

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JULIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA
CAMPUS DE ARAÇATUBA

AVALIAÇÃO DE PROGRAMA DE FORMAÇÃO
CONTINUADA SEMIPRESENCIAL PARA EDUCADORES
DO ENSINO BÁSICO SOBRE A TOXOPLASMOSE

Tercilia de Oliveira Rodrigues
Pedagoga e Designer Educacional

ARAÇATUBA – SP
2015

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JULIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA
CAMPUS DE ARAÇATUBA

AVALIAÇÃO DE PROGRAMA DE FORMAÇÃO
CONTINUADA SEMIPRESENCIAL PARA EDUCADORES
DO ENSINO BÁSICO SOBRE A TOXOPLASMOSE

Tese apresentada à Faculdade de Medicina Veterinária – Unesp, Campus de Araçatuba, como parte das exigências para a obtenção do título de Doutor em Ciência Animal (Medicina Veterinária Preventiva e Produção Animal).

Doutoranda: Tercilia de Oliveira Rodrigues
Orientadora: Profa. Adj. Katia Denise Saraiva Bresciani

ARAÇATUBA – SP
2015

Catálogo na Publicação (CIP)

Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação – FMVA / UNESP

R696v Rodrigues, Tercilia de Oliveira.
Avaliação de programa de formação continuada semipresencial para educadores do ensino básico sobre a toxoplasmose / Tercilia de Oliveira Rodrigues. - Araçatuba: [s.n.], 2015
52 f. : il. ; tab. + 2 CD-ROM

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista,
Faculdade de Medicina Veterinária, 2015
Orientador: Profa. Katia Denise Saraiva Bresciani

1. Ensino a distância 2. Formação continuada
3. *Toxoplasma gondii* 4. Educação em saúde. I. T.

CDD 374.4

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO: Avaliação de programa de formação continuada semipresencial para educadores do ensino básico sobre a toxoplasmose.

AUTORA: TERCILIA DE OLIVEIRA RODRIGUES

ORIENTADORA: Dra. KATIA DENISE SARAIVA BRESCIANI

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de DOUTORA em CIÊNCIA ANIMAL (MEDICINA VETERINÁRIA PREVENTIVA E PRODUÇÃO ANIMAL) pela Comissão Examinadora.


Dr. JANCARLO FERREIRA GOMES

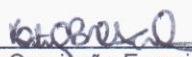

Dra. ADOLORATA APARECIDA BIANCO CARVALHO


Dr. CARLOS NORIYUKI KANETO


Dra. LUZIA HELENA QUEIROZ


Dra. KATIA DENISE SARAIVA BRESCIANI

DATA DA REALIZAