabras clave: parásitos; niños; frontera; padres

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	Crescimento Populacional de Foz do Iguaçu (1889-2010).....	28
Figura 1	Mapa da localização de Foz do Iguaçu/PR.....	28
Gráfico 1	Evolução da população de Foz do Iguaçu do ano de 1884 a 2016.....	31
Gráfico 2	Pirâmide da faixa etária da população de Foz do Iguaçu.....	32
Figura 2	Divisão de regiões da prefeitura municipal de Foz do Iguaçu.....	33
Gráfico 3	Índice de Desenvolvimento Humano de Foz do Iguaçu.....	34
Gráfico 4	Grau de instrução da população.....	36
Figura 3	Visão panorâmica das Cataratas do Iguaçu abrangendo Brasil e Argentina.....	42
Gráfico 5	Número de visitantes do Parque Nacional do Iguaçu.....	43
Figura 4	Visão panorâmica da barragem da Usina Hidrelétrica de Itaipu.....	44
Gráfico 6	Procedência dos visitantes na Usina Hidrelétrica de Itaipu.....	45
Gráfico 7	Taxa de mortalidade infantil em Foz do Iguaçu a cada mil nascidos vivos - 2002 a 2015.....	47
Figura 5	Mapa da localização dos CMEIs estudados (Região Norte), da UHI e da UNIOESTE.....	49
Gráfico 8	Frequência (%) de positividade de parasitos intestinais por gênero (A) e faixa etária (B) das 96 amostras analisadas em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.....	56
Gráfico 9	Percentual de amostras fecais positivas e negativas segundo o grau de parasitismo encontrado nas 96 crianças de CMEIs em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.....	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Comparação dos parâmetros do IDHM entre Foz do Iguaçu e a capital do Paraná (Curitiba).....	35
Tabela 2	Grau de instrução da população em pessoas de 10 anos de idade ou mais	36
Tabela 3	Faixa de renda familiar familiar da população economicamente ativa....	38
Tabela 4	Distribuição dos parasitos intestinais encontrados em crianças de CMEIs segundo o total de participantes em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.....	56
Tabela 5	Distribuição de parasitos intestinais encontrados em crianças dos CMEIS A e B segundo o total de participantes em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.....	57
Tabela 6	Características familiares de crianças de CMEIs em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.....	58
Tabela 7	Características da estrutura residencial dos familiares de crianças de CMEIs em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.....	59
Tabela 8	Características dos hábitos de higiene pessoal e alimentar dos pais e/ou responsáveis das crianças de CMEIs em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.....	60
Tabela 9	Características dos hábitos de higiene pessoal das crianças de CMEIs em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.....	61
Tabela 10	Características quanto a atenção à saúde das crianças de CMEIs em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.....	62

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	18
2.	OBJETIVOS	21
2.1	Objetivo Geral	21
2.2	Objetivo Específico	21
3.	REFERENCIAL TEÓRICO	22
3.1	Evolução Populacional de Foz do Iguaçu	24
3.2	Localização de Foz do Iguaçu/PR	28
3.3	Foz do Iguaçu - Caracterização da Área de Estudo	29
3.4	Perfil da População	31
3.5	Distribuição Espacial da População	32
3.6	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	34
3.7	Educação	35
3.8	Índices relacionados à população de baixa renda	37
3.8.1	Pobreza.....	37
3.8.2	Moradia.....	38
3.8.3	Saneamento.....	39
3.8.4	Coleta de lixo.....	40
3.9	Turismo	41
3.10	Centros Municipais de Educação Infantil	45
3.11	Óbitos	46
4.	PERCURSO METODOLÓGICO	49
4.1	Delineamento do Estudo	49
4.2	Local do Estudo	49
4.3	População de Estudo	50
4.4	Instrumento de Coleta de Dados	50
4.5	Procedimento de Coleta de Dados	50
4.5.1	Contato com as CMEIs.....	50
4.5.2	Orientações para a coleta do material para o EPF.....	51
4.5.3	Método Parasitológico de Fezes.....	52
4.6	Tabulação de Dados e Análise Estatística	53
4.7	Aspectos Éticos da Pesquisa com Seres Humanos	53

5.	RESULTADOS	54
6.	DISCUSSÃO	63
7.	CONCLUSÃO	68
8.	PERSPECTIVAS FUTURAS	69
	REFERÊNCIAS	70
	APÊNDICE	81
	APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	82
	APÊNDICE B - Termo de Compromisso para uso de dados em arquivo.....	84
	APÊNDICE C - Termo de ciência do responsável pelo campo de estudo I.....	85
	APÊNDICE D - Termo de ciência do responsável pelo campo de estudo II.....	86
	APÊNDICE E - Carta convite aos pais e/ou responsáveis.....	87
	APÊNDICE F -	88
	Questionário sobre condições individuais e familiares dos participantes.....	88
	ANEXO	91
	ANEXO A - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa.....	92

1. INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais representam um importante problema de saúde pública e, geralmente, estão associadas ao baixo nível socioeconômico (ARIAS; URREGO, 2013) e, as, más condições de saneamento básico (COSTA et al., 2015).

Dentre os parasitos intestinais, os protozoários e os helmintos são os mais encontrados em seres humanos da mais variadas idades (BORGES et al., 2009; VASCONCELOS et al., 2011). Porém, as crianças estão mais suscetíveis às infecções parasitárias por estarem mais expostas aos patógenos, e também porque quando realizam sua higiene pessoal sozinhas, esta pode não ser satisfatória (SANTOS et al., 2014).

Dessa forma, as infecções parasitárias em crianças requerem atenção especial devido às alterações que podem causar como desnutrição (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*), anemia/deficiência férrica (*Ancylostoma duodenalis*, *Necator americanus*), diarreia/má absorção (*Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*), e, dentre outras, podem causar atrasos no desenvolvimento infantil (ANDRADE et al., 2010; BOEIRA et al., 2010; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017a).

Em virtude do crescente número de mulheres que ingressam no mercado de trabalho, os Centros de Educação Infantil (CEIs) são uma realidade na vida das famílias, sendo estes os locais onde muitas crianças passam várias horas/dia (ARAÚJO FILHO, 2011; FIGUEIREDO et al., 2011). Essas instituições têm adquirido um papel relevante no desenvolvimento da criança em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social (AGUIAR; MCWILLIAM, 2013).

Nestes centros educacionais são identificadas características epidemiológicas especiais por acomodar população com propriedades específicas para a transmissão de doenças parasitárias, tais como crianças aglomeradas recebendo assistência de forma coletiva e a facilidade de contato interpessoal, fase oral de exploração, hábitos de higiene ainda em formação, contato íntimo e constante com o solo, e imaturidade do sistema imunológico (PEDRAZA; QUEIROZ; SALES, 2014).

Devido a essa realidade, estudos apontam que crianças institucionalizadas estão mais suscetíveis à ocorrência de morbidades, sobretudo as infecções parasitárias (PEDRAZA; QUEIROZ; SALES, 2014; SANTOS et al., 2014; ABREU et al., 2015). Percentuais relevantes dessas infecções já foram evidenciados em crianças de creches públicas de diversos locais e regiões do Brasil, como em Manaus-AM com 90,1% de amostras positivas

para parasitos intestinais (CARDOSO et al., 2015), Caxias-MA com 54,0% (SANTOS; SOUSA; BARROS, 2014), Santa Luzia-PB com 30,0% (LIMA et al., 2016), Campina Grande-PB com 35,3% (SALES et al., 2015), Aracaju-SE com 44,5% (ANDRADE et al., 2013), Rondonópolis-MT com 27,3% (ALVES et al., 2013), Itapuranga-MG com 29,6% (SILVA et al., 2015a) e Florianópolis-SC com 61,4% (SANTOS et al., 2014). No Paraná, em Ubitatã com 24,5% (MIOTTO et al., 2014), em Janiópolis com 17,5% (ABREU et al., 2014) e em Paranavaí com a prevalência de 44,8% (RODRIGUES; HIRANO; LARENTES, 2014).

Em região de fronteira, no estado do Acre, nas cidades de Acrelândia (fronteira com a Bolívia) e Assis Brasil (divisa com Bolívia e Peru) o percentual encontrado foi de 32,5% em crianças menores de 5 anos (MUNIZ et al., 2007)

Em Ciudad del Este-PY (fronteira com Foz do Iguaçu), 94,2% das crianças de escolas públicas com idades entre 7 a 9 anos estavam parasitas (OCAMPOS; DUARTE; LENARTOVICZ, 2015).

Além dos fatores determinantes descritos acima para o surgimento de morbidades, as diferentes nacionalidades e suas específicas culturas com conseqüente divergência de hábitos de higiene e precárias condições sanitárias, também devem ser consideradas (CORRÊA, 2015). Foz do Iguaçu, nos dias atuais acolhe 81 etnias, sendo que a população paraguaia atualmente apresenta o maior número de estrangeiros, seguida pela comunidade libanesa, chinesa e argentina (NASSER, 2014; SOUZA, 2017).

Do ponto de vista clínico parasitário, observa-se na população infantil, má-absorção, dores abdominais, diarreia crônica, desnutrição, anemia, hepatoesplenomegalia, déficit de concentração, atraso no desenvolvimento pondero-estatural e dificuldade de aprendizado, o que resulta em baixo rendimento escolar, aumentando, desta forma, o risco de óbito nos casos mais graves (AMORIM et al., 2013).

O diagnóstico, por meio do exame parasitológico de fezes, é importante para a escolha do medicamento específico. Dessa forma, faz-se necessário identificar para tratar e prevenir as infecções em massa e a formação de áreas endêmicas (PITTNER et al., 2007).

A prevenção por meio da educação continuada e a participação da população, principalmente as mais necessitadas, contribuem para a mudança de comportamento e, conseqüente redução das parasitoses intestinais (MAGALHÃES et al., 2013). Para tanto, é preciso ter completo conhecimento da realidade em que a população vive (ABREU et al., 2015). Assim, estudos no intuito de investigar a presença de doenças parasitárias e o perfil

socioeconômico e ambiental da população infantil em Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) do município de Foz do Iguaçu, são necessários.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Estimar a prevalência de parasitos intestinais em crianças de 3 a 5 anos atendidas em CMEIs de Foz do Iguaçu/PR e verificar a possível relação com os variáveis socioeconômicos, sanitários e higiênicos das crianças atendidas nos CMEIs e de seus pais e/ou responsáveis.

2.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar as parasitoses intestinais na população infantil estudada;
- Investigar os aspectos socioeconômicos, sanitários e higiênicos das crianças atendidas nos CMEIs e dos seus pais e/ou responsáveis;
- Caracterizar a população de crianças atendidas nos CMEIs segundo o nível socioeconômico e a nacionalidade;
- Verificar a possível relação dos resultados dos exames parasitológicos com os variáveis socioeconômicos, ambientais e higiênicos da população estudada.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

As parasitoses humanas são um problema de saúde pública, pois constituem um grupo de doenças decorrentes das condições sanitárias, dependente do: tipo de moradia, forma de escoamento dos dejetos, insolação, ventilação adequada, qualidade e quantidade de água fornecida, coleta e tratamento do lixo. Desse modo, podem ser consideradas como indicadores das condições socioeconômicas em que vive uma determinada população, sendo as crianças menores de 5 anos alvo de contaminação devido a sua vulnerabilidade (BELO et al., 2012).

Melo, Ferraz e Aleixo (2010) já haviam evidenciado que em algumas regiões do Brasil a prevalência das parasitoses em crianças em fase de crescimento e idade escolar pode variar de 31,0% a 67,0%, quando relacionadas à saneamento básico, higiene pessoal e fatores socioeconômicos.

Hábitos higiênicos precários, atividades de lazer em ambientes externos e a imunossupressão ou imunodepressão associados a outros fatores podem determinar uma maior susceptibilidade do hospedeiro às infecções intestinais (SANTOS; MERLINI, 2010). Na América Latina, a giardíase é uma das três principais causas de morbidade em crianças de 0 a 5 anos de idade (BERNE et al., 2014).

Crianças que vivem em situações de pobreza necessitam de maior atenção, haja vista que elas desenvolvem doenças secundárias, como diarreia, podendo resultar em desidratação, desnutrição, anemia e prejuízo no rendimento escolar, entre outros (FIGUEIREDO; QUEIROL, 2011).

Segundo a World Health Organization (2017a), aproximadamente 2 bilhões de pessoas estão infectadas por alguma espécie de parasito intestinal, sendo os principais aquele do grupo dos helmintos nematódeos, principalmente o *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Ancilostomas*. Protozoários como *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschilii*, são encontradas com frequência nas fezes da população mundial. Apesar de não serem consideradas patogênicas ao homem em condições normais, são indicadores do nível de saneamento (ANDRADE et al., 2010; DIAS, 2017).

As parasitoses intestinais, em particular a amebíase e a giardíase, afetam aproximadamente 320 milhões de pessoas por ano, em âmbito mundial (NAGATA et al., 2012; BERNE et al., 2014). A estimativa da prevalência é de 2,0% a 7,0% nos países desenvolvidos e de 20,0% a 30,0% nos países em desenvolvimento (KAMEL et al., 2013).

Com relação às helmintoses, 24,0% da população mundial (1,5 bilhões de pessoas) estão infectadas, com maior distribuição nas áreas tropicais e subtropicais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017b). Entre as crianças em idade escolar e pré-escolar, aproximadamente 900 milhões vivem em áreas onde o *Ascaris lumbricoides*, o *Trichiuris trichiura* e os ancilostomídeos são intensamente transmitidos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017b). Já no Brasil, em municípios com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), a prevalência de geohelminhos é entre 2,0% a 36,0% (BRASIL, 2012).

Todavia, pesquisadores têm buscado conhecer a prevalência e disseminação das parasitoses intestinais e, nos últimos anos, no Brasil, estudos têm evidenciado que grande parte da população brasileira encontra-se em condições de risco de transmissão de tais doenças (GOMES et al., 2011; ALVES et al., 2013; PEDRAZA; QUEIROZ; SALEZ, 2014; SALES et al., 2015; DIAS et al., 2017).

A deficiência na absorção de nutrientes é um dos fatores que mais gera risco à saúde de crianças em idade pré-escolar que pode ser associado ao surgimento de doenças crônicas e parasitárias (SILVA et al., 2013).

De acordo com Instituto Trata Brasil (2014), as parasitoses deveriam ter maior relevância nas ações de saúde pública, em razão do prejuízo que acarreta não só ao indivíduo como também ao Estado, em decorrência dos gastos com o tratamento. Segundo a WORLD HEALTH ORGANIZATION (2014), é necessário investir mais em saneamento, pois a cada dólar investido, seria economizado 4,3 dólares com gastos em saúde no mundo.

Do ponto de vista da Saúde Pública, a prevalência das parasitoses intestinais reflete as condições de vida da comunidade. Assim, saneamento básico, educação, saúde, habitação e higiene alimentar adequados impedem a disseminação dessas doenças, diminuindo sua incidência (NEVES; FILIPPIS, 2014).

O círculo vicioso de doença-pobreza faz parte da contínua injustiça social no país, compreendendo um problema notável de saúde pública que está intimamente relacionado ao subdesenvolvimento, falta de saneamento e educação em saúde e carência de informação sobre higiene. Portanto, ações realizadas no intuito de controlar as doenças parasitárias/infecciosas, no ambiente escolar, são fundamentais para a saúde pública (FONSECA; VASCONCELOS, 2011).

Assim, a popularização da ciência, visando especialmente o público jovem, pode produzir efeitos sustentáveis, uma vez que estes podem se tornar multiplicadores em bairros,

escolas e outros locais. Com isso, práticas de higiene tais como a lavagem das mãos pode impedir a propagação de numerosas infecções, incluindo infecções por helmintos transmitidos pelo solo (STRUNZ et al., 2014).

Embora exista uma ampla bibliografia sobre a importância das parasitoses intestinais para a saúde pública, são insuficientes as referências sobre o tema, principalmente no âmbito das creches (SALES et al., 2015) especialmente no Brasil. Este contexto, associado à dificuldade de realização de exames coproparasitológicos em maior escala, pouco contribui para o conhecimento das consequências na população geral (ANDRADE et al., 2010).

Para ocorrer a diminuição da prevalência das parasitoses, é necessário que as autoridades governamentais disponibilizem não apenas o tratamento medicamentoso, mas também, invistam na profilaxia, por meio da conscientização da população para os bons hábitos de higiene e através da disponibilização de saneamento básico para as comunidades mais carentes (MELO; FERRAZ; ALEIXO, 2010).

A educação higiênico-sanitária deve ser pauta das aulas em escolas, principalmente das regiões mais pobres, com o intuito de se evitar a contaminação das crianças e as possíveis reincidências das parasitoses. A educação deve ser também estendida aos pais e/ou responsáveis dos alunos, para que os mesmos possam agir corretamente, servindo como “espelhos” para o público alvo, tornando o ato de higiene um hábito familiar (MELO; FERRAZ; ALEIXO, 2010).

No que diz respeito ao tratamento, se os profissionais desconsiderarem o perfil parasitológico (espécies de parasitos), nenhuma prevenção poderá ser realizada e o ciclo das parasitoses permanecerá como vem ocorrendo há décadas, parte silenciosa e naturalmente integrante da história epidemiológica (LAYBER et al., 2008; TIBIRIÇA et al., 2009; ANDRADE et al., 2010).

3.1 Evolução Populacional de Foz do Iguaçu

A cidade fronteira brasileira, por estar situada na confluência dos rios Paraná e Iguaçu, recebeu o nome de Foz do Iguaçu, a partir de 10 de julho de 1910 (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

Da década de 1870 a 1970 ocorreu o primeiro ciclo da evolução socioeconômica com a extração da madeira e o cultivo da erva-mate. Neste período ocorreu a chegada dos primeiros desbravadores, predominando a presença de paraguaios, argentinos e indígenas,

além de outros colonizadores, principalmente os imigrantes europeus, na sua maioria alemã e italiana (SOUZA, 2014).

A evolução da ocupação e seu desenvolvimento ocorreram de forma bastante irregular. O desenvolvimento turístico começou em 1939, com a criação do Parque Nacional do Iguaçu, possibilitando um progresso na economia local (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

Já a década de 1960 foi marcada por diversas transformações que geraram crescimento e desenvolvimento para a região. Em 1965, com a inauguração da Ponte Internacional da Amizade (Brasil - Paraguai) e em 1969 com a inauguração da BR-277, ligando Foz do Iguaçu a Curitiba e ao litoral, o município teve seu desenvolvimento acelerado pela intensificação do seu comércio, principalmente com a cidade paraguaia de Puerto Presidente Stroessner - atual Ciudad Del Este (FOZ DO IGUAÇU, 2011).

O segundo ciclo foi marcado pela construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu (UHI) Brasil- Paraguai. Iniciada na década de 1970, causou fortes impactos demográficos e econômicos em toda a região, aumentando consideravelmente o contingente populacional da cidade. Em 1960, o município contava com 28.080 habitantes e 33.970 em 1970. Na década de 1970 houve uma explosão demográfica promovendo um aumento populacional na ordem de 401,3% em relação à população existente. Tal fato foi constatado quando o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) promoveu o censo de 1980 e registrou uma população existente de 136.320 pessoas (aumento de 102.350 habitantes) (FOZ DO IGUAÇU, 2011).

A construção da UHI atraiu grande contingente de mão de obra, tanto operacional quanto especializada. Assim, a população do município quase quadruplicou nesse período, e a cidade sofreu as consequências, procurando desde então se reestruturar e se reorganizar. O desenvolvimento urbano acelerado causou na cidade distorções e desequilíbrios, observados também em toda a região, provocando mudanças profundas e irreversíveis (SOUZA, 2014).

A conclusão das obras de Itaipu (em 1980) marca o final deste ciclo, iniciando no município uma tendência de estabilização da taxa de crescimento populacional, bem como de acomodação das atividades econômicas (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

Durante o período da construção da UHI, o Paraguai consolida em sua fronteira com o Brasil, a instalação de uma Zona de Livre Comércio, localizada em Ciudad Del Este (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

Coincidindo com o término das obras e início de operação de Itaipu, iniciou-se o terceiro ciclo da evolução socioeconômica (1980 a 1995): comércio de exportação e o turismo de compras com o Paraguai. Estes fatores consolidaram-se em função de uma conjuntura de crises e transformações socioeconômicas que atingiram o Brasil (SOUZA, 2014).

O movimento do turismo de compras deu origem a um grande fluxo de pessoas da região e de outras cidades, gerando um aumento desordenado nos serviços de transporte, hospedagem e alimentação em estabelecimentos com pouca estrutura e qualificação. Infelizmente, os benefícios econômicos não foram compatíveis com os danos causados (SOUZA, 2014).

Com a consolidação do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), entre 1995 a 2003, teve-se início no Brasil o processo de abertura do mercado econômico. Ao romper com o ciclo anterior de uma economia mais protecionista, este quarto ciclo acentuou o agravamento da situação econômica e das políticas sociais do município, pois fez desaparecer grande parte do setor exportador, reduzindo significativamente o turismo de compras e a ocupação de estabelecimentos hoteleiros não classificados (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

Com o agravamento da situação social do município, a multidão envolvida e os estabelecimentos a eles direcionados, não conseguiram se adaptar à nova realidade econômica, resultando em um grande número de estabelecimentos fechados e desocupados (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

O contingente de novos desempregados, somando-se as centenas de famílias de baixa renda que já viviam no município, contribuiu para uma ocupação desordenada de áreas públicas e privada, aumentando o favelamento urbano e encontrando dificuldade nas áreas de saúde, educação e segurança pública (MARTINS; RUSCHMANN, 2010).

Entretanto, Foz do Iguaçu dispõe das vantagens de sua localização estratégica no contexto do MERCOSUL, possuindo perspectivas otimistas de crescimento econômico e a consolidação das empresas que poderão usufruir desse nicho de mercado potencial (MARTINS; RUSCHMANN, 2010).

A expansão de cursos superiores na cidade, esboçada nos últimos anos, além do fator de atração de estudantes e profissionais especializados, possibilita também a consolidação do município como pólo tecnológico de referência internacional, constituindo um novo segmento para a economia local (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

Atualmente, em Foz do Iguaçu se destacam os ciclos de turismo, eventos, logísticos e pólo universitário. Além dos investimentos na área turística, a cidade possui o Parque Tecnológico de Itaipu (PTI), atuando no desenvolvimento de diversas tecnologias em software, automação e informática; o Instituto Federal Tecnológico; a Universidade Federal de Integração Latino Americana (UNILA) compartilhando conhecimento com alunos de vários países da América Latina; um dos pólos da Universidade Aberta do Brasil (UAB); além destas, somam-se a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) e as faculdades particulares, com cursos voltados para as demais áreas (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

Devido a sua localização geográfica e as atuais ligações aéreas e rodoviárias, e as perspectivas da cidade de se tornar um entreposto comercial para o MERCOSUL, fortalecem ainda mais as projeções do desenvolvimento local, atraindo indústrias e serviços (FOZ DO IGUAÇU, 2012).

As características peculiares dessa explosão populacional do município ficam evidentes nos dados constantes do Quadro 1. A natureza dos problemas socioeconômicos da cidade na atualidade é consequência da rápida constituição de sua população, atraída pelos dois últimos ciclos econômicos (construção da UHI e turismo de compras), responsáveis pela migração de uma parcela em massa, formando os novos iguaçuenses com baixa renda e pequena qualificação profissional, convivendo com a outra parcela, de alta qualificação, porém menos numerosa, em setores como o de produção de energia elétrica e do turismo (FOZ DO IGUAÇU, 2011).

A história recente da região da Tríplice Fronteira demonstra que a abertura econômica ocorrida no Brasil, no Paraguai e na Argentina durante a década de 1990, proporcionou rápidas transformações nas configurações da economia local, transformações que não possuíram, obrigatoriamente, um saldo positivo (ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE FOZ DO IGUAÇU, 2005).

Quadro 1. Crescimento populacional de Foz do Iguaçu (1889 – 2010).

Período	Ciclo Econômico	Acréscimo de habitantes	População total
1889-1970	Extração de madeira e cultivo de erva-mate	33.642	33.970
1971-1980	Construção da Hidrelétrica de Itaipu	102.350	136.320
1981-1990	Exportação e turismo de compras	74.000	209.966
1991-2010	Globalização e abertura dos mercados	115.171	256.088

Fonte: Foz do Iguaçu, 2011.

3.2 Localização de Foz do Iguaçu/PR

No mapa a seguir (Figura 1), observa-se que a cidade de Foz do Iguaçu está localizada no extremo Oeste do Paraná, na confluência dos rios Paraná e Iguaçu e, ao mesmo tempo, na divisa entre o Brasil, Paraguai e Argentina, área esta denominada de Tríplice Fronteira. O mapa permite ainda observar a localização de Ciudad Del Este (Paraguai), e Puerto Iguazu (Argentina).

Figura 1. Mapa da localização de Foz do Iguaçu/PR.



Fonte: <http://mapasblog.blogspot.com.br/2011/07/mapas-de-puerto-iguazu-argentina.html>.

3.3 Foz do Iguaçu - Caracterização da Área de Estudo

No Brasil, quando se criou o conceito Faixa de Fronteira, foram consideradas principalmente questões de segurança nacional, servindo a fronteira fundamentalmente como barreira frente às ameaças externas. Segundo a lei nº. 6.634 (BRASIL, 1979), estabelece a faixa de fronteira como sendo os cento e cinquenta quilômetros de largura, ao longo das fronteiras terrestres, sendo considerada fundamental para a defesa do território nacional.

Segundo o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) no ano de 2013, o município de Foz do Iguaçu se localiza no extremo Oeste Paranaense, na fronteira dos países Argentina e Paraguai, razão pela qual tal território é denominado Tríplice Fronteira. Está geograficamente situado a 25° 32' 52" de latitude sul e 54° 35' 17" de longitude oeste, com altitude média de 164 metros, apresentando relevo suavemente ondulado.

Os limites do município são: ao norte, a UHI e o lago formado por essa barragem, dividindo o município em duas áreas descontínuas; ao sul, o rio Iguaçu, que marca a fronteira com a Argentina e a cidade de Puerto Iguazú; ao leste, os municípios paranaenses de Santa Terezinha de Itaipu e São Miguel do Iguaçu; ao oeste, o rio Paraná, que delimita a fronteira com as cidades paraguaias de Presidente Franco e Ciudad del Este (FOZ DO IGUAÇU, 2006).

A altitude máxima do município é de 321 metros, dentro do Parque Nacional, próximo à divisa com o município de São Miguel do Iguaçu, e a altitude mínima é de cem metros acima do nível do mar, junto à foz do rio Iguaçu, que desemboca no rio Paraná (FOZ DO IGUAÇU, 2006).

O clima é subtropical úmido, mesotérmico, sem estação seca definida, com verões quentes, geadas pouco frequentes e chuvas em todos os meses do ano. A temperatura pode sofrer grandes variações: o município possui elevada amplitude térmica ao longo do ano, podendo atingir 0°C no inverno, época de pouca chuva, e 45°C no verão, período de grande precipitação pluviométrica, com aumento substancial de vazão das Cataratas do Iguaçu, despertando maior interesse e visitação dos turistas (FOZ DO IGUAÇU, 2011).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população no último censo (2010) era de 256.088 habitantes. A área do município abrange o equivalente a 610.209 km², perfazendo, assim, a densidade de 414,58 habitantes por km². Para 2016, a população estimada pelo IBGE, é de 263.915 habitantes.

Segundo o Censo 2000, realizado também pelo IBGE, a composição étnica de Foz do Iguaçu apresenta tamanha diversidade que, no Brasil, só é comparada às cidades de São Paulo e do Rio de Janeiro. Com exceção do Amapá, todos os estados estão representados, sendo que 72% da população é nascida no Paraná (FOZ DO IGUAÇU, 2006)

Vários fatores explicam essa diversidade: a vocação da região de fronteira para o turismo; a explosão demográfica da década de 1970 devido a construção de Itaipu; e o comércio livre no Paraguai, surgido no início da década de 1980 (FOZ DO IGUAÇU, 2006). Todos esses fatos contribuíram para atrair diversos grupos étnicos, definindo o perfil da população atual da cidade, onde vivem 11.180 estrangeiros procedentes de 81 países dos cinco continentes (NASSER, 2014).

Os visitantes que chegam à Foz do Iguaçu, se surpreendem com a diversidade étnica que compõe a população local. A região é exemplo para o mundo de convivência pacífica entre povos de diferentes costumes e nacionalidades. Os traços dessa variedade cultural se refletem nos hábitos peculiares - religiões, vestuários, alimentação e línguas - encontrados somente nesta fronteira (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

A comunidade árabe da Tríplice Fronteira tem uma ampla estrutura com direito a uma mesquita e quatro escolas. Esse comércio de serviços atende especialmente os migrantes, em sua maioria vinda do Líbano, Síria, Palestina, e também representantes, em menor escala, de outros países do Oriente Médio (MARTINS; RUSCHMANN, 2010).

Atualmente os libaneses não lideram mais o ranking de maior número de estrangeiros em Foz do Iguaçu. Hoje são os paraguaios, os quais vêm em busca de melhores condições de vida e trabalho (FOZ DO IGUAÇU, 2016). Em 2016 totalizaram 4.779 estrangeiros, seguidos pelos libaneses, argentinos e orientais (NASSER, 2014).

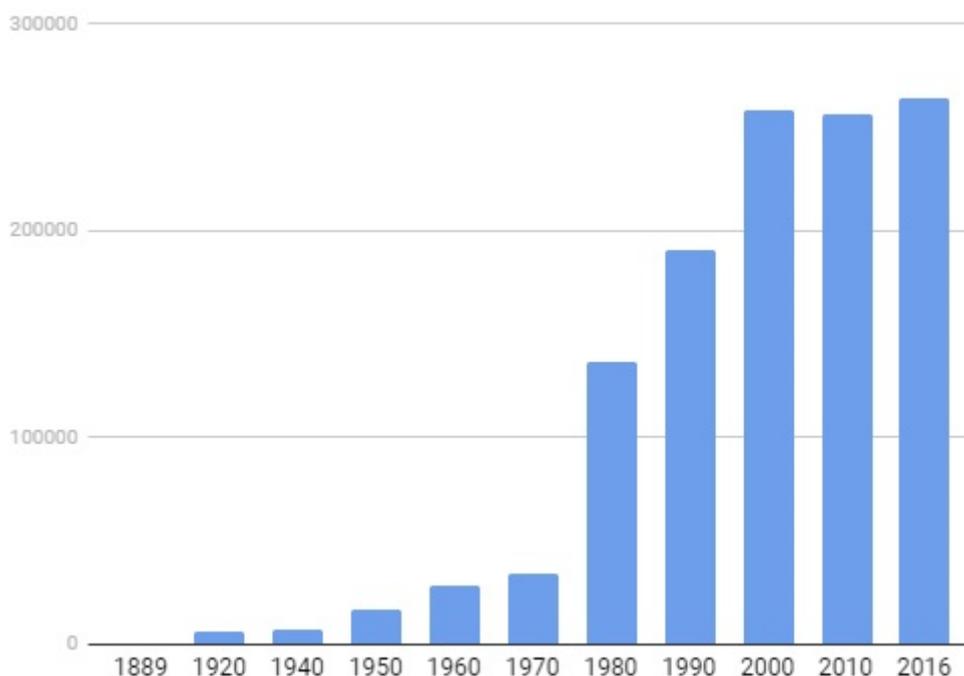
Um dos motivos por essa mudança de liderança é a queda nas vendas no Paraguai, cerca de 30,0% a 40,0%, consequência do aumento do dólar e das muitas operações da Receita Federal, resultando no afastamento dos compristas (NASSER, 2014).

Os asiáticos (chineses, coreanos, taiwaneses além de minorias advindas de outros países vizinhos a estes) foram os últimos a chegarem e, o mandarim já é ouvido e falado no município (MARTINS; RUSCHMANN, 2010).

3.4 Perfil da População

A explosão demográfica da década de 1970, com a migração de mão de obra para construção da UHI, somada ao comércio livre da década de 1980 que atraíram diversas etnias até então não encontradas no município, definiu o perfil encontrado hoje na população (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

Gráfico 1. Evolução da população de Foz do Iguaçu do ano de 1884 a 2016.

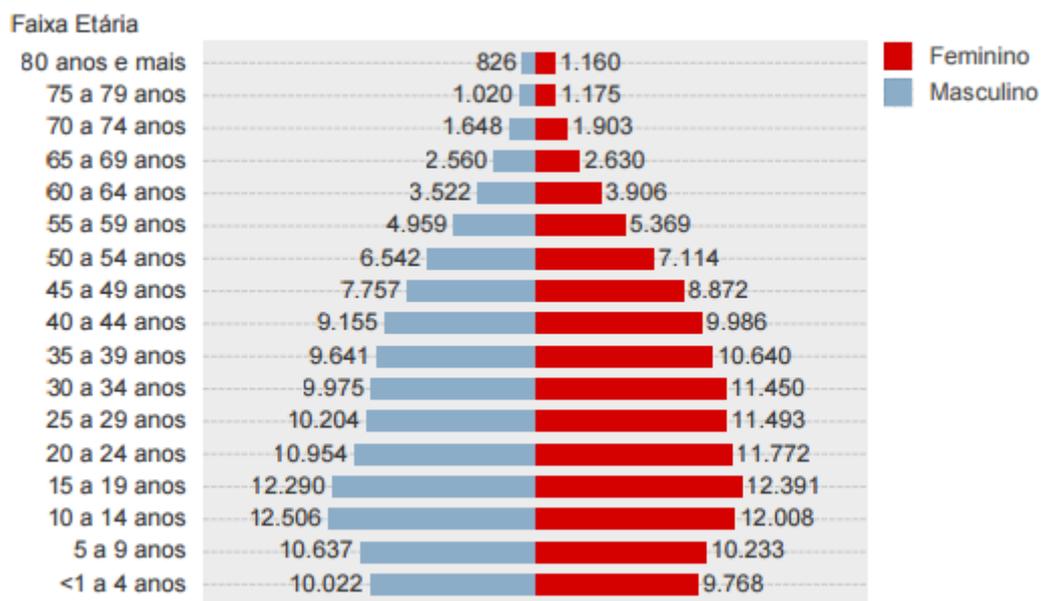


Fonte: Foz do Iguaçu, 2016.

As características gerais da população residente hoje em Foz do Iguaçu retratam a diversidade da sua formação. Observa-se um crescimento equilibrado entre homens e mulheres acompanhando os índices estaduais que, segundo o IBGE (2010), a população era dividida em 48,5% de homens e 51,4% de mulheres.

Em relação à faixa etária da população, 43,9% da população era formada por menores de 24 anos (sendo 9,3% de 0 a 5 anos), 24,7% encontrava-se na faixa de 25 a 39 anos, e 31,2% estavam na faixa de 40 a 80 anos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010). É importante destacar que dados recentes relacionados à Foz do Iguaçu não estão disponíveis.

Gráfico 2. Pirâmide da faixa etária da população de Foz do Iguaçu.

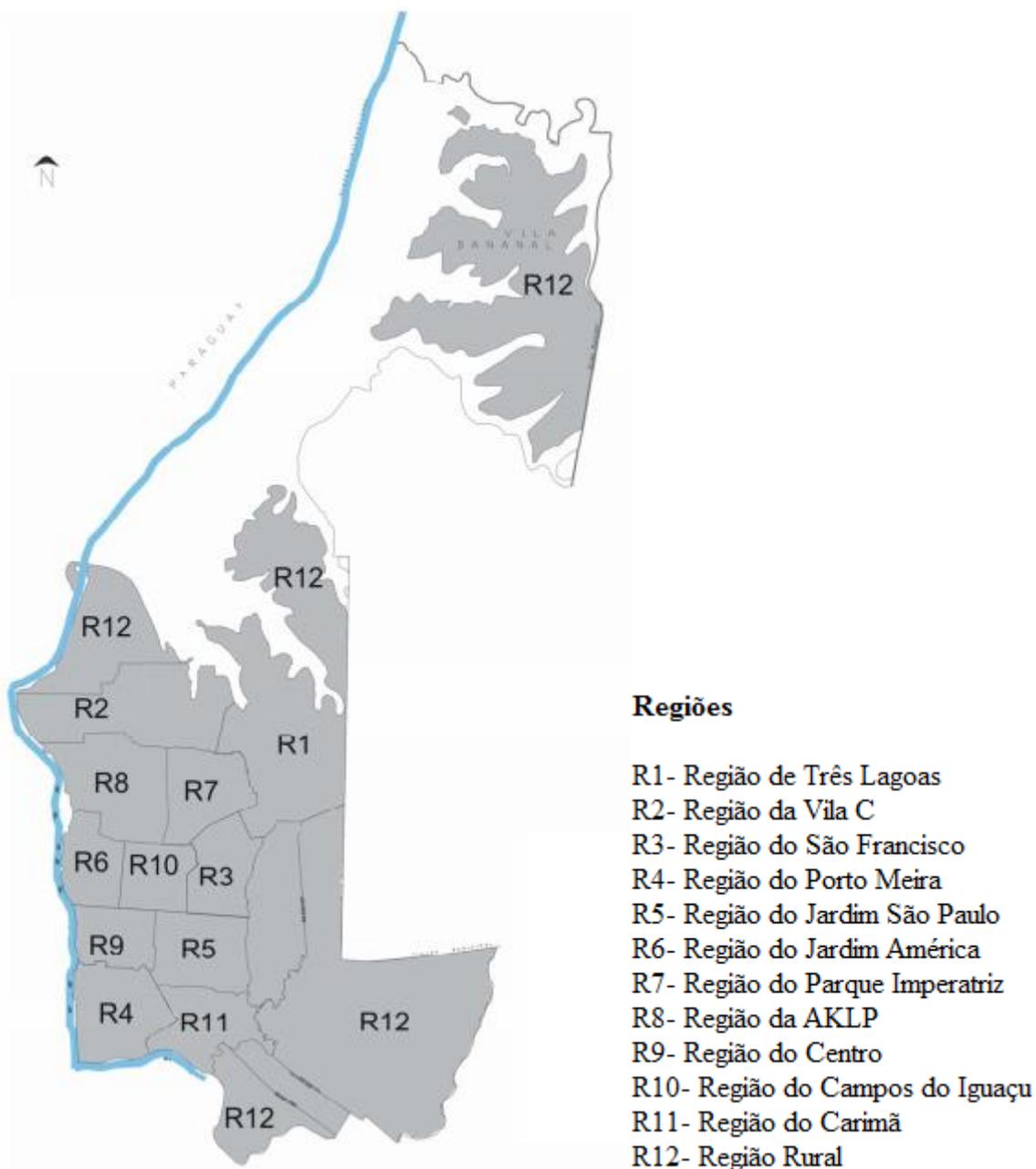


Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

3.5 Distribuição Espacial da População

A Secretaria de Governo de Foz do Iguaçu - Departamento de Informações Institucionais, em 2006, dividiu administrativamente o município em 12 regiões homogêneas, conforme o perfil da população (Figura 2). Estas regiões são caracterizadas pela presença uniforme de elementos físicos, econômicos e sociais (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

Figura 2. Divisão de regiões da prefeitura municipal de Foz do Iguaçu.



Fonte: Foz do Iguaçu, 2016.

Uma característica singular de Foz do Iguaçu perante as demais cidades da região Oeste do Paraná, é a pequena população rural que, segundo o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) chega a 2.126 habitantes, 0,8% da população total.

Portanto, a grande maioria da população é urbana, distribuída em mais de 200 bairros, constituídos principalmente por loteamentos periféricos, de infraestrutura precária e que constituem as regiões urbanas identificadas de R1 a R11 (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

3.6 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

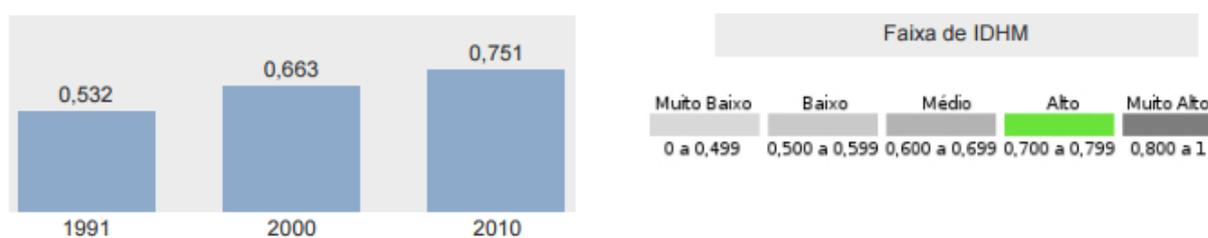
O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida composta a partir de indicadores de longevidade (esperança de vida ao nascer), educação (alfabetização e taxa de matrícula) e renda (Produto Interno Bruto - PIB per capita). O índice varia de zero a um, sendo zero menor o desenvolvimento humano (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2017)

O IDH não abrange todos os aspectos de desenvolvimento e não é uma representação da "felicidade" das pessoas, nem indica "o melhor lugar no mundo para se viver". Democracia, participação, equidade, sustentabilidade são outros dos muitos aspectos do desenvolvimento humano que não são contemplados no IDH (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2017).

O IDHM brasileiro segue as mesmas três dimensões do IDH Global - longevidade, educação e renda, mas vai além: adequa a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais. Embora meçam os mesmos fenômenos, os indicadores levados em conta no IDHM são mais adequados para avaliar o desenvolvimento dos municípios brasileiros (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2017).

O Brasil está na 79ª colocação no ranking do IDH (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2016) - levando em consideração o total de 188 países e territórios reconhecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) - com um índice de 0,754 (elevado desenvolvimento humano). Já Foz do Iguaçu (Gráfico 3) possui um IDHM de 0,751 (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2010).

Gráfico 3. Índice de Desenvolvimento Humano de Foz do Iguaçu.



Fonte: Subprocuradoria-Geral de Justiça para Assuntos de Planejamento Institucional, Foz do Iguaçu, 2017.

A seguir, um quadro com os parâmetros do IDHM de Foz do Iguaçu, usando a cidade de Curitiba como referência por ter o melhor IDHM do estado do Paraná.

Tabela 1. Comparação dos parâmetros do IDHM entre Foz do Iguaçu e a capital do Paraná (Curitiba).

Item	Curitiba (2000)	Foz do Iguaçu (2000)	Curitiba (2010)	Foz do Iguaçu (2010)
Esperança de vida ao nascer	71,570	68,283	76,300	76,500
Taxa de alfabetização	96,90%	93,30%	90,90%	90,350
Taxa bruta de frequência escolar	0,904	0,865	0,780	0,690
Renda per capita em R\$	619,822	326,188	1.581,040	842,260
Índice de Longevidade (IDHM-L)	0,776	0,721	0,855	0,858
Índice de Educação (IDHM-E)	0,946	0,905	0,768	0,661
Índice de Renda (IDHM-R)	0,846	0,739	0,850	0,748
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	0,856	0,788	0,823	0,751
Classificação por UF	1	41	1	29
Classificação Nacional	19	841	10	526

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

Faz-se importante expor o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita (índice de Gini) de Foz do Iguaçu, porque, segundo o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (2010), é 0,5454.

3.7 Educação

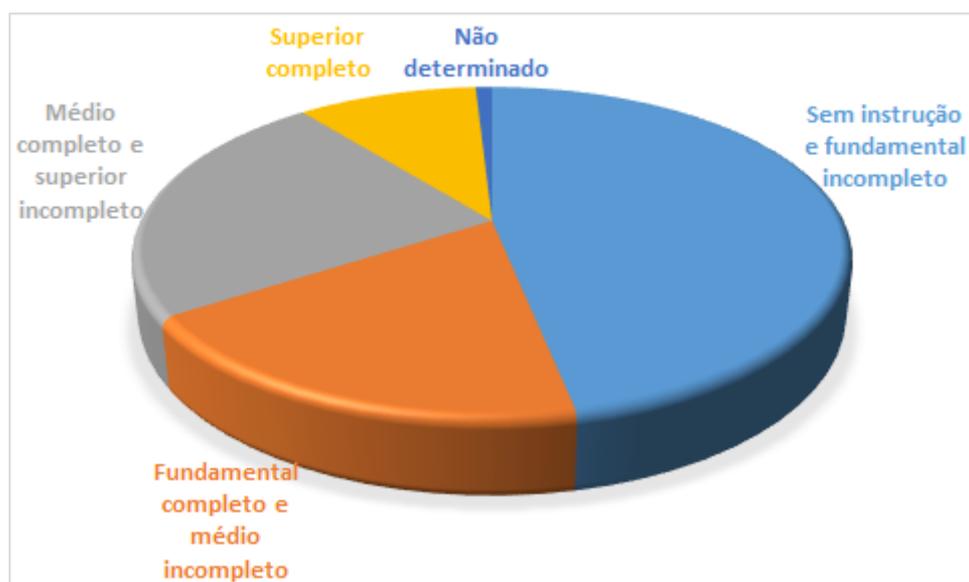
No ano de 2010, o grau de escolaridade da população foi considerado baixo, onde a maioria (46,8%) não possuía instrução ou não possuía o ensino fundamental completo. E a parcela da população com ensino superior somou apenas 9,8%, como pode ser verificado na Tabela 2 a seguir:

Tabela 2. Grau de instrução da população em pessoas de 10 anos de idade ou mais.

Grau	%	Nº absoluto
Sem instrução e fundamental incompleto	46,8	100.877
Fundamental completo e médio incompleto	18,9	40.802
Médio completo e superior incompleto	23,5	50.639
Superior completo	9,8	21.114
Nao determinado	0,8	1.898
Total	100	215.330

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

Gráfico 4. Grau de instrução da população.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

É importante relatar que os últimos dados encontrados sobre a cidade de Foz do Iguaçu são de 2010.

3.8 Índices relacionados à população de baixa renda

3.8.1 Pobreza

A definição de baixa renda, em todo o mundo, ainda apresenta grandes diferenças no que se refere à renda dessa população. De acordo com Lemos (2007), deve-se considerar como baixa renda pessoas que vivem com menos de US\$ 2 por dia, enquanto quem vive com menos de US\$ 1 por dia é considerada uma pessoa extremamente pobre.

No Brasil, esta definição figura-se de extrema importância, tanto na esfera acadêmica quanto fora dela, pois o limite desta classificação é ponto de partida para o desenvolvimento de estudos e pesquisas que objetivam compreender e interpretar o comportamento dos membros deste segmento (BORELLI et al., 2011).

Existem muitas divergências no que diz respeito à sua delimitação, dificultando o reconhecimento daqueles que realmente fazem parte do segmento em questão e, conseqüentemente, prejudicando a realização de estudos que permitam comparações claras e compreensões mais precisas a respeito (BALLESTERO; SILVA; SPERS, 2014).

Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014) a definição de baixa renda é um rendimento mensal familiar equivalente à meio salário mínimo *per capita* (salário mínimo em 01/2014: R\$ 724,00). De acordo com a classificação do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (BRASIL, 2016) famílias com renda de até 1/4 do salário mínimo per capita vivem na chamada "pobreza extrema". Já aqueles que vivem com até meio salário vivem em "pobreza absoluta".

No Paraná, a taxa de pobreza em 2010 era de 6,4%, representando 80.959 famílias pobres. Em Foz do Iguaçu esta taxa apresenta-se em 22,9% (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010). Contudo, considerando Foz do Iguaçu como parte de uma aglomeração urbana da região Oeste do Paraná, e que se estende além das fronteiras do país, possuindo, portanto, dinâmica própria, o levantamento em 2010 identificou um total de 20.814 famílias pobres entre as cidades brasileiras da aglomeração (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

A seguir (Tabela 3) encontramos a faixa de renda familiar da população economicamente ativa (2011), o qual é interessante destacar que destes, 36,4% não tinham rendimentos, e 43,8% recebiam até 2 salários mínimos (s.m.).

Tabela 3. Faixa de renda familiar da população economicamente ativa (2011).

Renda Familiar	%
Classe E (até 2 s.m.)	43,8%
Classe D (de 2 a 5 s.m.)	13,7%
Classe C (de 5 a 10 s.m.)	4,4%
Classe B (de 10 a 20 s.m.)	1,1%
Classe A (20 ou mais s.m.)	0,3%
Sem rendimentos	36,4%

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

3.8.2 Moradia

Segundo dados do IBGE (2010), 99,1% da população de Foz do Iguaçu são urbanos. E um dos problemas sociais mais agravantes principalmente neste meio (urbano) relacionados à pobreza, são os déficits habitacionais ligados à falta de novas moradias e precariedade das existentes (FOZ DO IGUAÇU, 2016). Em 1991 havia 190 mil habitantes no município de Foz do Iguaçu, subindo para 311 mil em 2007 em uma taxa de crescimento de 38,0%, sendo um dos maiores aumentos do estado (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010). No Paraná, em 2000, 91 mil ou 15,4% das famílias pobres partilhavam o mesmo tipo de domicílio, revelando uma situação vulnerável das famílias. Isso ocorre devido a alguns fatores que incluem altas taxas de crescimento populacional, falta de infraestrutura urbana e desemprego (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

Devido a este elevado crescimento populacional e a falta de áreas urbanizadas ocorre um problema comum aos municípios brasileiros que são a invasão de áreas públicas, margens de rios e córregos e áreas verdes pela população de baixa renda, gerando ocupações desordenadas e irregulares que não atendem à legislação (SOUZA, 2014).

O número de pessoas vivendo em condições sub-humanas é preocupante, pois Foz do Iguaçu possui 23 favelas, considerando apenas aquelas que não tem infraestrutura alguma. Considerando todas as ocupações, desde áreas irregulares até onde antes eram invasões, (e agora já se tem água, luz e ruas) o total chega a quase 80 comunidades (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

As características gerais da população residente hoje em Foz do Iguaçu retratam a diversidade da sua formação. A explosão demográfica da década de 1970, com a migração

de mão de obra para construção da UHI, somada ao comércio livre da década de 1980, (que atraiu chineses, coreanos e libaneses) definiram o perfil e o multiculturalismo encontrado hoje na população (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

3.8.3 Saneamento

O meio ambiente, com todas as suas variáveis, compõe o triângulo parasito-hospedeiro-ambiente, criando um processo de múltiplos fatores envolvidos para a ocorrência de doenças (FONSECA; PRADO FILHO, 2010).

No Brasil, um fenômeno que fez parte do cotidiano durante o século XIX foi o êxodo rural, provocando o inchaço das cidades e, conseqüentemente, o surgimento de problemas sanitário-ambientais como ausência de água de boa qualidade, falta de destino adequado aos dejetos humanos e lixo doméstico. Assim, da relação existente entre homem e natureza, surgiu o conceito de saneamento que, dependendo de cada cultura, classe social e nível de informação, assume conteúdos diferenciados (FONSECA; PRADO FILHO, 2010).

Philippi Jr. e Silveira (2014) definem saneamento como controle dos fatores do meio físico do homem, podendo este meio exercer um efeito benéfico ou danoso sobre o seu bem-estar físico, mental e social.

As doenças de veiculação hídrica são a segunda maior causa de morte na infância no mundo, anterior apenas das infecções respiratórias. Aproximadamente sete crianças morrem a cada dia no país vítimas de diarreia, cenário que pode ser alterado com investimentos em saneamento básico, principalmente no fornecimento de água de qualidade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

Estima-se que cerca de 65,0% das internações pelo SUS de crianças com menos de 10 anos são provocadas por enfermidades oriundas da deficiência ou da inexistência de esgoto e água salubre. Devido a essa situação, 2,5 mil crianças menores de cinco anos morrem anualmente no mundo, vítimas de doenças características de áreas sem saneamento, como parasitoses intestinais e diarreias (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

De acordo com o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS), em 2015, apenas 50,3% da população brasileira era atendida pela coleta de esgoto (mais de 100 milhões de brasileiros não têm acesso a este serviço) e, dessa porcentagem, 42,6% dos esgotos gerados são tratados (BRASIL, 2017a).

O saneamento básico é um serviço público primordial, cuja importância começa no direito da saúde da pessoa que recebe água potável. A água tratada permite a manutenção de

um meio ambiente urbano despoluído e saudável (VENSON; RODRIGUES; CAMARA, 2015). Este tema é de extrema importância para o desenvolvimento regional pois, conforme Candido (2013), o abastecimento de água e esgotamento sanitário reduz o risco de contaminação, impactando na saúde da população. Seria fundamental que essas coberturas fossem universais; infelizmente, isso não se verifica no Brasil. Encontra-se assim, distribuições deficientes e de forma desigual ao longo do país (SAIANI; GALVÃO, 2011).

Dantas et al. (2012) destacam que no Brasil, boa parte dos investimentos feita em saneamento básico foi para o ajustamento do abastecimento de água, com a maior parte dos municípios sendo atendidos. Todavia, em relação ao esgotamento sanitário, ainda há uma grande necessidade de investimento nos municípios.

Os dados do Censo Demográfico de 2010 mostram que o Estado do Paraná apresenta bons indicadores em algumas áreas do saneamento básico: 82,0% dos domicílios são atendidos por rede de abastecimento de água - excluindo os domicílios rurais, ela chega a 96,0% dos domicílios urbanos (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2011).

Já em Foz do Iguaçu, segundo os dados da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR), atualmente, 100% da população urbana está sendo atendida com rede de abastecimento de água tratada. Estimativa era que, até o final de 2017, o índice de atendimento de coleta de esgoto fosse de 78,0%. Hoje, dos 75,2% do esgoto coletado, 100% é tratado (AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS DO PARANÁ, 2017).

O sistema de abastecimento de água do município de Foz do Iguaçu é proveniente do Rio Tamanduá (localizado na Bacia Baixo Iguaçu) e pelo Lago de Itaipu (Bacia Paraná III), sendo que o órgão responsável pelo monitoramento da qualidade da água dos mananciais subterrâneos e superficiais é o ÁguasParaná – Instituto das Águas do Paraná e a Agência Nacional das Águas, e o resultado dos seus parâmetros analisados atendem a legislação (COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ, 2016).

3.8.4 Coleta de lixo

Com relação a resíduos sólidos, no Brasil, 17,3 milhões de pessoas não contam com nenhum tipo de coleta de lixo (BRASIL, 2017b).

Segundo a Vital Engenharia Ambiental S/A, empresa contratada pela Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, tem por responsabilidade a coleta e o transporte até o aterro sanitário municipal de 100% dos resíduos sólidos urbanos públicos gerados no interior do

perímetro urbano do município de Foz do Iguaçu. Este serviço é acompanhado e fiscalizado pela Secretaria Municipal de Obras (informação pessoal).¹

A coleta seletiva de lixo é exercida pela Divisão de Coleta Seletiva, do Departamento de Desenvolvimento Sustentável sob responsabilidade da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

Com uma população urbana alcançando mais de 98% da população total, Foz do Iguaçu gera uma quantidade de lixo domiciliar e comercial de 230 toneladas/dia. A coleta do lixo atende 99% dos domicílios urbanos e os estabelecimentos comerciais. Na área central, a coleta residencial e comercial é diária. Em bairros de médio porte é feita 3 vezes por semana, e em bairros menores e favelas, a coleta ocorre 2 vezes por semana (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

3.9 Turismo

Juntamente com Puerto Iguazú, na Argentina, Foz do Iguaçu ficou conhecida nacionalmente e internacionalmente por abrigar as Cataratas do Iguaçu, se estabilizando como um destino turístico multissegmentado, onde se destacam o ecoturismo, eventos, lazer e compras, este influenciado pela proximidade geográfica com Ciudad Del Este, no Paraguai (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

Uma das características de cidades fronteiriças é seu caráter ambíguo, pois, ao mesmo tempo em que delimitam territórios distintos, permitem, em maior ou menor grau, o vínculo e o contato constante entre as populações (COELHO, 2013).

A região abriga a maior hidrelétrica do mundo (UHI) e uma importante reserva florestal da América do Sul, localizada no Parque Nacional do Iguaçu, no Brasil, e no Parque Nacional do Iguazú, na Argentina. Porém, a atração principal da região cabe a uma das maravilhas naturais do planeta: as Cataratas do Iguaçu (Figura 3). Em uma região tão rica e diversificada, progridem, constantemente, o turismo assim como o tráfico de drogas e o contrabando (SOUZA, 2017).

¹ Vital Engenharia Ambiental S/A. **Coleta de lixo urbano**. Mensagem recebida por luizh.pereira@vitalambiental.com.br em 29 de set. 2017.

O Parque Nacional do Iguazu (PNI) foi criado em 10 de janeiro de 1939, e pela sua paisagem deslumbrante (chamada Cataratas do Iguazu), impressionam visitantes do mundo todo (BRASIL, 2014).

Figura 3. Visão panorâmica das Cataratas do Iguazu abrangendo Brasil e Argentina.

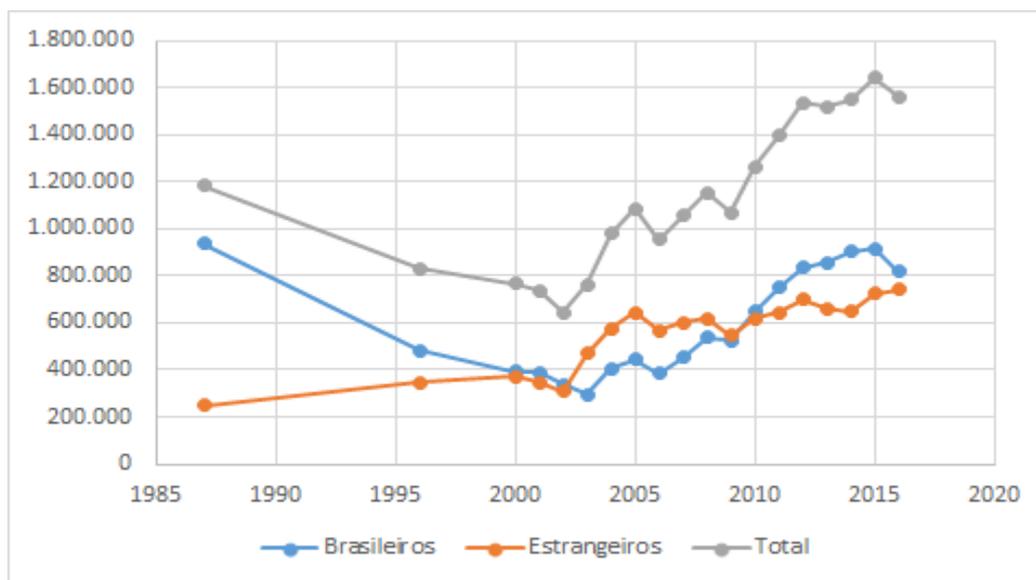


Fonte:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Cataratas_do_Igua%C3%A7u#/media/File:Cataratas.jpg.

Segundo Cury e Fraga (2013) Foz do Iguazu tem no turismo o seu mais importante fator de desenvolvimento econômico (65,0% da economia local), reconhecido pelo número de visitantes registrado anualmente, conforme demonstra o Gráfico 5.

Gráfico 5. Número de visitantes do Parque Nacional do Iguaçu.



Fonte: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2017

A maior visitação já registrada no PNI foi de 1.164.093 em 2015, de 172 nacionalidades. Os brasileiros lideram o *ranking*, com 916.995 visitantes. Na sequência dos países com mais representatividade vem, pela ordem, Argentina, Paraguai, Estados Unidos, França, Alemanha, Espanha, Inglaterra, Peru e Japão (SOUZA, 2017).

Já a Itaipu, que em tupi-guarani significa “a pedra que canta”, é a usina hidrelétrica que mais gera energia em todo mundo (USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU, 2016a). É uma usina binacional, pois a empresa foi constituída a partir da Ata do Iguaçu, documento assinado em 22 de junho de 1966, por ministros do Brasil e do Paraguai, no qual os dois países se comprometeram a estudar o aproveitamento dos recursos hídricos presentes entre os dois países (USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU, 2016b).

Beleza, complexidade, valor histórico, relevância cultural e significado arquitetônico, foram critérios utilizados para a UHI (Figura 4) ser escolhida como uma das sete maravilhas do mundo, conferida por uma organização suíça chamada New Open World Corporation (USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU, 2011). A quantidade de visitantes tem justificado esse status. Dados estatísticos indicam que houve um grande crescimento de visitantes a partir disso. De 1977 até dezembro de 2016, o maior número de visitantes da UHI são originários do: Brasil (10.094.563 visitantes), Argentina (3.939.889 visitantes) e Paraguai (3.328.095 visitantes) (USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU, 2016c).

Além da proximidade, isso se deve, também, da iniciativa de preços diferenciados aos vizinhos fronteiriços. Tal medida tem sido favorável para uma integração entre esses povos, unidos não somente pela cultura latino-americana, mas também por laços fortes de serviços aferidos pelo turismo (SOUZA, 2017).

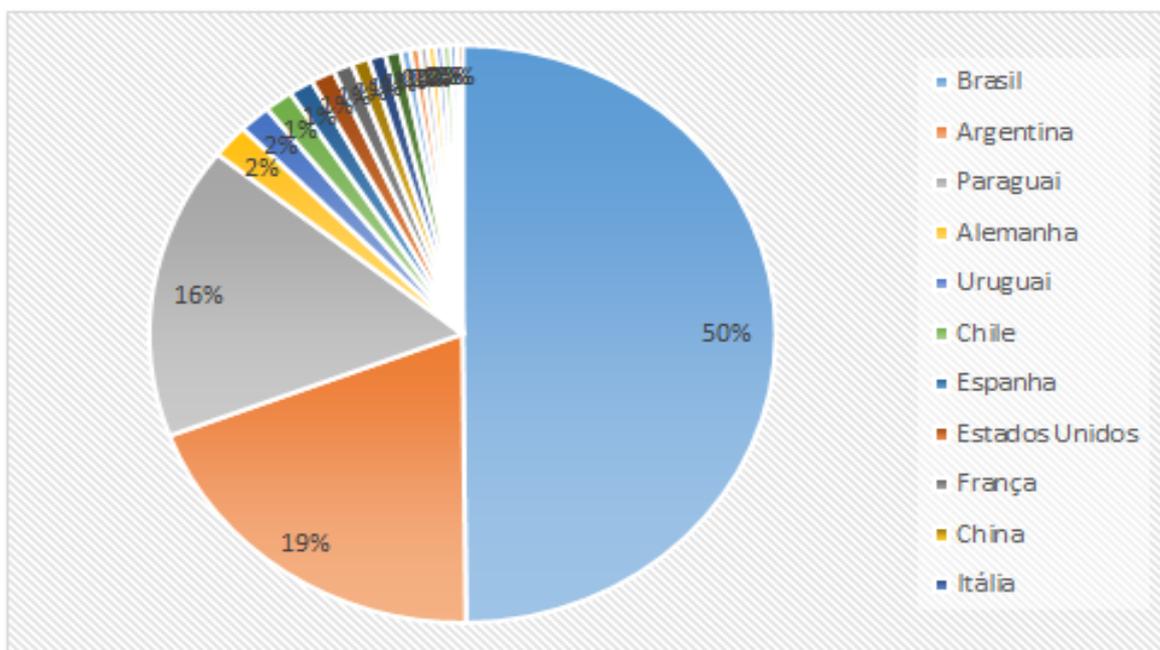
Figura 4. Visão panorâmica da barragem da Usina Hidrelétrica de Itaipu.



Fonte: <http://giovanifoz.com.br/blog/foz-do-iguacu-itaipu-binacional-circuito-especial>.

De 1977 a dezembro de 2016, mais de 20 milhões de pessoas procedentes de 197 países e/ou territórios, visitaram a Itaipu (USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU, 2016c). Os países com maior número de visitantes se encontram no gráfico abaixo:

Gráfico 6. Procedência dos visitantes na Usina Hidrelétrica de Itaipu.



Fonte: Usina Hidrelétrica de Itaipu, 2016c.

Foz do Iguaçu possui um papel centralizador do fluxo existente na região devido ao seu grau de importância com base em suas funções centrais. Quanto maior o número de funções, maior é a sua região de influência, maior a população externa atendida e, portanto, maior é a sua centralidade (CONTE, 2013).

Sendo assim, Carneiro Filho e Santos (2012) reconhecem a importância central de Foz do Iguaçu afirmando que esta constitui a cidade mais importante da tríplice fronteira Brasil, Argentina e Paraguai. Entretanto, a intensidade do fluxo de turistas e de interação do turismo com o ambiente impacta diretamente na saúde pública, favorecendo a propagação e o contágio de doenças (MATOS; BARCELLOS, 2010).

3.10 Centros Municipais de Educação Infantil

A Secretaria Municipal de Educação Infantil (SMEI) de Foz do Iguaçu possui 37 Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) atendendo aproximadamente 7.500 crianças de zero a 5 anos e 11 meses (CLICKFOZ, 2017). Estes estão localizados nas seguintes regiões: Vila A (seis), Jardim São Paulo (seis), Morumbi (sete), Porto Meira (oito), Três Lagoas (cinco), Vila C (cinco). Além dos Centros de Educação Infantis (CEIs)

particulares, existem quatro que são filantrópicos, em que a prefeitura municipal contribui com verbas para atender o quantitativo de crianças (FOZ DO IGUAÇU, 2016).

Do ponto de vista intelectual, físico, social e psicológico, tanto as CEIs quanto às CMEIs têm um papel fundamental no desenvolvimento integral da criança. Entretanto, as crianças que frequentam estes centros de educação estão mais suscetíveis às infecções do que aquelas que são mantidas em suas residências, o que pode ser explicado pelo grande contato interpessoal propiciado pelos ambientes coletivos (MAGALHÃES et al., 2013).

Vários trabalhos sobre doenças parasitárias vêm sendo realizados em creches de diversas regiões do Brasil, como Manaus-AM (VIEIRA; BENETTON, 2013), Caxias-MA (SANTOS; SOUSA; BARROS, 2014), Santa Luzia-PB (LIMA et al., 2016), Campina Grande-PB (SALES et al., 2015), Aracaju-SE (ANDRADE et al., 2013), Rondonópolis-MT (ALVES et al., 2013), Itapuranga-MG (SILVA et al., 2015a) e Florianópolis-SC (SANTOS et al., 2014). No Paraná, em Ubitatã (MIOTTO et al., 2014), Janiópolis (ABREU et al., 2014) e em Paranavaí (RODRIGUES; HIRANO; LARENTES, 2014). Também em Ciudad del Este-PY, fronteira com Foz do Iguaçu (OCAMPOS; DUARTE; LENARTOVICZ, 2015).

No entanto, de acordo com Andrade et al. (2013), a presença de ações ambientais retrata um cenário de evolução de crescente melhoria na infra-estrutura sanitária, fator importante na redução de vetores mecânicos de parasitos, tais como baratas e moscas. Além disso, a renda familiar consiste em fator de proteção para o surgimento de doenças parasitárias (ANDRADE et al., 2013). Contudo, trabalhos no intuito de investigar a presença de parasitos intestinais em Foz do Iguaçu em crianças matriculadas em CMEIs localizados em áreas socioeconomicamente desenvolvidas ainda não foram realizados, o que justifica a necessidade de trabalhos voltados para esta temática.

3.11 Óbitos

A taxa de mortalidade infantil, tanto no Brasil quanto no Estado do Paraná, apresentou um decréscimo constante ao longo dos anos, onde se tem observado um declínio dessas taxas em todas as macroregiões do Brasil, com algumas diferenças regionais (DOLDAN; COSTA; NUNES, 2011), em razão, entre outros fatores, do desenvolvimento econômico, do investimento em medidas de saúde preventiva, da urbanização e da melhoria nas condições de vida nas cidades.

Foz do Iguaçu segue a mesma tendência de decréscimo da taxa de mortalidade infantil, entretanto apresenta números que não seguem um padrão, oscilando por vezes, negativamente, conforme mostra, a seguir, a análise dos dados do Departamento de Informática do SUS (2016c):

Gráfico 7. Taxa de mortalidade infantil em Foz do Iguaçu a cada mil nascidos vivos - 2002 a 2015.



Fonte: Departamento de Informática do SUS, 2016c.

É importante destacar que, embora estes dados representem uma melhora em determinados anos, o tema é intrigante, dado ao fato que, a série de anos aqui analisada, se inicia com números inferiores com aqueles apresentados treze anos depois.

Conforme dito anteriormente, os sintomas mais comuns provocados por parasitos intestinais são diarreia, desnutrição, anemia e dor abdominal (AMORIN et al., 2013). O Estudo de Indicadores Regionais (REGIÃO E REDES, 2015) na 9ª Regional de Saúde, o qual inclui Foz do Iguaçu e mais 08 municípios da região, verificou que, em 2013, o total de internações por doenças infecciosas e parasitárias por 100 mil habitantes foi de 226,6. No Paraná foi de 350,0 e no Brasil de 428,0 internações. Este mesmo estudo apresentou que, em 2011, a porcentagem da mortalidade proporcional por doenças diarréicas em menores de 05 anos que foi de 1,2%.

Infelizmente, devido às subnotificações, é possível que este quadro seja ainda mais preocupante, sugerindo que os dados apresentados não retratem um quadro fiel da diarreia em muitas localidades (PEREIRA; CABRAL, 2008).

É importante investigar essas mortes, que representam uma importante estratégia para reduzir a mortalidade infantil e neonatal, possibilitando a adoção de medidas de prevenção desses óbitos nos serviços de saúde direcionadas a esta clientela (BRASIL, 2009).

É importante também realizar a busca de informações que permitam a análise da situação local da saúde e ações realizadas, para identificar onde a intervenção deve ser realizada mais efetivamente, e não somente na busca por informações que constam em banco de dados nacionais (SANTANA et al., 2011).

Portanto, o conhecimento e a avaliação do número e situação das crianças que nasceram em um determinado local, possibilitam a compreensão relacionada aos riscos que podem ocorrer nas condições de nascimento, crescimento e desenvolvimento dessas crianças (RAMOS e CUMAN, 2009).

4. PERCURSO METODOLÓGICO

4.1 Delineamento do Estudo

Trata-se de uma pesquisa de campo (descritiva e transversal) de abordagem quantitativa.

4.2 Local do Estudo

A pesquisa foi realizada em dois CMEIs (A e B) da cidade de Foz do Iguaçu/PR, localizados em bairros onde há saneamento básico. A escolha dos CMEIs foi baseada em dois critérios: 1) características socioeconômicas homogêneas, conforme o Projeto Político Pedagógico dos CMEIs e 2) aceite em participar da pesquisa.

Figura 5. Mapa da localização dos CMEIs estudados (Região Norte), da UHI e da UNIOESTE.



Fonte: <https://www.google.com.br/maps/@-25.5259739,-54.5768576,7123a,35y,355.97h,44.63t/data=!3m1!1e3>.

4.3 População de Estudo

A população em estudo foi composta por 376 crianças, todas em idade pré-escolar (3 a 5 anos), matriculadas no CMEI A (216 crianças, dentre elas, uma de nacionalidade árabe e uma paraguaia) e CMEI B (160 crianças, dentre elas, três de nacionalidade paraguaia). Foi considerada amostragem de conveniência (DAVIDE; DENNIS; THOMAS, 2011) onde os pais e/ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Dessa maneira obteve-se um total de 96 crianças, sendo uma de nacionalidade paraguaia pertencente ao CMEI B.

Foi utilizado como critério de inclusão ter idade entre 3 a 5 anos, estar devidamente matriculada nos CMEIs A ou B do município de Foz do Iguaçu/PR e que os pais e/ou responsáveis assinaram o TCLE (Apêndice A). O critério de exclusão foi a não realização da coleta da amostra fecal das crianças e a incapacidade dos pais e/ou responsáveis de responder o questionário devido a algum tipo de limitação física ou cognitiva.

4.4 Instrumento de Coleta de Dados

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado com questões objetivas de fácil compreensão, publicado por Fregonesi (2013), adaptado pelo pesquisador de acordo com os objetivos do presente estudo, composto de 19 questões, referentes ao grau de escolaridade dos pais e/ou responsáveis das crianças, medidas de saneamento básico, abastecimento de água, condição socioeconômica, estrutura residencial, hábitos de higiene, condições de saúde da criança e manipulação dos alimentos pelas famílias das crianças investigadas (Apêndice F).

4.5 Procedimento de Coleta de Dados

4.5.1 Contato com os CMEIs

Inicialmente foi realizado o contato com o Diretor do Departamento de Educação Infantil de Foz do Iguaçu para a apresentação do projeto. Na sequência, o agendamento de uma reunião com as diretoras de cada CMEI envolvido na pesquisa, onde foi apresentado o projeto e explicado como seria realizada a pesquisa. Também foi apresentado o parecer aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNIOESTE e o TCLE.

Após essa reunião foi marcada uma data para explicar aos pais e/ou responsáveis das crianças a finalidade da pesquisa, entregar os TCLEs, os questionários e os frascos para

serem levados para casa, e a realização do preenchimento do questionário e a coleta do material fecal das crianças. No dia da entrega dos documentos e amostras fecais, foram realizadas orientações por meio de palestras, em conjunto com os alunos do curso de enfermagem da UNIOESTE aos pais e/ou responsáveis das crianças sobre os meios de transmissão e prevenção das parasitoses intestinais.

Os frascos foram etiquetados para posteriormente serem identificados pelos pais e/ou responsáveis das crianças com as seguintes informações: nome do CMEI, nome completo da criança, a turma e o turno em que está inserida e a data da coleta, de forma a facilitar a entrega dos resultados parasitológicos. Também foram deixados alguns frascos com as professoras, devido alguns responsáveis não estarem presentes no dia da explanação referente a pesquisa. Ressalta-se, que os responsáveis não tiveram nenhum custo com o material e nem com a realização do Exame Parasitológico de Fezes (EPF), uma vez que estes frascos e as análises do material fecal foram disponibilizados e processados no Laboratório Ambiental da UHI.

4.5.2 Orientações para a coleta do material para o EPF

Se a criança não estivesse utilizando fralda, que ela defecasse em um recipiente ou em uma folha de papel, em um papelão ou em um plástico limpo e depois colocasse um pouco de fezes no frasco.

No caso da criança estar utilizando fralda poderia ser feita a coleta retirando um pouco das fezes da própria fralda.

Não recolher as fezes diretamente do vaso sanitário para não ter interferência da água.

Foi solicitado aos pais e/ou responsáveis para que os frascos fossem enviados para os CMEIs logo após a coleta. Caso não fosse possível, que colocassem dentro de uma sacola plástica e guardassem na geladeira para ser enviado no dia seguinte.

Ficou acordado que as amostras fossem entregues no início da manhã ou início da tarde, visto que o pesquisador passaria todos os dias nos CMEIs, no período determinado, para recolher as amostras do EPF e, logo na sequência, processaria o material no Laboratório Ambiental da UHI, conforme o termo de ciência do responsável pelo campo de estudo (Apêndice C). Os frascos contendo as amostras fecais não apresentaram conservantes e foram transportados em uma caixa térmica até o Laboratório Ambiental da UHI.

Foi frisado aos pais e/ou responsáveis que, junto com o coletor universal fosse entregue também o questionário respondido e o TCLE assinado para a professora do CMEI em que a criança estivesse matriculada.

4.5.3 Método Parasitológico de Fezes

Foi realizada a leitura de três lâminas para cada técnica por dois profissionais, afim de garantir a fidedignidade metodológica (BARBOSA et al, 2013; ONUMA et al, 2014; REUTER et al, 2015). Para tanto, utilizou-se microscopia óptica comum, com aumento de 100 e 400 vezes. As amostras fecais foram processadas pelos métodos de sedimentação espontânea de Hoffmann (HOFFMANN; PONS; JANER, 1934) e pelo método de Centrifugação e Flutuação no Sulfato de Zinco - Faust e Cols (FAUST et al, 1938), ambos proporcionam a investigação de cistos de protozoários e ovos e/ou larvas de helmintos em fezes frescas ou conservadas.

Os métodos utilizados consistem respectivamente, na diluição aproximada de dois gramas de fezes em 20 mL de água destilada. Para efetuar essa emulsão foi utilizado um palito de madeira, na sequência, foi realizada a filtração da suspensão por meio de uma gaze cirúrgica dobrada duas vezes colocando em um cálice de sedimentação (cálice de Hoffmann). Preencheu-se o cálice com água destilada e deixou-se em repouso por 12 a 24 horas, formando assim, uma consistente sedimentação dos restos fecais ao fundo do cálice. Com o auxílio de uma pipeta, foi coletado do fundo do cálice uma amostra, depositada uma a duas gotas em lâmina, adicionado uma gota de lugol e coberta com lamínula.

A partir da descrição da técnica anterior, foi separado de 12 a 15 mL da amostra diluída encontrada no cálice de sedimentação em um tubo cônico de centrífuga. Foi centrifugado a 2500 rpm/1 min, foi desprezado o sobrenadante, completado o tubo cônico com água destilada e centrifugado novamente. Foi repetida essa etapa até a solução se tornar clara. Em seguida foi desprezado o sobrenadante da última lavagem do sedimento, adicionado a solução de sulfato de zinco a 33% com densidade de 1.180 e centrifugado novamente a 2500 rpm/1 min. Com a alça de platina flambada, foi retirado a película superficial do tubo. Por fim, foi colocado este material em uma lâmina, adicionado uma gota de lugol para a coloração do material, e sobreposto uma lamínula para, posteriormente, ser observado em microscópio.

4.6 Tabulação de Dados e Análise Estatística

Para a tabulação dos dados foi utilizado o software Excel[®] (Microsoft Office 2013, Microsoft Corporation, EUA), sendo possível a realização da estatística descritiva com produção de números absolutos, percentuais e médias. A estatística analítica, comparação entre as variáveis foi realizada por meio do Teste de Poisson e a correlação de todas as variáveis, pelo Teste Phi, segundo Ayres et al. (2003), considerando o nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

As análises foram realizadas utilizando o software BioEstat versão 5.3[®].

Para a construção dos gráficos foi utilizado o software GraphPad Prism 5 e, para a construção das tabelas o software Word[®] (Microsoft Office 2013, Microsoft Corporation, EUA).

4.7 Aspectos Éticos da Pesquisa com Seres Humanos

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da UNIOESTE, segundo o parecer de número 1.836.165 de setembro de 2016 e o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 58640616.1.0000.0107 (Anexo A). Foram incluídos na pesquisa apenas os participantes cujos responsáveis assinaram o TCLE após serem esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa. Além disso, a pesquisa foi realizada com a devida autorização da direção dos respectivos CMEIs (Apêndice D), no período de setembro à novembro de 2016.

Foram entregues aos pais e/ou responsável por todas as crianças que apresentaram diagnóstico positivo do EPF a prescrição medicamentosa de antiparasitário (metronidazol), e o medicamento, para o tratamento específico das crianças (BRASIL, 2010).

Além do tratamento medicamentoso, foram realizadas orientações aos pais e/ou responsáveis de todas as crianças que estavam matriculadas nos CMEIs A e B, por meio de palestras educativas, no intuito de se prevenir o surgimento de novos casos.

5. RESULTADOS

A amostra inicial foi de 104 crianças. Foram excluídos do estudo um participante por ter mais de 5 anos, um por ter coletado urina ao invés de fezes, quatro por não terem entregue o TCLE e dois por falta de identificação da amostra. A amostra final correspondeu portanto a 96 crianças (46 do sexo feminino e 50 do masculino), com idades entre 3 a 5 anos. A amostra reduzida está relacionada à não adesão dos participantes.

Após a análise parasitológica, foi identificado que 17,7% das crianças estudadas estavam parasitadas. Identificou-se também uma maior prevalência de monoparasitismo (16,6%) e 1,1% de biparasitismo ($p < 0,05$). Não foi observado nenhum caso de poliparasitismo (Gráfico 2).

Na tabela 1 são apresentados os parasitos encontrados, sendo que o *Endolimax nana* foi o mais frequente (70,6% dos positivos) ($p > 0,05$). Ao comparar as parasitoses entre as crianças dos dois CMEIs investigados, não foram observadas diferenças significantes (Tabela 2).

Quanto à variável gênero, observou-se que o grupo mais acometido por parasitoses foi o masculino (64,7%), vindo em seguida o feminino (35,3%) (Gráfico 1 A - $p < 0,05$). A faixa etária mais acometida por parasitos foi a de 5 anos (41,2%), seguida pelas faixas etárias de 4 e 3 anos igualmente (29,4%) (Gráfico 1 B - $p < 0,05$).

No que diz respeito a escolaridade dos pais e/ou responsáveis pelas crianças parasitadas, observou-se que a maioria dos pais possuíam ensino médio completo (35,3%), e as mães ensino médio incompleto (35,3%) ($p > 0,05$). Concomitantemente, a maioria destes pais e/ou responsáveis possuíam renda familiar entre dois a três salários mínimos (35,3%) (Tabela 3 - $p > 0,05$).

Em relação a estrutura residencial das crianças parasitadas e familiares, constatou-se que todas possuíam água encanada (100,0%) e a maioria tratada com cloro (58,8%) (Tabela 4 - $p < 0,05$). A forma de eliminação dos dejetos acontecia por meio da rede de esgoto pela grande maioria (76,4%), quando comparado à variável fossa (23,5% - $p < 0,05$).

Sobre a forma de higienização de alimentos (frutas, verduras e legumes), verificou-se que essa prática ocorria somente com água na maioria das casas (70,6%) (Tabela 5 - $p < 0,05$). Quanto à higienização das mãos dos responsáveis pelas crianças após a troca de fraldas, observou-se a ocorrência da mesma prática (70,6%) (Tabela 5 - $p < 0,05$).

Ao investigar as características de higiene pessoal de crianças atendidas nos CMEIs, identificou-se que 94,1% das parasitadas tinham o hábito de lavar as mãos antes das refeições e após o uso do vaso sanitário ($p < 0,05$) e, 64,7% lavavam com água e sabão (Tabela 6 - $p < 0,05$).

Quanto à atenção à saúde da criança, 70,6% das crianças parasitadas já haviam realizado o EPF, não apresentaram dor abdominal, náuseas e vômitos (88,2%) e perda de peso (94,1%) ($p < 0,05$). Além disso, observou-se presença de fezes formadas (70,6% - $p > 0,05$) (Tabela 7).

Ao relacionar os dados do número de crianças parasitadas com os das crianças não parasitadas, no que diz respeito à escolaridade dos pais e/ou responsáveis, o percentual de mães pelas crianças parasitadas que possuíam ensino médio completo (23,5%) foi inferior ao das crianças não parasitadas (43,0% - $p < 0,05$). Sobre a renda familiar, 35,3% das famílias das crianças parasitadas recebiam de 2 a 3 salários mínimos. Já entre as crianças não parasitadas, este percentual foi de 53,1% (Tabela 3 - $p < 0,05$).

Em relação a estrutura residencial, o percentual de responsáveis das crianças parasitadas que assinalaram a alternativa, forma de eliminação dos dejetos por meio de fossa (23,5%) foi superior ao de crianças não parasitadas (22,8%) (Tabela 4 - $p < 0,05$). Quanto as características dos hábitos de higiene pessoal e alimentar dos pais e/ou responsáveis das crianças parasitadas, 70,6% faziam a lavagem das mãos após a troca de fralda e dos alimentos consumidos crus lavados somente com água, já entre os responsáveis das crianças não parasitadas, este percentual foi de 82,2% e 78,4% (Tabela 5 - $p < 0,05$). Sobre a presença de horta em casa para consumo próprio, observou-se um percentual 17,6% entre as crianças parasitadas em relação as não parasitadas (8,9%) (Tabela 5 - $p < 0,05$). Nos hábitos de higiene pessoal das crianças parasitadas apenas 64,7% lavavam as mãos com água e sabão, já entre as não parasitadas este percentual foi de 82,2% (Tabela 6 - $p < 0,05$).

Ao correlacionar cada variável investigada com a positividade do EPF, não houve diferença na prevalência das parasitoses ($p > 0,05$).

Gráfico 8. Frequência (%) de positividade de parasitos intestinais por gênero (A) e faixa etária (B) de 96 amostras analisadas em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016, (**, *) = (p<0,05). Teste: Poisson.

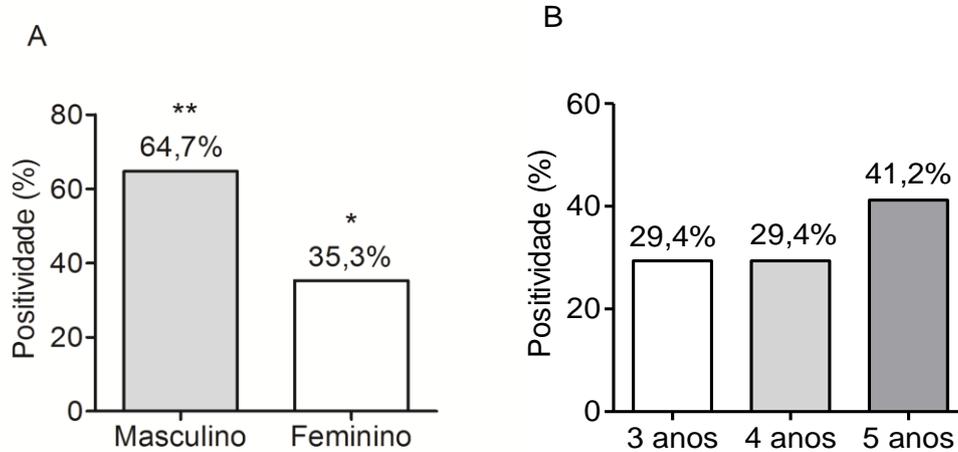


Tabela 4. Distribuição dos parasitos intestinais encontrados em crianças de CMEIs segundo o total de participantes em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.

Parasito	Amostras positivas (N)	Participantes (%)	Total (N)
<i>Endolimax nana</i>	12	12,5	96
<i>Giardia duodenalis</i>	6	6,2	96

Gráfico 9. Percentual de amostras fecais positivas e negativas segundo o grau de parasitismo encontrado nas 96 crianças de CMEIs em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.

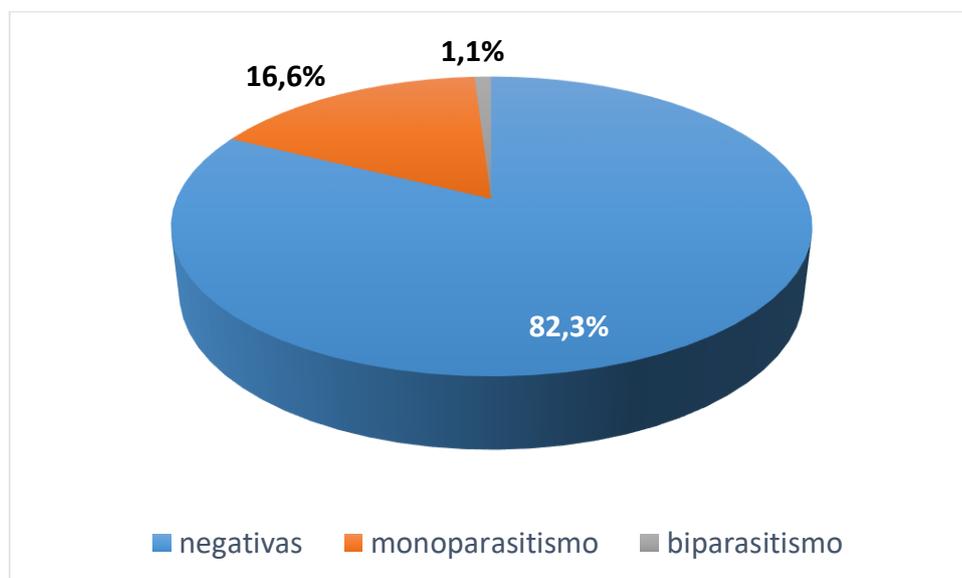


Tabela 5. Distribuição de parasitos intestinais encontrados em crianças dos CMEIS A e B segundo o total de participantes em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.

Parasitos	Amostras Positivas CMEI A	Frequência %	Total	Amostras Positivas CMEI B	Frequência %	Total
<i>Endolimax nana</i>	4	66,7	6	8	66,7	12
<i>Giardia duodenalis</i>	2	33,3	6	4	33,3	12

Tabela 6. Características familiares de crianças parasitadas e não parasitadas de CMEIs em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.

Variáveis	Amostra				
	Parasitado N (%)	Valor p	Não Parasitado N (%)	Valor p	Total N (%)
Escolaridade do pai					
Fundamental incompleto	2 (11,7)*+	0,1890	10 (12,6)*	0,0125	12 (12,5)
Fundamental completo	0 (0,0)*+		8 (10,1)*	0,0013	8 (8,3)
Médio completo	6 (35,3)*+	0,5401	22 (27,8)*	0,0018	28 (29,2)
Médio incompleto	4 (23,5)*+		17 (21,5)*	0,0033	21 (21,9)
Superior completo	3 (17,6)*+	0,3473	11 (13,9)*	0,0299	14 (14,6)
Superior incompleto	1 (5,8)*+		11 (13,9)*	0,0019	12 (12,5)
Não sabe ler nem escrever	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Não respondeu	1 (5,8)		0 (0,0)		1 (1,0)
Escolaridade da mãe					
Fundamental incompleto	3 (17,6)		7 (8,9)		10 (10,4)
Fundamental completo	1 (5,8)		6 (7,6)		7 (7,3)
Médio completo	4 (23,5)*+	0,5401	34 (43,0)*	0,00001	38 (39,6)
Médio incompleto	6 (35,3)+		9 (11,3)		15 (15,6)
Superior completo	2 (11,7)*		16 (20,2)*	0,0004	18 (18,7)
Superior incompleto	1 (5,8)*		7 (8,9)*	0,0291	8 (8,3)
Não sabe ler nem escrever	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Não respondeu	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Renda familiar					
Até 1 salário mínimo	5 (29,4)*		14 (17,7)*	0,0372	19 (19,8)
Entre 2 a 3 salários mínimos	6 (35,3)*+	0,0558	42 (53,1)*	0,00001	48 (50,0)
Entre 4 a 5 salários mínimos	3 (17,6)*		15 (18,9)*	0,0032	18 (18,7)
Superior a 5 salários ínimos	1 (5,8)+		5 (6,3)		6 (6,2)
Sem renda	2 (11,7)		3 (3,8)		5 (5,2)
Não respondeu	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)

* Indica diferença entre elementos na linha. + Indica diferença entre elementos na coluna. ($p < 0,05$). Teste de Poisson.

Tabela 7. Características da estrutura residencial dos familiares de crianças parasitadas e não parasitadas de CMEIs em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.

Variáveis	Amostra				
	Parasitado N (%)	Valor p	Não Parasitado N (%)	Valor P	Total N (%)
Forma de obtenção da água					
Encanada	17 (100,0)*+	0,00001	79 (100,0)*	0,00001	96 (100,0)
Poço	0 (0,0)+		0 (0,0)		0 (0,0)
Rio	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Cisterna	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Não sabe	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Não respondeu	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Tipo de tratamento da água					
Filtrada	1 (5,8)*		17 (21,5)*	0,00001	18 (18,7)
Fervida	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Filtrada e fervida	1 (5,8)+		0 (0,0)		1 (1,0)
Clorada	10 (58,8)*+	0,0038	37 (46,8)*	0,00001	47 (48,9)
Não tratada	3 (17,6)		11 (13,9)	0,0299	14 (14,6)
Não sabe	2 (11,7)		7 (8,9)		9 (9,3)
Não respondeu	0 (0,0)		7 (8,9)	0,0029	7 (7,3)
Forma de eliminação dos dejetos					
Rede de esgoto	13 (76,4)*+	0,0268	54 (68,3)*	0,00001	67 (69,8)
Rio	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Fossa	4 (23,5)*+		18 (22,8)*	0,0019	22 (27,8)
Terreno da casa	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Diretamente na rua	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Não sabe	0 (0,0)		3 (3,8)		3 (3,1)
Não respondeu	0 (0,0)		4 (5,0)		4 (4,2)

* Indica diferença entre elementos na linha. + Indica diferença entre elementos na coluna. ($p < 0,05$).
Teste de Poisson.

Tabela 8. Características dos hábitos de higiene pessoal e alimentar dos pais e/ou responsáveis das crianças parasitadas e não parasitadas de CMEIs em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.

Variáveis	Amostra				
	Parasitado N (%)	Valor p	Não Parasitado N (%)	Valor P	Total N (%)
Lavagem das mãos do responsável após a troca de fralda					
Sim	12 (70,6)*+	0,00001	65 (82,2)*	0,00001	77 (80,2)
Não	0 (0,0)+		2 (2,5)		2 (2,1)
Não sabe	1 (5,8)		0 (0,0)		1 (1,0)
Não respondeu	4 (23,5)*		12 (15,2)*	0,0437	16 (16,7)
Forma de lavagem dos alimentos consumidos crus					
Somente água	12 (70,6)*+	0,00001	62 (78,4)*	0,00001	74 (77,0)
Água e sabão	0 (0,0)+		4 (5,0)		4 (4,2)
Água, sabão e bucha	3 (17,6)		6 (7,6)		9 (9,3)
Àgua e cloro	2 (11,7)		7 (8,9)		9 (9,3)
Não sabe	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Não respondeu	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Existência de horta em casa para consumo próprio					
Sim	3 (17,6)+	0,0101	7 (8,9)	0,00001	10 (10,4)
Não	13 (76,4)*+		72 (91,1)*	0,00001	85 (88,5)
Não sabe	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Não respondeu	1 (5,8)		0 (0,0)		1 (1,0)

* Indica diferença entre elementos na linha. + Indica diferença entre elementos na coluna. ($p < 0,05$). Teste de Poisson.

Tabela 9. Características dos hábitos de higiene pessoal das crianças parasitadas e não parasitadas de CMEIs em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.

Variáveis	Amostra				Total N (%)
	Parasitado N (%)	Valor p	Não Parasitado N (%)	Valor P	
Lavar as mãos antes de comer					
Sim	16 (94,1)*+	0,00001	69 (87,3)*	0,00001	85 (88,5)
Não	1 (5,8)*+		7 (8,9)*	0,0291	8 (8,3)
Não sabe	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Não respondeu	0 (0,0)		3 (3,8)		3 (3,1)
Lavar as mãos após uso do vaso sanitário					
Sim	16 (94,1)*+	0,00001	67 (84,8)*	0,00001	83 (86,4)
Não	1 (5,8)*+		8 (10,1)*	0,0149	9 (9,3)
Não sabe	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Não respondeu	0 (0,0)		4 (5,0)		4 (4,2)
Forma de lavagem das mãos					
Somente água	2 (11,7)+	0,0096	8 (10,1)		10 (10,4)
Água e sabão	11 (64,7)*+		65 (82,2)*	0,00001	76 (79,2)
Água, sabão e bucha	1 (5,8)		1 (1,3)		2 (2,1)
Água e sabão bactericida	3 (17,6)		2 (2,5)		5 (5,2)
Não sabe	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Não respondeu	0 (0,0)		3 (3,8)		3 (3,1)

* Indica diferença entre elementos na linha. + Indica diferença entre elementos na coluna. ($p < 0,05$). Teste de Poisson.

Tabela 10. Características quanto a atenção à saúde das crianças parasitadas e não parasitadas de CMEIs em Foz do Iguaçu/PR, de setembro a novembro de 2016.

Variáveis	Amostra				
	Parasitado N (%)	Valor p	Não Parasitado N (%)	Valor P	Total N (%)
Realização do exame de fezes					
Sim	12 (70,6)*+	0,0898	51 (64,6)*	0,00001	63 (65,7)
Não	5 (29,4)*+		27 (34,2)*	0,00001	32 (33,3)
Não sabe	0 (0,0)		1 (1,3)		1 (1,0)
Não respondeu	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Dor abdominal, náuseas ou vômito com frequência					
Sim	2 (11,7)+	0,0008	8 (10,1)		10 (10,4)
Não	15 (88,2)*+		71 (89,9)*	0,00001	86 (89,6)
Não sabe	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Não respondeu	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Perda de peso					
Sim	1 (5,8)+	0,00001	3 (3,8)		4 (4,2)
Não	16 (94,1)*+		74 (93,7)*	0,00001	90 (93,4)
Não sabe	0 (0,0)		2 (2,5)		2 (2,1)
Não respondeu	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Consistência das fezes					
Líquidas	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Pastosas	3 (17,6)*		11 (13,9)*	0,0299	14 (14,6)
Formadas	12 (70,6)*+	0,0052	44 (55,7)*	0,00001	56 (58,3)
Duras/secas	2 (11,7)*+		22 (27,8)*	0,00001	24 (25,0)
Não sabe	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Não respondeu	0 (0,0)		2 (2,5)		2 (2,1)
Administração de antiparasitário para a criança					
Sim	15 (88,2)*+	0,0001	66 (83,5)*	0,00001	81 (84,4)
Não	1 (5,8)*+		13 (16,4)*	0,0004	14 (14,6)
Não sabe	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)
Não respondeu	1 (5,8)		0 (0,0)		1 (1,0)

* Indica diferença entre elementos na linha. + Indica diferença entre elementos na coluna. (p<0,05). Teste de Poisson.

6. DISCUSSÃO

A investigação de parasitos intestinais em creches é uma importante ferramenta que permite o conhecimento do estado de saúde infantil e a etiologia da doença de uma determinada região. De acordo Santos et al. (2014) e Abreu et al. (2015), as crianças estão mais suscetíveis às parasitoses intestinais do que os adultos.

Assim, o presente estudo objetivou estudar a presença de parasitos intestinais em crianças de 3 à 5 anos em CMEIs, de áreas socioeconomicamente desenvolvidas em fronteira brasileira.

Foz do Iguaçu é uma cidade em desenvolvimento, onde a grande maioria da população urbana está distribuída em mais de 200 bairros, constituídos principalmente por loteamentos periféricos de infraestrutura deficiente (FOZ DO IGUAÇU, 2016), com uma ampla diversidade cultural e étnica, o que contribui para a divergência de hábitos higiênicos, resultando em deficientes condições sanitárias, favorecendo o surgimento de doenças (CORRÊA, 2015).

A baixa frequência de parasitoses constatadas no presente estudo foi semelhante à encontrada por Antunes e Libardoni (2017) com 18,0%, sendo 16,0% referentes a creches públicas e 2,0% à creches particulares, no município de Santo Ângelo/RS, em Janiópolis/PR, com 17,5% (ABREU et al., 2014) e 16,0% de positividade para parasitos no município de Maria Helena/PR (SANTOS; MERLINI, 2010).

Entretanto, a frequência de parasitoses e os agentes etiológicos variam significativamente de acordo com o local pesquisado, podendo ser justificado pelas divergências nas condições sanitárias entre as populações estudadas (PEDRAZA; QUEIROZ; SALEZ, 2014). Diante dessas circunstâncias, foram encontradas frequências no norte do Brasil de 90,0% no município de Porto Velho/RO (CARDOSO et al, 2015) e 85,0% na Amazônia Central (OLIVEIRA, 2013); no nordeste variando de 54,0% em Caxias/MA (SANTOS; SOUSA; BARROS, 2014) e 30,0% em Santa Luzia/PB (LIMA et al, 2016); no centro-oeste de 29,6% no município de Itapuranga/GO (SILVA et al., 2015a) e 27,3% em Rondonópolis/MT (ALVES et al, 2013); na região sudeste observou-se a frequência de 94,0% em São Paulo/SP (SILVA et al, 2015b) e 27,3% em Diamantina/MG (PEREIRA et al, 2016); e no sul de 61,4% em Florianópolis/SC (SANTOS et al., 2014) e 5,8% na cidade de Caxias do Sul/RS (CAMELLO, 2016).

No presente estudo, o baixo percentual de parasitos intestinais evidenciado retrata as condições relativamente boas de saneamento básico da região estudada.

Em relação ao grau de parasitismo, as infecções causadas somente por uma espécie de parasito (monoparasitismo) foi o mais encontrado (16,6%), seguido do biparasitismo (1,1%) ($p < 0,05$). Estes dados vêm de encontro com o trabalho de Antunes e Libardoni (2017), onde verificaram o percentual de 18% de monoparasitismo e ausência de biparasitismo e, Santos e Merlini (2010) identificou, dos resultados positivos, um percentual de 96,8% de monoparasitismo e 2,3% de biparasitismo.

Por outro lado, Oliveira (2013), ao realizar um trabalho na Amazônia Central, constatou que 78,2% das crianças estavam biparasitadas. É importante investigar o grau de parasitismo, pois a medicação e a dosagem do antiparasitário dependem da espécie detectada (BORGES, 2012).

Os pais e/ou responsáveis das crianças que apresentaram diagnóstico positivo do EPF para *Giardia duodenalis* (6,2%), receberam por meio dos pesquisadores a prescrição medicamentosa de antiparasitário (metronidazol), feita por uma médica pediatra, e o medicamento, que foi disponibilizado pela farmácia da prefeitura municipal de Foz do Iguaçu, para o tratamento específico das crianças. Quanto ao *Endolimax nana*, por se tratar de um parasito não patogênico, não foram realizadas prescrições medicamentosas.

Embora o *Endolimax nana* não seja considerado patogênico, sendo comensais no intestino humano, sua notificação é relevante em EPF, uma vez que esse é um parâmetro para medir o grau de contaminação fecal a que os indivíduos estão expostos, uma vez que possui o mesmo mecanismo de transmissão de parasitos patogênicos (SANTOS; MERLINI, 2010; GONÇALVES et al, 2011).

Além da medicação, foram realizadas orientações aos pais e/ou responsáveis pelas crianças atendidas nos CMEIs, independente de elas terem ou não participado da pesquisa, no intuito de se prevenir o surgimento de novos casos de doenças parasitárias, por acadêmicas do curso de Enfermagem da UNIOESTE.

Dos parasitos evidenciados, o *Endolimax nana* foi o mais frequente (70,6%), assim como o mais observado nos estudos de Antunes e Libardoni (2017) com 67,0% no município de Santo Ângelo/RS, Cardoso et al. (2015) 90,0% em Porto Velho/RO e Abreu (2014) 28,5% na cidade de Janiópolis/PR. Em relação aos helmintos, nos trabalhos de Silva et al. (2015a) na cidade de Itapuranga/GO, Cardoso et al. (2015) em Porto Velho/RO, e Santos, Souza e

Barros (2014), de Caxias/MA, observaram-se uma maior frequência de *Ascaris lumbricoides*.

No presente estudo, chamou a atenção a ausência de infecção por helmintos. De acordo com Santos (2014), é possível que estes não estejam circulando na comunidade devido às boas condições de saneamento básico apresentadas.

No caso dos protozoários, o fato dos cistos serem resistentes ao tratamento da água com cloro (BORGES; MARCIANO; OLIVEIRA, 2011) e de ocorrer a transmissão interpessoal entre as crianças, visto que estes são infectantes quando eliminados nas fezes, pode justificar a presença dos mesmos no EPF (SANTOS, 2014).

Quanto ao gênero e a faixa etária, o número de crianças parasitadas foi maior no sexo masculino com idade de 5 anos, comparando com as crianças de 4 e 3 anos. Estes dados corroboram com os encontrados por Santos et al. (2014), onde eles verificaram a prevalência de parasitoses intestinais entre crianças do sexo masculino, na faixa etária de 5 a 6 anos, comparativamente à faixa de 2 a 4 anos.

De acordo com os autores Andrade et al. (2010) e Gonçalves et al. (2011), a faixa etária e a idade são fatores contribuintes para a ocorrência de parasitoses, visto que os hábitos de higiene encontram-se em formação. Além disso, a presença de parasitoses em maior prevalência nas crianças do gênero masculino pode estar associada ao fato de eles estarem mais expostos ao ambiente peridomiciliar durante as atividades de lazer, brincando mais com terra e água quando comparado as meninas (SANTOS et al., 2014).

Em relação à escolaridade dos pais e/ou responsáveis das crianças parasitadas, observou-se que a maioria dos pais possuía ensino médio completo (35,3%), e as mães ensino médio incompleto (35,3%). Percentuais aproximados de pais e/ou responsáveis das crianças com ensino médio completo também foram encontrados nos trabalhos de Abreu et al. (2014) com 30,0%, Rech et al. (2016) também com 30,0% e Camello et al. (2016) com 28,4%. A escolaridade dos pais parece ser um fator importante para a infecção com parasitos intestinais. Alguns autores encontraram percentual de positividade maior em indivíduos cuja escolaridade da mãe era menor ou igual há oito anos (ARAÚJO FILHO et al., 2011).

No presente estudo, foi possível observar que 35,3% das famílias das crianças parasitadas declararam possuir renda mensal entre dois a três salários mínimos, estando de acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP) dos CMEIs investigados, sendo consideradas famílias com condições sócioeconômicas de nível médio. Nesse contexto, Vasconcelos et al. (2011), ao investigarem a relação entre a renda familiar e a frequência de

parasitos em escolares, observaram que o número de parasitoses intestinais diminuía gradativamente a medida que as crianças eram consideradas mais privilegiadas economicamente. Sendo assim, tendo em vista o baixo percentual de parasitoses no presente estudo (17,7%), o nível econômico médio dos pais e/ou responsáveis das crianças parece estar diretamente ligado à compreensão dos mesmos no que tange às doenças.

Sobre a moradia das famílias com crianças parasitadas, observou-se que 100,0% possuíam água encanada ($p < 0,05$), 58,8% faziam uso de água clorada, e 76,4% tinham acesso à rede de esgoto ($p < 0,05$), o que pode justificar a baixa frequência de parasitoses, indo de encontro com outros estudos (ABREU et al., 2014; RECH et al., 2016).

Dessa forma, o saneamento não foi considerado um agravante para as doenças veiculadas pela água, uma vez que, a cobertura de abastecimento de água potável e a coleta de resíduos atendiam a toda a população. Os pais e/ou responsáveis alegaram que a água das residências era proveniente de rede pública, sendo que todas as crianças ingeriam esta água para consumo.

Segundo Abrahão e Sopelsa (2013), quando a água não vem de uma fonte segura e não recebe um tratamento adequado, esta se torna uma grande influência na transmissão de agentes infectantes, servindo como meio de contaminação para os indivíduos.

Assim, os dados indicam que a contaminação possa estar relacionada com a má higienização das mãos após a troca de fraldas e de alimentos consumidos crus, visto que 70,6% dos pais e/ou responsáveis pelas crianças parasitadas realizavam essas práticas apenas com água ($p < 0,05$), podendo desencadear a contaminação por cisto. O despreendimento de ovos ou cistos de parasitos de frutas, legumes e verduras, ocorre somente por meio da higienização dos alimentos com água e sabão (BORGES; MARCIANO; OLIVEIRA, 2011; PEDRAZA; QUEIROZ; SALEZ, 2014; ABREU et al., 2015).

No que diz respeito as características da atenção a saúde das crianças parasitadas, o fato da maioria já ter realizado o EPF, não apresentar dor abdominal, náuseas ou vômitos com frequência, sem perda peso, e presença de fezes com consistência formada, difere da pesquisa de Melo et al. (2014) onde 62,0% das crianças estavam parasitadas e com sintomas clínicos presentes.

É importante observar que de todas as crianças estudadas, 65,7% já tinham realizado EPF, porém 84,4% já fizeram uso de medicação antiparasitária. Isso leva a crer que 18,7% das crianças fizeram uso de medicação antiparasitária sem prescrição médica. Percentual

semelhante foi encontrado no estudo de Rech et al. (2016), onde 78,9% das crianças já tinham feito uso de antiparasitários e 22,1% adquiriram medicação sem prescrição médica.

No presente estudo, houve uma baixa adesão ao projeto por parte dos pais e/ou responsáveis das crianças dos CMEIs, pois, de um total de 350 crianças matriculadas, apenas 96 participaram da pesquisa.

A baixa adesão foi inesperada, pois no primeiro contato com os responsáveis, ao apresentar o objetivo do estudo, percebeu-se um grande interesse por parte deles, porém, isso não se comprovou na prática. Dificuldade no recrutamento de crianças também foi encontrada em outros trabalhos parasitológicos (ROCHA et al., 2012; ALVES et al., 2013). De acordo com estes autores, os motivos são a baixa aceitação e a dependência do auxílio dos pais para a realização da coleta e à provável falta de interesse dos mesmos em participar da pesquisa.

7. CONCLUSÃO

As crianças investigadas dos CMEIs A e B, localizados em região não carente de fronteira brasileira possuem baixo número de parasitos intestinais em decorrência de boas condições de saneamento básico, ao abastecimento de água potável, ao nível escolar e sócioeconômico dos pais e/ou responsáveis pelas crianças. Dentre os parasitos, o *Endolimax nana* foi o mais encontrado, seguido da *Giardia duodenalis*.

A presença destes parasitos pode estar associada a fragilidade de cuidados básicos dos pais e/ou responsáveis, como a higienização dos alimentos, e das mãos após a troca de fraldas, indicando a necessidade de conscientização por meio de orientações realizadas ao público alvo.

O Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses deve ser levado em consideração, pois resultados encontrados em estudos desta natureza sugerem a importância de implantação e vigilância constante de políticas públicas sanitárias, melhorando a qualidade de vida da população.

Estas atitudes devem ser desenvolvidas de imediato, justamente porque o setor de saúde pública sofre com a ausência de planejamento e continuidade dos seus programas, o que evitaria as consequências deletérias à saúde do indivíduo.

8. PERSPECTIVAS FUTURAS

Estender o estudo aos demais CMEIs do município de Foz do Iguaçu, aos de Ciudad del Este (Paraguai), e de Puerto Iguazu (Argentina), com o objetivo de se identificar casos de parasitoses intestinais, tratar das crianças parasitadas e realizar educação em saúde, junto aos pais e/ou responsáveis pelas crianças, no intuito de se prevenir o surgimento de novos casos de parasitoses.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, S. T.; SOPELSA, A. M. I. Prevalência de enteroparasitoses em escolares no município de Osório, RS. **NewsLab**, n. 119, p. 148-154, 2013.

ABREU, A. P. et al. Aspecto Epidemiológico das enteroparasitoses em crianças de duas creches em Marinalva-PR. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v. 12, n. 1, p. 22-26, 2015.

ABREU, L. K. et al. Prevalência e aspectos sócio-epidemiológicos de enteroparasitoses em crianças do centro municipal de educação infantil em Janiópolis-PR. **Revista de Saúde e Biologia**, v. 9, n. 3, 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL): **O Comitê de Bacia Hidrográfica: o que é e o que faz?** Cadernos de capacitação em recursos hídricos, v. 1, 2011, 64 p. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/CadernosDeCapacitacao1.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2017.

AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS DO PARANÁ (Estado). Coleta de esgoto chega a mais moradores de Foz. 2017. Disponível em: <<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=92638&tit=Coleta-de-esgoto-chega-a-mais-moradores-de-Foz>>. Acesso em: 11 de out. 2017.

AGUIAR, C.; MCWILLIAM, R. A. Consistency of toddler engagement across two settings. **Early Childhood Research Quarterly**, v. 28, n. 1, p. 102-110, 2013.

ALVES, K. L. et al. Enteroparasitismo e características socioambientais de crianças de uma creche de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, Vitória, v. 15, n. 4, p. 63-68, 2013.

AMORIM, M. M. et al. Avaliação das condições habitacionais e de saúde da comunidade quilombola Boqueirão, Bahia, Brasil. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 29, n. 4, p. 1049-1057, 2013.

ANDRADE, A. S. A. et al. Cuidado Infantil e Infecções Parasitárias. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 12, n. 2, p. 257-265, 2013.

ANDRADE, E. C. et al. Parasitoses Intestinais: Uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista Atenção Primária a Saúde**, v. 13, n. 2, p. 231-240, 2010.

ANTUNES, A. S.; LIBARDONI, K. S. B. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de creches do município de Santo Ângelo, RS. **Revista Saúde e Contexto**, v. 17, n. 32, 2017.

ARAÚJO FILHO, H. B. et al. Parasitoses intestinais se associam a menores índices de peso e estatura em escolares de baixo estrato econômico. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 29, n. 1, p. 521-528, 2011.

