



Faculdade Santo Agostinho

REVISTA

SAÚDE

[em foco]

www4.fsanet.com.br/revista

Rev. Saúde em Foco. Teresina, v. 3, n. 1, art. 1, p. 146-159, jan./jun. 2016

ISSN Eletrônico: 2358-7946

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA CISTICERCOSE NO MUNICÍPIO DE CAJUEIRO DA PRAIA, PIAUÍ – BRASIL

EPIDEMIOLOGY OF CYSTICERCOSIS IN CAJUEIRO DA PRAIA, PIAUÍ BRAZIL

Ruy Roberto Porto Ascenso Rosa

Graduado em Farmácia pela Faculdade Santo Agostinho

Email: ruyascenso23@hotmail.com

Maria do Socorro Viana do Nascimento

Graduado em Farmácia pela Faculdade Santo Agostinho

Email: s.vianan@hotmail.com

Roseane Mara Cardoso Lima Verde

Graduado em Farmácia pela Faculdade Santo Agostinho

Email: roseanelv1@gmail.com

Leonardo Ferreira Soares

Graduado em Farmácia pela Faculdade Santo Agostinho

Email: leonardosoares@hotmail.com

Symonara Karina Medeiros Faustino

Graduado em Farmácia pela Faculdade Santo Agostinho

Email: symonara@hotmail.com

Evaldo Hipólito de Oliveira

Doutorado em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitário Universidade Federal da Paraíba

Professor Associado da Universidade Federal do Piauí de microbiologia e imunologia

Email: evaldohipolito@gmail.com

Endereço: **Evaldo Hipólito de Oliveira**. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, s/n - Ininga, Teresina - PI, 64049-550

Editora-chefe: Dra. Regina da Silva Santos Artigo recebido em 26/11/2014. Última versão recebida em 07/08/2015. Aprovado em 08/08/2015.

Avaliado pelo sistema Triple Review: a) Desk Review pelo Editor-Chefe; e b) Double Blind Review (avaliação cega por dois avaliadores da área).



RESUMO

As infecções parasitárias estão fortemente associadas às más condições sanitárias e socioeconômicas, despontando como um grave problema de Saúde Pública nos países em desenvolvimento devido à falta de políticas de educação sanitária. Com a seguinte interrogação: qual a prevalência de casos de cisticercose na população de Cajueiro da Praia, Piauí, Brasil? Já que este município é parte do roteiro turístico piauiense, possuindo uma alta rotatividade de pessoas oriundas de todas as partes do país e até estrangeiros. Buscou-se caracterizar epidemiologicamente a população do município quanto à prevalência de indivíduos com cisticercose nesta população, a partir de dados de exames disponíveis no Laboratório Central (LACEN) do Piauí. Após aprovada pelo Comitê de Ética da Faculdade Santo Agostinho, protocolo 539.825, realizou-se uma pesquisa retrospectiva, quantitativa e documental baseada em relatórios referentes à pesquisa de parasitoses realizada entre os cajueirenses em dezembro de 2004, onde foram obtidas informações socioeconômicas e coletadas amostras de sangue da população por amostra probabilística por conveniência n=93. As amostras, foram submetidas ao teste ELISA para o diagnóstico da cisticercose, pesquisando-se anticorpos IgG *anticysticercus cellulosae* no LACEN-PR. Os resultados confirmaram a alta prevalência de infecção/doença pelo complexo teníase/cisticercose entre a população. Na análise, 50,53% das pessoas apresentaram soros reagentes para cisticercose pelo método ELISA. Os resultados ainda indicam o caráter endêmico da cisticercose na área litoral do estado do Piauí. Assim, medidas sanitárias devem ser tomadas pela administração pública a fim de minimizar a transmissão dessa parasitose.

Palavras-chave: Cisticercose. Epidemiologia. Saúde Pública. Testes Imunológicos.

ABSTRACT

Parasitic infections are strongly associated with poor health and socioeconomic conditions, emerging as a serious public health problem in developing countries due to lack of health education policies. In order to discover what the cysticercosis cases prevalence in the population of Cajueiro da Praia, Piauí, Brazil, since this municipality is part of tourist route of Piauí, and having a high turnover of people from all over the country and even of overseas, we sought to characterize epidemiologically the population of the municipality regarding the prevalence of individuals with cirticercose in this population, from data of results tests available at the LACEN-PI. After being approved by the Faculdade Santo Agostinho Ethics Committee, protocol n. 539.825, was realized a retrospective study, quantitative and documentary based on reports relating to survey of parasitic among the Cajueirenses in December 2004 where were obtained the socioeconomic information and collected Blood samples of the population by probabilistic sample by convenience, n = 93. The Blood samples were submitted to the ELISA test for the diagnosis of cysticercosis, researching up IgG antibodies *anticysticercus cellulosae* in the LACEN-PR. The results confirmed the high prevalence of infection/disease by the taeniasis/cysticercosis complex among the population. The results confirmed the high prevalence of infection/disease by the taeniasis/cysticercosis complex among the population, once 50.53% of people were seroreactive for cysticercosis. The results also indicate the endemicity of cysticercosis in the coastal area of the state. Therefore, health measures be taken by the public administration in order to minimize the transmission of this disease.

Keywords: Cysticercosis. Epidemiology. Public Health. Immunologic Tests.



1 INTRODUÇÃO

As infecções parasitárias estão fortemente associadas às más condições sanitárias e socioeconômicas, sendo que as crianças aparecem como o grupo mais vulnerável a essas infecções. Assim, despontam como um grave problema de Saúde Pública nos países em desenvolvimento devido à falta de políticas que promovam uma educação sanitária profunda (ARAUJO FILHO et al., 2011; VISSER et al., 2011).

A Lei Orgânica de Saúde dispõe no Capítulo I, Art. 6º, § 2º que a vigilância epidemiológica se baseia num conjunto de ações no intuito de proporcionar tanto o conhecimento, a detecção e até mesmo a prevenção de qualquer mudança nos fatores que são determinantes e condicionantes da saúde individual ou coletiva. Busca-se, através dessas ações, a recomendação e a adoção de medidas que visem à prevenção e controle das doenças ou agravos (BRASIL, 1990).

Para que se consiga a erradicação das infecções parasitárias é necessário que ocorra melhorias nas condições socioeconômicas, no saneamento básico e na educação em saúde junto à população, ou seja, ocasionar mudanças nos hábitos culturais. No Brasil são escassos estudos que mostrem a real prevalência desses parasitas, pois a maior parte das informações é oriunda de estudos pontuais (VISSER et al., 2011). Contudo, tem sido relatada no Estado do Piauí uma grande prevalência de enteroparasitoses (FURTADO; MELO, 2011).

Devido a alta prevalência de enteroparasitoses no país associada à falta de estudos sobre a prevalência e gravidade dos casos de neurocisticercose entre a população de Cajueiro da Praia – PI, este estudo se justifica por fornecer essas informações primeiramente à população a partir dos resultados de exames realizados pelo Laboratório Central de Saúde Pública Dr. “Costa Alvarenga” – LACEN no ano de 2004. A importância desse estudo no município justifica-se por este ser parte do roteiro turístico piauiense possuindo uma alta rotatividade de pessoas oriundas de todas as partes do país e, algumas vezes até estrangeiros. Estudos deste tipo visam preservar a saúde pública por detectar os potenciais riscos e assim ser possível a adoção de medidas preventivas entre a população.

Partindo do seguinte problema de pesquisa: qual a prevalência de casos de cisticercose na população de Cajueiro da Praia – PI? Buscou-se caracterizar epidemiologicamente a população de Cajueiro da Praia-PI quanto à prevalência de

indivíduos com cisticercose nesta população, a partir de dados de exames disponíveis no LACEN.

1.1 Parasitose

Nos países em desenvolvimento as enteroparasitoses ainda despontam como um grave problema de saúde pública e no Brasil existe uma gravidade maior relacionado a esse problema devido à falta de políticas que visem uma educação sanitária profunda. Pois para que ocorram mudanças nos hábitos culturais é necessário que além de uma intensa educação em saúde haja melhorias nas condições socioeconômicas e no saneamento básico do país (VISSER et al., 2011).

A alta prevalência das enteroparasitoses entre as populações que apresentam um baixo nível sócio econômico e cultural é relacionada à higiene, educação, padrão de vida e saneamento básico e ainda estes associados à pobreza, ao analfabetismo, a fome e a injustiça social (FERREIRA, 2011).

1.2 Complexo Teníase/Cisticercose

O complexo Teníase/Cisticercose é formado com duas distintas entidades mórbidas e causado pela mesma espécie de cestódio, porém em fases diferentes do ciclo vital. A forma adulta da *Taenia solium* ou da *Taenia saginata* no intestino delgado do homem ocasiona a Teníase, enquanto que a larva da *Taenia solium* nos tecidos é responsável pela Cisticercose (BRASIL, 2010).

Normalmente o ciclo de vida da *Taenia solium* envolve como hospedeiro intermediário na forma de cisticerco o suíno e, como hospedeiro definitivo na forma adulta o homem. Porém quando o homem torna-se o hospedeiro intermediário através da ingestão de ovos de *T. solium* ele adquire a cisticercose (TOGORO et al., 2011). No entanto o conhecimento da prevalência da cisticercose tanto em humanos quanto em animais é limitado (IASBIK et al., 2010).

A intensidade da manifestação dos sintomas decorrentes da interação parasita-hospedeiro é dependente da intensidade da resposta inflamatória do hospedeiro. As manifestações clínicas mais comuns dessa patologia são convulsões, cefaléias, meningites, distúrbios psiquiátricos e hidrocefalia; porém quando o cisticerco se aloja

no sistema nervoso central o hospedeiro passa então a apresentar a neurocisticercose, a forma mais grave e frequente, apresentando sintomas neuropsiquiátricos e oftálmicos (BRASIL, 2010; TOGORO et al., 2011).

1.3 Diagnóstico

O diagnóstico e, conseqüentemente, o tratamento da neurocisticercose é prejudicado. As variadas manifestações clínicas da neurocisticercose prejudica o diagnóstico, que acaba sendo um problema, e conseqüentemente o tratamento. É possível detectar essa patologia através da combinação de vários testes, incluindo testes imunodiagnósticos e cerebrais, testes sorológicos no liquor cefalorraquidiano, ressonância magnética e tomografia computadorizada. Porém o grande problema é que geralmente as instalações necessárias para que sejam realizados estes exames não estão disponíveis em áreas endêmicas (OLIVEIRA; GAGLIANI, 2013).

Atualmente o teste imunológico EITB desenvolvido para o imunodiagnóstico da neurocisticercose no soro é o mais confiável, ele utiliza glicoproteínas de extrato de cistos de *T. solium* purificadas em coluna de lentil-lectina-Sepharose 4B, com sensibilidade de 98% e especificidade de 100% (D'IPPOLITO, 2009).

Sendo que no Brasil apenas dois kits de ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*) utilizados para o diagnóstico de cisticercose foram aprovados pela ANVISA: um nacional que detecta anticorpos imunoglobulina da classe G anticisticercose em liquor e outro alemão que detecta anticorpos IgG anti *T. solium* e cisticercose em soro com sensibilidade de 100% e especificidade de 93% de acordo o fabricante (TOGORO; SOUZA; SATO, 2012).

2 MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa retrospectiva, quantitativa e documental baseada em relatórios do Laboratório Central de Saúde Pública Dr. “Costa Alvarenga”, conhecido como Laboratório Central do Estado do Piauí – LACEN (ASCENSO ROSA et al., 2013; FONSECA, 2002; MARCONI; LAKATOS, 2011; RODRIGUES, 2012).

Os dados foram obtidos no LACEN, mediante permissão do responsável, através de um termo de fiel depositário. O laboratório está localizado no Bairro Primavera à Rua 19 de novembro, 1945 no município de Teresina – PI e têm como objetivo

primordial atender à comunidade com as mais diversas análises de interesse da saúde pública faz parte integrante da vigilância em saúde. Funciona como um laboratório público, vinculado à Secretaria Estadual de Saúde, através da Superintendência de Vigilância em Saúde. É responsável por coordenar a Rede de Laboratórios Públicos e Privados que realizam análises de interesse em saúde pública (LACEN, 2013).

Os dados coletados no LACEN foram referentes aos resultados de exames que tiveram o material coletado no município de Cajueiro da Praia que está localizado no litoral do Piauí na divisa com o estado do Ceará, a 394 km da capital. Possui uma população de 7.163, sendo 2.699 residentes na zona urbana e 4.464 residentes na zona rural. Possui uma área territorial de 271,707 km² com densidade demográfica de 26,36 hab/km². O município é um dos principais pontos turísticos do estado, devido sua localização no litoral piauiense (DISTÂNCIA CIDADES, 2013; IBGE, 2010^a; IBGE, 2010b).