ARIAS, J. A. C., URREGO, K. B. Frecuencia de parásitos intestinales y evaluación de métodos para su diagnóstico en una comunidad marginal de Medellín, Colombia. **Iatreia**, v. 26, n. 3, p. 257-268, 2013.

ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE FOZ DO IGUAÇU. **A conjuntura econômica de Foz do Iguaçu: 1990-2004**. Foz do Iguaçu, ACIFI, 2005, 121 p. Disponível em: <http://www.acifi.org.br/doc_nucleos/8d4fd625534e47a93eachbb4526f42197.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2017.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2010. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/foz-do-iguacu_pr>. Acesso em: 10 ago. 2017.

AYRES, M. **BioEstat: Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Bio-Médicas**. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, 2003, 292 p.

BALLESTERO, I. G.; SILVA, H. M. R.; SPERS, E. E. Quem são os menos favorecidos? Uma avaliação da definição de baixa renda no Brasil a partir do Governo, de estudos acadêmicos e da mídia em geral. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA USP – SIICUSP, 2014. **Anais...** São Paulo: USP, 2014. Disponível em: <<https://uspdigital.usp.br/siicusp/cdOnlineTrabalhoVisualizarResumo?numeroInscricaoTrabalho=2422&numeroEdicao=22>>. Acesso em: 12 set. 2017.

BARBOSA, A. S. et al. Avaliação parasitológica da água de abastecimento e do solo peridomiciliar de Aldeias Guarani. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 72, n. 1, p. 72-80, 2013.

BELO, V. S. et al. Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 195-201, 2012.

BERNE, A. C. et al. *Giardia lamblia*: Diagnóstico com o emprego de métodos microscópicos e Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA). **Revista de Patologia Tropical**, v. 43, n. 4, p. 412-419, 2014.

BOEIRA V. L. et al. Educação em saúde como instrumento de controle de parasitoses intestinais em crianças. **Revista Varia Scientia**, v. 9, n. 1, p. 35-43, 2010.

BORELLI, F. C. et al. Visões do que é ser Pobre: Os caminhos do estudo da baixa renda na Economia e em Marketing. In: XXXV ENCONTRO DA ANPAD, 2011, RJ. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2011.

BORGES, D. R. **Atualização terapêutica de Prado, Ramos e Valle**: diagnóstico e tratamento. São Paulo: Artes Médicas; 2012.

BORGES, W. F.; MARCIANO, F. M.; OLIVEIRA, H. B. Parasitos intestinais: elevada prevalência de *Giardia lamblia* em pacientes atendidos pelo serviço público de saúde da região sudeste de Goiás, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 40, p. 149-157, 2011.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 85.064, de 26 de agosto de 1980**. Regulamenta a Lei nº 6.634, de 2 de maio de 1979, que dispõe sobre a Faixa de Fronteira. Brasília, DF, 02 maio 1979. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d85064.htm>. Acesso em: 31 out. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Manual de Vigilância do óbito infantil e fetal e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_obito_infantil_fetal.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**, 2010. Brasília: Ministério da Saúde, 8 ed., 2010, 444 p. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_gui_bolso.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Doenças Transmissíveis. **Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíases: plano de ação 2011-2015**, 2012. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_integrado_acoes_estrategicas_2011_2015.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2017.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Meio Ambiente. **Parque Nacional do Iguaçu é sítio do Patrimônio Mundial Natural**, 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2014/07/parque-nacional-do-iguacu-sitio-do-patrimonio-mundial-natural>>. Acesso em: 28 out. 2017.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação. Estudo Técnico Nº 01/2016. **Desvelando a complexidade das políticas de desenvolvimento social: o caso do Plano Brasil sem Miséria**, 2016. Disponível em: <<https://fpabramo.org.br/acervosocial/wp-content/uploads/sites/7/2017/08/435.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2017.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2015**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2017a. 212 p.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2015**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2017b. 173 p.

_____. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS), 2016c. Disponível em: <<http://www.relatoriosdinamicos.com.br/portalodm/4-reduzir-a-mortalidade-infantil/BRA004041121/foz-do-iguacu---pr>>. Acesso em: 22 out. 2017.

CAMELLO, J. T. et al. Prevalência de parasitoses intestinais e condições de saneamento básico das moradias em escolares da zona urbana de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. **Scientia Medica**, v. 26, n. 1, 2016.

CANDIDO, J. L. Falhas de mercado e regulamentação no saneamento básico. **Revista Eletrônica Informe Econômico**, v. 1, n. 1, p. 85-89, 2013.

CARDOSO, C. O. et al. Epidemiologia das enteroparasitoses evidenciadas em crianças no município de Porto Velho-RO. **Journal of Amazon Health Science**, vol. 1, n. 2, 2015. Disponível em: <http://revistas.ufac.br/revista/index.php/ahs/article/view/183/pdf_13>. Acesso em: 25 nov. 2017.

CARNEIRO FILHO, C.; SANTOS, C. R. O turismo histórico na região transfronteiriça das Missões Jesuíticas. **Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, v. 5, pg. 151-164, 2012.

CLICKFOZ. Prefeitura reduzirá a fila de espera por vagas nos CMEI's. Educação em Foz do Iguaçu, 2017. Disponível em: <<http://www.clickfozdoiguacu.com.br/prefeitura-reduzira-fila-de-espera-por-vagas-nos-cmeis/>>. Acesso em: 20 out. 2017.

COELHO, K. N. B. O planejamento urbano regional e sua importância para as cidades de fronteira. In: XV Encontros Nacionais da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, 2013, Recife. **Anais...** Recife: Anpur, 2013, p. 1-12.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ (SANEPAR). **Relatório Anual da Qualidade da Água**. Sistema de Abastecimento de Foz do Iguaçu. 2016. Disponível em: <<http://relatorioqualidadeagua.sanepar.com.br/2016/017.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

CONTE, C. H. Compreendendo o papel de Foz do Iguaçu/PR na rede de cidades com base nos deslocamentos pendulares. **Terra Plural**, Ponta Grossa, v. 7, n. 1, p. 61-78, 2013.

CORRÊA, R. **IDS-Foz do Iguaçu: Índice de Desenvolvimento Sustentável Local**. Cascavel: Edunioeste; 2015.

COSTA, T. D., et al. Análise de enteroparasitoses em crianças em idade pré-escolar em município de Santa Catarina, Brasil. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, v. 2, n. 1, p. 1-9, 2015.

CURY, M. J. F.; FRAGA, N. C. Conurbação Transfronteiriça e o Turismo na Tríplice Fronteira: Foz Do Iguaçu (BR), Ciudad Del Este (PY) e Puerto Iguazú (AR). **Revista Rosa dos Ventos**, v. 5, n. 3, p. 460-475, 2013.

DANTAS, F. A. et al. Uma Análise da Situação do Saneamento no Brasil. **FACEF Pesquisa: Desenvolvimento e Gestão**, v. 15, n. 3, 2012.

DATASUS. Ministério da Saúde. ÍNDICE DE GINI DA RENDA DOMICILIAR PER CAPITA segundo município, 2010. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibge/censo/cnv/ginipr.def>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

DAVIDE, R. A.; DENNIS, J. S.; THOMAS, A. W. Estatística Aplicada à Administração e Economia. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011, 597 p.

DIAS, L. R. et al. Estudo coproparasitológico e epidemiológico de crianças e manipuladores de alimentos durante 3 anos em uma creche da Paraíba. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 2, 2017.

DOLDAN, R. V.; COSTA, J. S. D.; NUNES, M. F. Fatores associados à mortalidade infantil no Município de Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil: estudo de caso-controle. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 20, n. 4, p. 491-498, 2011. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742011000400008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 07 nov. 2017.

FAUST, E. C. et al. A critical study of clinical laboratory technics for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces I. Preliminary communication. **American Journal of Tropical Medicine**, v. 18, p. 169-183, 1938.

FIGUEIREDO, M. I. O. et al. Parasitoses intestinais em crianças com idade de 24 a 58 meses das escolas municipais de educação infantil, relacionando alguns aspectos socioeconômicos, Uruguaiana, RS. **Revista NewsLab**, v. 106, p. 180-189, 2011.

FIGUEIREDO, M. I. O.; QUEIROL, E. Levantamento das parasitoses intestinais em crianças de 4 a 12 anos e funcionários que manipulam o alimento de um centro socioeducativo de Uruguaiana, RS, Brasil. **Revista Biodiversidade Pampeana Uruguaiana**, v. 9, n. 1, p. 3-11, 2011.

FONSECA, A.; PRADO FILHO, J. F. Um esquecido marco do saneamento no Brasil: o sistema de águas e esgotos de Ouro Preto (1887-1890). História, Ciências, Saúde-Manguinhos, Rio de Janeiro, vol. 17, n. 1, p. 51-66, 2010.

FONSECA, F. R.; VASCONCELOS, C. H. Análise espacial das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado no Brasil. **Caderno de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.19, n. 4, p. 448-453, 2011.

FOZ DO IGUAÇU. Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu. **Lei Complementar nº 115**, de 9 de outubro de 2006, Institui o Plano Diretor – PDMFOZ/2006, define princípios, objetivos diretrizes e instrumentos para a realização das ações de planejamento no Município de Foz do Iguaçu. Foz do Iguaçu, 2006. Disponível em: <<http://www.pmfi.pr.gov.br/Portal/VisualizaObj.aspx?IDObj=7999>>. Acesso em 25 jul. 2017.

_____. Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu. Secretaria Municipal da Administração/Departamento de Informações Institucionais. **Dados Socioeconômicos de Foz do Iguaçu**. Foz do Iguaçu, 2011. Disponível em: <<http://http://www.pmfi.pr.gov.br/ArquivosDB?idMidia=62490>>. Acesso em: 28 jul. 2017.

_____. Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu. **Plano Municipal de Saneamento Básico Município de Foz do Iguaçu/PR**. Foz do Iguaçu, 2012. Disponível em: <<http://www.cmfi.pr.gov.br/pdf/projetos/1664c.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2017.

_____. Secretaria Municipal de Planejamento e Captação de Recursos. **Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado Sustentável (PDDIS)**. Volume I, Análise Temática Integrada, Foz do Iguaçu, 2016. Disponível em: <http://www.cmfi.pr.gov.br/pdf/projetos/2565_3.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2017.

_____. Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu. Subprocuradoria-Geral de Justiça para Assuntos de Planejamento Institucional - SUBPLAN. **Informações Municipais para Planejamento Institucional**. Foz do Iguaçu, 2017. Disponível em: <<http://www2.mppr.mp.br/cid/foziguacu.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2017.

FREGONESI, B. M. **Prevalência de parasitas emergentes e reemergentes de veiculação hídrica em crianças que vivem com HIV/aids: ênfase para Giardia spp. e Cryptosporidium spp.** 2013. 137 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem em Saúde Pública) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

GOMES, K. B. et al. *Giardia duodenalis*: genotypic comparison between a human and a canine isolates. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 4, p. 508-510, 2011.

GONÇALVES, A. L. et al. Prevalence of intestinal parasites in preschool children in the region of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 2, p. 191-193, 2011.

HOFFMANN, W. A.; PONS, J. A.; JANER, J. L. The sedimentation concentration method in *Schistosomiasis mansoni*. **Journal of Public Health Tropical Medicine**, Puerto Rico, v. 9, p. 283-291, 1934.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais (COPIIS), 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=410830&search=parana%7cf-oz-do-iguacu%7cinfograficos:-informacoes-completas>>. Acesso em: 11 jan. 2017.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Benefícios econômicos da expansão do saneamento: qualidade de vida produtividade e educação valorização ambiental**. Relatório de pesquisa produzido para o Instituto Trata Brasil e o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. São Paulo, SP: Trata Brasil; CEBDS, 2014. Acesso em: 24 fev. 2017.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Estatístico Município de Foz do Iguaçu**. Curitiba, 2013. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/>>. Acesso em: 22 jun. 2017.

KAMEL, D. et al. Diagnostic potential of target *Giardia lamblia* specific antigen for detection of human giardiasis using coproantigen sandwich ELISA. **World Journal of Medical Sciences**. v. 9, n. 2, p. 113-122, 2013.

LAYBER, A. et al. Atitudes dos profissionais da área de saúde do município de Tapejara-PR frente as parasitoses intestinais. **Revista Biosaúde**, Londrina, v. 10, n. 2, p. 117-128, 2008.

LEMOS, J. J. S. **Mapa da exclusão social no Brasil**: radiografia de um país assimetricamente pobre. 2a Ed. Revisada e Atualizada. Fortaleza, 2007. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/5790/1/2008_liv_jjslemons.pdf>. Acesso em: 31 out. 2017.

LIMA, E. Q.; SANTOS, M. T.; SIQUEIRA, R. R. Prevalence of intestinal parasites in the human population of the city Santa Luzia – State of Paraíba, Brazil. **Journal of Parasitology and Vector Biology**, v. 8, n. 9, p. 86-91, 2016.

MAGALHÃES, T. R. et al. Influência de fatores socioambientais na ocorrência de enteroparasitos e protozoários não patogênicos em área periféricas do município de Cristina, MG - Brasil. **Revista Biociência**, Taubaté, v. 19, p.18-26, 2013.

MARTINS, F. R. M.; RUSCHMANN, D. M. Desenvolvimento Histórico Político Estudo de Caso: Foz do Iguaçu - PR. In: Anais do VI Seminário de Pesquisa em Turismo do Mercosul, 6, 2010, Caxias do Sul, **Anais...** Caxias do Sul: UCS, 2010. Disponível em: <http://www.ucs.br/ucs/tplPadrao/tplVseminTur%20eventos/seminarios_semintur/semin_tur_6/apresentacao/gt05/arquivos/05/Desenvolvimento%20Historico%20Turistico%20Estudo%20de%20Caso%20Foz%20do%20Iguacu.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2017.

MATOS, V.; BARCELLOS, C. Relações entre Turismo e saúde: abordagens metodológicas e propostas de ação. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 28, n. 2, p. 128–134, 2010.

MELO, A. C. F. L. et al. Aspectos Epidemiológicos das Enteroparasitoses em Crianças de uma Unidade Pública de Ensino de Parnaíba, Piauí. **UNOPAR Científica**. Ciências Biológicas e da Saúde, v. 16, n. 3, p. 191-196, 2014. Disponível em: <<http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/JHealthSci/article/view/433/403>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

MELO, M. E.; FERRAZ, F. N.; ALEIXO, D. L. Importância do estudo da prevalência de parasitos intestinais de crianças em idade escolar. **SaBios: Revista de Saúde e Biologia**, v. 5, n. 1, p. 43-47, 2010.

MIOTTO, J. E. et al. Diagnóstico laboratorial de enteroparasitoses e anemia e sua possível associação com eosinofilia em crianças em idade escolar em Ubiratã – PR. **Revista BioSaúde**, v. 16, n. 2, 2014.

MUNIZ, P. T. et al. Child health and nutrition in the Western Brazilian Amazon: population-based surveys in two counties in Acre State. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1283-1293, 2007.

NAGATA, N. et al. Risk factors for intestinal invasive amebiasis in Japan, 2003–2009. **Emerging Infectious Diseases**, v. 18, n. 5, p. 717-724, 2012.

NASSER, M. Cresce número de etnias registradas em Foz, 2014. Disponível em: <<http://www.radioculturafoz.com.br/cresce-numero-de-etnias-registradas-em-foz/#.WXck0hXyvIV>>. Acesso em: 28 maio 2017.

NEVES, D. P.; FILIPPIS, T. **Parasitologia Basica**. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, 2014, 238 p.

OCAMPOS, G. E. C.; DUARTE, Z. C.; LENARTOVICZ, V. Frecuencia de enteroparásitos en niños y niñas del primer ciclo de la educación escolar básica de Escuelas Públicas de Ciudad del Este, Paraguay. **Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencia de la Salud**, Asunción, v. 13, n. 1, p. 24-30, 2015.

OLIVEIRA, S. **Parasitas intestinais em escolares de área rural e urbana na Amazônia Central**. 2013. 123 f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia) – UFAM/FIOCRUZ/UFPA, 2013.

ONUMA, S. S. M. et al. Contaminação de solo por ovos de *Toxocara* spp. e outros geohelmintos em comunidade rural do Pantanal Mato-Grossense, Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**. São Paulo, v. 51, n. 1, p. 78-81, 2014.

PEDRAZA, D. F.; QUEIROZ, D.; SALES, M. C. Doenças infecciosas em crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 511-528, 2014.

PEREIRA, E. B. S. et al. Detection of intestinal parasites in the environments of a public school in the town of Diamantina, Minas Gerais State, Brasil. **Revista Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 58, n. 51, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652016005000238&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26 nov. 2017.

PEREIRA I. V.; CABRAL, I. E. Diarréia aguda em crianças menores de um ano: subsídios para o delineamento do cuidar. **Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 12, n. 2, p. 224-229, 2008.

PHILIPPI JR, A.; SILVEIRA, V. F. Saneamento Ambiental e Ecologia Aplicada. In: PHILIPPI JR, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. 2 ed. Revisada e Ampliada. Baurer, SP: Manole, 2014. p. 54–85 (Coleção Ambiental; 13).

PITTNER, E. et al. Enteroparasitoses em crianças de uma comunidade escolar na cidade de Guarapuava, PR. **Revista Salus**, v. 1, n. 1, p. 97-100, 2007.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Human Development Report: Human Development for Everyone**, 2016. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/RelatoriosDesenvolvimento/undp-br-2016-human-development-report-2017.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

_____. **Relatório de Desenvolvimento Humano**, 2017. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idh.html>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

RAMOS, H. A. C.; CUMAN, R. K. N. Fatores de risco para prematuridade: pesquisa documental. **Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 13, n. 2, p. 297-304, 2009.

RECH, S. C. et al. Frequência de enteroparasitas e condições socioeconômicas de escolares da cidade de São Marcos-RS. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v, 37, n. 1, p. 25-32, 2016.

REGIÃO E REDES. Estudo Pesquisa – Ficha de indicadores. 2015. Disponível em: <http://www.resbr.net.br/wp-content/uploads/2015/03/Fichas_foz_iguacu.pdf>. Acesso em: 12 out. 2017.

REUTER, C. P. et al. Frequência de parasitoses intestinais: um estudo com crianças de uma creche de Santa Cruz do Sul – RS. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 16, n. 2, p. 142-147, 2015.

ROCHA, R. A. P. et al. Determinantes das parasitoses intestinais em população infantil de assentamentos rurais do município de Alegre, ES. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 14, n. 1, p. 26-35, 2012.

RODRIGUES, R; HIRANO, M. M.; LARENTES, T. S. Verificação do parasitismo em centros de educação infantil de Paranavaí (PR): Envolvendo ações sanitárias primárias desenvolvidas nessa comunidade. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 7, n. 3, p. 409-421, 2014.