Assim, participaram da pesquisa 93 sujeitos residentes do município de Cajueiro da Praia – PI. Sendo inclusos homens e mulheres residentes na cidade Cajueiro da Praia – PI no ano de 2004 e que quiseram realizar os exames disponibilizados pelo LACEN, e excluídos os que não se enquadravam nestes critérios.

As amostras, foram submetidas ao teste ELISA para o diagnóstico da cisticercose, pesquisando-se anticorpos IgG anti-*cysticercus cellulosae* no LACEN-PR.

A pesquisa seguiu todos os preceitos da Resolução 466/12 (BRASIL, 2013), sendo submetida ao Comitê de Ética da Faculdade Santo Agostinho e somente após aprovada, protocolo n. 539.825, iniciou-se a pesquisa documental utilizando os relatórios disponíveis nos bancos de dados do LACEN que continham as informações referentes aos exames que foram realizados no município de Cajueiro da Praia – PI no mês de dezembro de 2004.

Após disponibilização dos dados pelo laboratório, estes foram organizados e tabulados, numa planilha do *Microsoft Office Excel 2007*, para posteriormente serem analisados estatisticamente e de acordo com as mais recentes publicações.

3 RESULTADOS

Após análise dos dados, foram detectados 47 indivíduos (50,54%) com teste ELISA reagente para cisticercose de *T. crassiceps*, dos quais 28 (30,40%) eram do sexo

masculino e 19 (20,43%) do sexo feminino, conforme Tabela 1. Dos testes com resultado não reagente, n=36 (38,70%), 23 (24,73%) correspondiam a indivíduos do sexo feminino, enquanto 13 (13,97%) a indivíduos do sexo masculino. Foram encontrados alguns casos de exames que se encontravam próximos à zona cinza, n=10 (10,75%), com *cut off* entre 0,221 e 0,257, e representam 7 (7,52%) indivíduos do sexo masculino e 3 (3,22%) do sexo feminino.

Tabela 1 – Reatividade *versus* Sexo dos pacientes, submetidos ao teste ELISA, do município de Cajueiro da Praia, dez. 2004.

Reação / Sexo	Feminino		Masculino		Total	
	N	%	n	%	n	%
Reagente	19	20,43%	28	30,11%	47	50,54%
Não-reagente	23	24,73%	13	13,98%	36	38,71%
Indefinido (zona cinza)	3	3,22%	7	7,53%	10	10,75%
Total	45	48,38%	48	51,62%	93	100%

Fonte: LACEN, 2014.

A faixa etária de maior reatividade para cisticerco de *T. crassiceps* foi de 20 a 25 anos, correspondendo a uma frequência simples de 7,53% da população e a 15,22% em frequência acumulada dos exames que reagiram ao método, conforme Tabela 2. Percebeu-se também que esta faixa etária de 20 a 25 anos, além de ser a mais reativa, dentro dessa classe, é superior ao número de testes não reagentes correspondendo a 58,15% dos casos. Ressalta-se que esta fase é justamente a de inserção de jovens ao trabalho (SILVA; KASSOUF, 2002). Assim, verificou-se que o percentual de reatividade aumenta com a idade já que 25% dos casos reagentes correspondem à faixa etária de 20 a 25 anos, 50% à faixa etária de 35 a 40 anos e 75% na faixa etária de 50 a 55 anos.

Tabela 2 – Reatividade *versus* Faixa Etária dos pacientes, submetidos ao exame ELISA, do município de Cajueiro da Praia, dez./2004.

Faixa Etária	Reagente	Não-reagente	Indefinido	Total
15 – 20	5,38%	7,53%	1,07%	13,98%
20 – 25	7,53%	3,23%	2,15%	12,91%
25 – 30	3,23%	5,38%	1,07%	9,68%
30 – 35	2,15%	5,38%	0,00%	7,53%
35 – 40	6,45%	4,30%	4,30%	15,05%
40 – 45	3,23%	1,07%	0,00%	4,30%

45 – 50	3,23%	2,15%	0,00%	5,38%
50 – 55	6,45%	2,15%	1,07%	9,67%
55 – 60	5,38%	1,07%	0,00%	6,45%
Mais de 60	6,45%	6,45%	2,15%	15,05%
TOTAL	49,48%	38,71%	11,81%	100,00%

Fonte: LACEN, 2014.

Verificou-se que a maioria dos casos reativos era de pessoas cujas profissões estão diretamente relacionadas às atividades de uso dos recursos naturais (lavrador 80% e pescador 60%), sendo essa uma das razões para o elevado número de casos em homens (Tabela 3).

Tabela 3 – Profissão dos participantes da pesquisa, submetidos ao teste ELISA, do município de Cajueiro da Praia e reatividade por profissão em percentagem, dez./2004.

Profissão	Total	Reagente	Não-reagente	Indefinido
Lavrador	10,75%	80,00%	0,00%	20,00%
Pescador	16,13%	60,00%	26,67%	13,33%
Sem Profissão	6,45%	33,35%	66,67%	0,00%
Aposentado	9,69%	55,55%	33,34%	11,11%
Dona de casa	20,43%	31,58%	57,90%	10,52%
Estudante	12,90%	33,33%	50,00%	16,67%
Professor	4,30%	50,00%	50,00%	0,00%
Outros	19,35%	61,11%	33,33%	5,56%
TOTAL	100,00%			

Fonte: LACEN, 2014.

4 DISCUSSÃO

Percebeu-se uma alta prevalência de casos de infecção/doença por cisticercose de *T. crassiceps* entre a população (50,53%), o que pode ser explicado com base no relatório da Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí (CEPRO) ao demonstrar que em 2011 a produção de pecuária municipal do município de Cajueiro da Praia consistia em 3.172 cabeças de suínos e 1.627 cabeças de bovinos ficando em segundo e quarto lugar respectivamente, perdendo somente para a criação de aves (galinhas, galos, frangos, frangas e pintos), o que é comprovado pelo fato dos 10,75% dos participantes que afirmaram ser lavradores ter uma taxa de 80% de reatividade nos testes, sendo que 20% destes tiveram resultados indefinidos (CEPRO, 2013).

Alguns estudos confirmam esta relação, embora não relatem tão alto grau de infecção. Assim, é demonstrada a infecção entre bovinos e suínos, porém sem detecção entre os seres humanos, na zona rural de Minas Gerais (FERREIRA et al., 2012). Outro estudo nesta mesma região não detectou nenhum ovo de *Taenia sp.* em amostras de fezes humanas (FELIPPE et al., 2014). Contudo, outro estudo demonstra que entre populações rurais é comum o aparecimento e reconhecimento das larvas de *Taenia*, em carnes de porcos e bois, durante abate (SOUZA; ALMEIDA; CARRIJO, 2013). Por fim, é reafirmado que o consumo de carnes provenientes de criação própria se comporta como variável de risco ao aparecimento de casos de cisticercose (SANTOS et al., 2013).

Outro fator que agrava ainda mais a situação é o fato de somente 12,64% da população possui abastecimento de água da rede geral de distribuição, sendo que 49,59% possuem seu abastecimento através de poços ou nascentes e 37,77% por outros meios que não oferecem um adequado tratamento (CEPRO, 2013).

Assim as altas taxas de exames positivos (50,54%) revelam uma alta taxa de infecção entre os cajueirenses, já que a IgG aparece tanto na fase aguda como na crônica, persistindo por toda a vida.

5 CONCLUSÃO

Percebe-se que é alta a prevalência de casos de cisticercose entre a população de Cajueiro da Praia, constatada através da alta reatividade encontrada nos exames realizados para pesquisa de anticorpos IgG anti-*cysticercus cellulosae*, considerada a “cicatriz sorológica”. Medidas que visem à promoção de saúde entre a população devem ser tomadas, assim como a aplicação de políticas públicas, para implementar medidas sanitárias no município além de combater os fatores de risco à transmissão do complexo teníase/cisticercose. Essas medidas se fazem mais urgente devido se tratar de um município localizado no litoral que atrai bastante os turistas. O alto número de casos de testes reagentes possui implicações clínicas no agravo da transmissão. O estudo sugere que os próximos sejam direcionados ao acompanhamento da população associando os hábitos de higiene da população, que podem contribuir para a transmissão de parasitos, com os padrões de higiene existentes nos principais pontos turísticos da cidade, a fim de se conhecer as medidas adotadas para se conter a transmissão aos turistas.

REFERÊNCIAS

ARAUJO FILHO, H. B. et al. Parasitoses intestinais se associam a menores índices de peso e estatura em escolares de baixo estrato socioeconômico. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 521-528, 2011.