SAIANI, C. C. S.; GALVÃO, G. C. Evolução das Desigualdades Regionais do Déficit de Acesso a Serviços de Saneamento Básico no Brasil: Evidências de um Incentivo Adverso dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. In: XXXIX ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2011, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: ANPEC, 2011.

SALES, M. C. et al. Associação entre características higiênicas de creches públicas e frequência de enteroparasitoses em crianças institucionalizadas de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Revista Cereus**, Gurupi, v. 7, n. 2, 2015.

SANTANA, I. P. et al. Aspectos da mortalidade infantil, conforme informações da investigação do óbito. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 24, n. 4, p. 556-562, 2011.

SANTOS, A. S.; MERLINI, L. S. Prevalência de parasitoses na população do município de Maria Helena, Paraná. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 15, n. 3, p. 899-905, 2010.

SANTOS, J. et al. Parasitoses intestinais em crianças de creche comunitária em Florianópolis, SC, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 43, n. 3, p. 332-340, 2014.

SANTOS, A. A.; SOUSA, M. J. F.; BARROS, V. L. L. Frequência de parasitoses intestinais na U.I.M. Profª Magnólia Hermínia Araújo do município de Caxias – MA. **Revista Humana Et Al**, Paço do Lumiar, v. 1, n. 1, p. 94 -113, 2014.

SILVA, A. O. et al. Epidemiologia e prevenção de parasitoses intestinais em crianças das creches municipais de Itapuranga – GO. **Revista Faculdade Montes Belos (FMB)**, v. 8, nº 1, p. 1-17, 2015a.

SILVA, J. A. et al. Prevalência de enteroparasitoses em alunos da Escola Municipal Jardim Marília, localizada na Zona Leste do município de São Paulo. **Science in Health**, v. 6, n. 3, p. 157-163, 2015b. Disponível em:

<http://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/new/revista_scienceinhealth/18_set_dez_2015/Science_03_2015_157-63.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2017.

SILVA, N. J. et al. Avaliação do Estado Nutricional e de Saúde de Crianças e Adolescentes do Município de Belmiro Braga (MG). **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 39, n. 3 e 4, 2013.

SOUZA, C. A. F. **Transformações no espaço urbano: histórias e memórias da Vila “A” de Itaipu e seus entornos - 1970/2013**. 2014. 147 f. (Mestrado em Sociedade, Cultura e Fronteiras) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, 2014.

SOUZA, E. B. C. O turismo como integrador regional em cidades trigêmeas: Foz do Iguaçu (Brasil), Ciudad del Este (Paraguai) e Puerto Iguazú (Argentina). **Cuadernos de Geografía**, Bogotá, v. 26, n. 2, p. 355-371, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-215X2017000200355&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 out. 2017.

STRUNZ, E. C. et al. Water, sanitation, hygiene, and soil-transmitted helminth infection: a systematic review and meta-analysis. **Plos Medicine**, v. 11, n. 3: e1001620, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001620>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

TIBIRIÇA, S. H. C. et al. Validação do número de laminas para realização do método de sedimentação espontânea das fezes. **HU Revista**. Juiz de Fora, v. 35, n. 2, p. 105-110, 2009.

USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU (UHI). *Jornal de Itaipu Eletrônico*. 2011. Disponível em: <<http://jie.itaipu.gov.br/node/48920>>. Acesso em: 18 out. 2017.

_____. A maior do mundo. 2016a. Disponível em: <<https://www.turismoitaipu.com.br/pt/maior-do-mundo>>. Acesso em: 18 out. 2017.

_____. Institucional. Há meio século, era assinada a Ata do Iguaçu, a “semente de Itaipu”. 2016b. Disponível em: <<https://www.itaipu.gov.br/sala-de-imprensa/noticia/ha-meio-seculo-era-assinada-ata-do-iguacu-semente-de-itaipu>>. Acesso em: 18 out. 2017.

_____. Estatística. Demonstrativo anual de visitantes. 2016c. Disponível em: <<https://www.itaipu.gov.br/turismo/estatisticas>>. Acesso em: 18 out. 2017.

VASCONCELOS, I. A. B. et al. Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública. **Revista Acta Scientiarum. Health Sciences**, Maringá, v. 33, n. 1, p. 35-41, 2011.

VENSON, A. H.; RODRIGUES, K. C. T. T.; CAMARA, M. R. G. Acesso aos serviços de abastecimento de água, rede de esgoto e coleta de lixo nos municípios do Paraná: uma abordagem espacial para os anos de 2006 e 2013. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, vol. 9, n. 2, p. 243-261, 2015.

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. **Bioscience Journal**, v. 29, n. 2, 2013. Disponível em:

<<http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/13914>>. Acesso em: 07 out. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Investing in water and sanitation: increasing access, reducing inequalities: increasing access, reducing inequalities. UN-Water Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking Water. **Report**, 2014. Geneva, Switzerland. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/139735/1/9789241508087_eng.pdf?ua=1&ua=>. Acesso em: 27 out. 2016.

_____. Soil-transmitted helminth infections. Fact Sheet. 2017a. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en/>>. Acesso em: 5 fev. 2017.

_____. Media Centre. Sanitation. 2017b. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs392/en/>>. Acesso em: 24 out. 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do Projeto: Parasitos intestinais em crianças de Centros Municipais de Educação Infantil de áreas socioeconomicamente desenvolvidas em fronteira brasileira.

Pesquisadora responsável: Dra. Neide Martins Moreira (45- 9115-2135)

Pesquisador colaborador: Arthur Luiz de Campos Ferreira (45- 9915-1485)

Prezado(a) Senhor(a), convidamos vossa senhoria e o seu filho(a) a participar de nossa pesquisa que tem o objetivo de identificar a prevalência dos casos de parasitoses intestinais em crianças em idade pré-escolar (3 a 5 anos) que estão matriculadas nos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs A e B), no município de Foz do Iguaçu/PR, Brasil.

Para tanto, será realizado uma reunião no CMEI para conscientizar os pais ou responsáveis pelas crianças quanto à importância da realização do trabalho e posteriormente, coleta do Exame Parasitológico de Fezes (EPF) para investigação dos protozoários e helmintos, causadores da parasitoses intestinais e, aplicação de um questionário ao senhor(a), contendo 19 questões referentes a fatores contribuintes para o surgimento das doenças. Para alguns participantes a coleta do exame de fezes, ou a aplicação do questionário poderá gerar um possível desconforto , dessa forma podemos considerar como um possível risco.

Esperamos, após o diagnóstico positivo, oferecer tratamento, disponibilizando o medicamento de acordo a prescrição médica para o seu filho para o tratamento específico e realizar orientações ao senhor(a) por meio de palestras educativas, objetivando a cura e prevenção de novos casos.

Sua identidade não será divulgada e seus dados serão tratados de maneira sigilosa, sendo utilizados apenas para fins científicos. O senhor(a) também não pagará nem receberá para participar do estudo. Além disso, o senhor(a) poderá cancelar sua participação na pesquisa a qualquer momento.

No caso de dúvidas ou da necessidade de relatar algum acontecimento, o senhor(a) pode contatar os pesquisadores pelos telefones mencionados acima ou o Comitê de Ética pelo número 3220-3272.

Este documento será assinado em duas vias, sendo uma delas entregue ao sujeito da pesquisa.

Declaro estar ciente do exposto e (**desejo participar do projeto**) ou (**autorizo nome do menor**) a participar da pesquisa.

(Assinatura)

(Nome do sujeito de pesquisa ou responsável)

Eu, Arthur Luiz de Campos Ferreira, declaro que forneci todas as informações do projeto ao participante e/ou responsável.

Foz do Iguaçu, ____ de _____ de ____.

APÊNDICE B – Termo de Compromisso para uso de dados em arquivo

Título do Projeto: Parasitos intestinais em crianças de Centros Municipais de Educação Infantil de áreas socioeconomicamente desenvolvidas em fronteira brasileira.

Pesquisadore(s): Dr^a Neide Martins Moreira

Arthur Luiz de Campos Ferreira

O(s) pesquisador(es) do projeto acima identificado(s) assume(m) o compromisso de:

1. preservar a privacidade dos sujeitos de pesquisa e dados coletados.
2. preservar as informações que serão utilizadas única e exclusivamente para a execução do projeto em questão.
3. divulgar as informações somente de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar o sujeito da pesquisa.
4. respeitar todas as normas da Resolução 466/2012 CNS/MS e suas complementares na execução deste projeto.

Foz do Iguaçu, ____ de _____ de _____

Arthur Luiz de Campos Ferreira

Pesquisador (Mestrando)

Dr^a Neide Martins Moreira

Pesquisadora Responsável/Orientadora

APÊNDICE C – Termo de ciência do responsável pelo campo de estudo I

Título do Projeto: Parasitos intestinais em crianças de Centros Municipais de Educação Infantil de áreas socioeconomicamente desenvolvidas em fronteira brasileira.

Pesquisadore(s): Dr^a Neide Martins Moreira

Arthur Luiz de Campos Ferreira

Local da pesquisa: Laboratório Ambiental da Usina Hidrelétrica de Itaipu.

Responsáveis pelo local de realização da pesquisa: Sr^a. Isalina Ansilheiro Nascimento e Sr. Reinaldo Santos Shimabuku Júnior.

Os pesquisadores acima identificados estão cientes e autorizados de que as amostras do material (exame parasitológico de fezes) serão processadas no Laboratório Ambiental da Usina Hidrelétrica de Itaipu, e os resultados serão utilizados exclusivamente para fins científicos, assegurando sua confidencialidade e o anonimato dos sujeitos participantes da pesquisa segundo as normas da Resolução 466/2012 CNS/MS e suas complementares.

Foz do Iguaçu, ____ de _____ de ____.

ISALINA ANSILHEIRO NASCIMENTO
RESPONSÁVEL TÉCNICA PELO LABORATÓRIO AMBIENTAL DA USINA
HIDRELÉTRICA DE ITAIPU

APÊNDICE D – Termo de ciência do responsável pelo campo de estudo II

Título do Projeto: Parasitos intestinais em crianças de Centros Municipais de Educação Infantil de áreas socioeconomicamente desenvolvidas em fronteira brasileira.

Pesquisadore(s): Dr^a Neide Martins Moreira

Arthur Luiz de Campos Ferreira

Locais da pesquisa: Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Antônio Ferreira Damião Neto, localizado na rua Francisco de Sá, 70, Jardim Curitiba 1, e CMEI Nilva de Jesus, localizado na rua Belo Horizonte, 594, Jardim das Laranjeiras, ambos da cidade de Foz do Iguaçu-PR, Brasil.

Responsável pelo local de realização da pesquisa: Sr. José Monteiro da Silva - Diretor do Departamento de Educação Infantil

Os pesquisadores acima identificados estão autorizados a realizarem a pesquisa, coleta de material para parasitológico de fezes, aplicação de questionário, educação em saúde por meio de orientações e realização de tratamento, disponibilizando o medicamento de acordo a prescrição médica para as crianças com diagnóstico positivo. Os dados obtidos serão utilizados exclusivamente para fins científicos, assegurando sua confidencialidade e o anonimato dos sujeitos participantes da pesquisa segundo as normas da Resolução 466/2012 CNS/MS e suas complementares.

Foz do Iguaçu, ____ de _____ de ____.

JOSÉ MONTEIRO DA SILVA

DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO INFANTIL
DO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU

APÊNDICE E – Carta convite aos pais e/ou responsáveis

Aos senhores pais e/ou responsáveis,

Venho por meio deste convidar você e seu filho(a) a participar da nossa pesquisa de Mestrado em Saúde Pública em Região de Fronteira pela Unioeste. Estamos pesquisando a existência de parasitoses intestinais “vermes” que acometem crianças de 3 a 5 anos de idade nesta CMEI.

Para que seu filho participe, é necessário a autorização dos senhores e que preencham o nosso **termo de consentimento**.

Ao aceitarem participar, será necessário responderem a um questionário e a coletarem as fezes (cocô) das crianças para analisarmos.

Ressaltamos que estas amostras (fezes) serão processadas no Laboratório Ambiental da Usina Hidrelétrica de Itaipu, o qual está colaborando sem custo com a nossa pesquisa.

Informamos que **não haverá nenhum custo** aos senhores e que todas as crianças que forem diagnosticadas com a doença serão tratadas com remédio e os pais e professores receberão informação referente a Educação em Saúde.

Apresentamos a seguir um passo-a-passo para a coleta de fezes (cocô), além de informações a respeito da coleta, conservação e transporte:

- Pegar na CMEI com as professoras o frasco específico para a coleta das fezes.
- Se a criança estiver utilizando fralda pode coletar retirando um pouco das fezes da própria fralda (não é necessário encher o pote).
- Se a criança não utiliza fralda é melhor que ela faça cocô em um penico ou numa folha de papel limpo, em um papelão ou em um plástico (pode ser sacola de mercado) colocado no chão do banheiro, e depois colocar um pouco no frasco.
- Se encontrar algo “estranho” nas fezes, coloque no pote.
- Se a criança faz cocô só na creche, peça ajuda para as professoras.
- **Escreva o nome completo da criança no frasco**, ou em uma etiqueta e cole no frasco.
- **Enviar para a CMEI logo após a coleta**. Se não for possível, coloque dentro de uma sacola plástica e guarde na geladeira. Se estiver bem fechado ele não soltará cheiro.

APÊNDICE F - Questionário Sobre Condições Individuais e Familiares dos Participantes

Nome da criança: _____

Sexo: () masculino
() feminino

Data de nascimento da criança: ____ / ____ / ____

Peso da criança: _____

Telefone de contato do responsável: _____

Identificação

1. Escolaridade do pai:

- () Ensino fundamental incompleto
- () Ensino fundamental completo
- () Ensino médio incompleto
- () Ensino médio completo
- () Ensino superior incompleto
- () Ensino superior completo
- () Não sabe ler nem escrever

Escolaridade da mãe:

- () Ensino fundamental incompleto
- () Ensino fundamental completo
- () Ensino médio incompleto
- () Ensino médio completo
- () Ensino superior incompleto
- () Ensino superior completo
- () Não sabe ler nem escrever

2. Renda total da família estimada em salários mínimos:

- () até 1 salário mínimo
- () entre 2 e 3 salários mínimos
- () entre 4 e 5 salários mínimos
- () superior a 5 salários mínimos
- () sem renda

Estrutura Residencial

3. Sua casa possui água encanada?

- () sim
- () não
- () não sei

4. Caso marcou “não”, qual a forma de obtenção da água?
() poço
() rio
() cisterna
() não sei
5. A água na casa recebe algum tratamento?
() sim
() não
() não sei
6. Caso marcou “sim”, qual esse tratamento?
() a água é filtrada
() a água é fervida
() a água é filtrada e fervida
() a água é clorada (tem cloro)
() não sei
7. A casa possui rede de esgoto?
() sim
() não
() não sei
8. Caso marcou “não”, qual a forma de jogar fora o cocô?
() no rio
() na fossa
() no terreno da casa
() diretamente na rua

Hábitos de higiene da criança

9. A criança tem o costume de lavar as mãos antes de comer?
() sim
() não
() não sei
10. A criança tem o costume de lavar as mãos após o uso do vaso sanitário (privada)?
() sim
() não
() não sei
11. Como a criança lava as mãos?
() Somente com água
() Com água e sabão
() Com água, sabão e bucha
() Com água e sabão antibactericida

Hábitos de higiene alimentar do responsável

12. Como você lava os alimentos que são consumidos crus (frutas, verduras, legumes)?
- Somente com água
 - Com água e sabão
 - Com água sabão e bucha
 - Com água e solução desinfetante
13. Na casa possui horta para consumo próprio?
- sim
 - não
 - não sei

Atenção à saúde do responsável e da criança

14. O responsável da criança tem o hábito de lavar as mãos após a troca de fraldas?
- sim
 - não
 - não sei
15. A criança já fez exame de fezes?
- sim
 - não
 - não sei
16. A criança já tomou algum remédio para verme ou lombriga?
- sim
 - não
 - não sei
17. A criança tem dor de barriga, enjôo ou vômito com frequência?
- sim
 - não
 - não sei
18. A criança está com perda de peso?
- sim
 - não
 - não sei
19. Como estão as fezes da criança?
- líquidas
 - pastosas
 - formadas
 - duras/secas
 - não sei

ANEXOS

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
OESTE DO PARANÁ/
UNIOESTE - CENTRO DE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA DE PARASITÓSES INTESTINAIS ENTRE CRIANÇAS NA IDADE PRÉ ESCOLAR EM REGIÃO DE FRONTEIRA

Pesquisador: Neide Martins Moreira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 58640616.1.0000.0107

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Oeste do Paraná/ UNIOESTE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.836.165

Apresentação do Projeto:

Projeto apresentado em segunda versão.

Objetivo da Pesquisa:

Estimar a prevalência de parasitoses intestinais em crianças de 3 a 5 anos nos CMEIs Antônio Ferreira Damião Neto e Nilva de Jesus, ambos de Foz do Iguaçu/PR e relacionar com seu cenário sociocultural e econômico

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Projeto faz a avaliação de riscos e constrangimentos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisadora atendeu às solicitações do parecer 1 do CEP de 22 de setembro de 2016.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória estão presentes.

Recomendações: Aprovação

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_758748.pdf	14/09/2016 15:22:31		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoparaoComitedeetica.pdf	14/09/2016 15:21:35	Neide Martins Moreira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao.pdf	14/09/2016 15:20:11	Neide Martins Moreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexollb.pdf	14/09/2016 15:19:36	Neide Martins Moreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexollaa.pdf	14/09/2016 15:19:16	Neide Martins Moreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexolbb.pdf	14/09/2016 15:18:57	Neide Martins Moreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexolaa.pdf	14/09/2016 15:18:39	Neide Martins Moreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetodetalhado.pdf	13/07/2016 09:23:37	Neide Martins Moreira	Aceito
Outros	AnexolVb.pdf	13/07/2016 09:21:17	Neide Martins Moreira	Aceito
Outros	AnexolVa.pdf	13/07/2016 09:20:34	Neide Martins Moreira	Aceito
Outros	Anexolll.pdf	13/07/2016 09:19:37	Neide Martins Moreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexollb.pdf	13/07/2016 09:14:54	Neide Martins Moreira	Aceito

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexolla.pdf	13/07/2016 09:14:26	Neide Martins Moreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexolb.pdf	13/07/2016 09:14:12	Neide Martins Moreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexola.pdf	13/07/2016 09:13:57	Neide Martins Moreira	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO1.pdf	13/07/2016 09:12:51	Neide Martins Moreira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CASCADEL, 25 de Novembro de 2016

Assinado por:
Fausto José da Fonseca Zamboni
(Coordenador)

Endereço: UNIVERSITARIA

Bairro: UNIVERSITARIO

CEP: 85.819-110

UF: PR

Município: CASCADEL

Telefone: (45)3220-3272

E-mail: cep.prppg@unioeste.br