ASCENSO ROSA, R. R. P. et al. Visão geral das ferramentas de marketing e análise de sua eficácia em um hospital de referência em Teresina-PI. **Revista Inova Ação**, Teresina, v. 2, n. 2, p. 20-41, 2013.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília: 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 13 set. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, **Doenças Infecciosas e Parasitárias – Guia de Bolso**, 8. ed. rev., Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 444p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução nº 466/12. 12p. Publicada no DOU nº 12 jun. 2013**, seção 1, p. 59. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 03 set. 2013.

CEPRO - Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí, Home, Publicações, Diagnósticos Municípios, **Diagnóstico socioeconômico município Cajueiro da Praia**, 2013. Disponível em: http://www.cepro.pi.gov.br/download/201309/CEPRO27_e17329e00d.pdf. Acesso em: 15 jan. 2015.

D'IPPOLITO, J. Á. C. **Diagnóstico laboratorial da Neurocisticercose: Padronização e avaliação do método ELISA utilizando a Proteína de 14 kDa da *Taenia crassiceps* como modelo antigênico**. 2009. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Patologia, Universidade Federal Fluminense, 2009.

DISTÂNCIA CIDADES. Distância entre Cidades, Brasil, Piauí, Teresina, **Rota como ir de Teresina a Cajueiro da Praia**, 2013. Disponível em:

<http://br.distanciacidades.com/rota-como-ir-de-teresina-a-cajueiro-da-praia>. Acesso em: 03 set. 2013.

FELIPPE, A. G. et al. Características favoráveis ao controle do complexo teníase-cisticercose em uma região rural de Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, Niterói, v. 21, n. 4, p. 243-246, 2014.

FERREIRA, P. S. **Complexo teníase-cisticercose na zona rural do município de Matias Barbosa – Minas Gerais**. 2011. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Viçosa; 2011.

FERREIRA, P. S. et al. Prevalência do complexo teníase-cisticercose na zona rural de Matias Barbosa-MG. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 33, n. 6, p. 2307-2314, 2012.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. 1. ed. Fortaleza: UEC, 2002.

FURTADO, L. F. V.; MELO, A. C. F. L. Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses na população geronte de Parnaíba, Estado do Piauí. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 44, n. 4, p. 513-515, 2011.

IASBIK, A. F. et al. Prevalência do complexo teníase-cisticercose na zona rural do município de Viçosa, Minas Gerais. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 40, n.7, p. 1664-1667, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010, **Cidades@**, 2010.

Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=220208&search=piaui|cajueiro-da-praia>. Acesso em: 03 set. 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatística, População, Censo 2010, **Total População do Piauí**, 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_piaui.pdf. Acesso em: 03 set. 2013.

LACEN. Laboratório Central de Saúde Pública Dr. “Costa Alvarenga”. **Conheça o LACEN**, 2013. Disponível em: http://www.lacen.pi.gov.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=54. Acesso em: 03 set. 2013.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 8. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011.

OLIVEIRA, E. C. C.; GAGLIANI, L. H. A infecção do Sistema Nervoso Central por Cisticercose Humana. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**, Santos, v. 10, n. 18, p. 25, 2013.

RODRIGUES, T. K. A. **Caracterização de MPEs brasileiras quanto ao conhecimento de ferramentas de gestão**. 2012. Dissertação (Mestrado). Programa de pós-graduação em Administração, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2012.

SANTOS, T. O. et al. Inquérito epidemiológico sobre o complexo teníase-cisticercose bovina no município de Viçosa, Minas Gerais. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Seropédica, v. 33, n. 4, p. 449-452, 2013.

SILVA, N. D. V.; KASSOUF, A. L. A exclusão social dos jovens no mercado de trabalho brasileiro. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 99-115, 2002.

SOUZA, L.; ALMEIDA, L. P.; CARRIJO, K. F. O complexo teníase-cisticercose: indicadores de fatores de risco em propriedades rurais com a criação artesanal de suínos em Uberlândia-MG. **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v. 19, n. 1, p. 23-29, 2013.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA CISTICERCOSE NO MUNICÍPIO DE CAJUEIRO DA PRAIA,
PIAUÍ

TOGORO, S. Y. et al. Comparação de técnicas imunológicas *in-house* empregadas na rotina diagnóstica de cisticercose humana. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 70, n. 3, p. 383-390, 2011.

TOGORO, S.Y.; SOUZA, E. M.; SATO, N. S. Diagnóstico laboratorial da neurocisticercose: revisão e perspectivas. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 5, p. 345-355, 2012.

VISSER, S. et al. Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 8, p. 3481-3492, 2011.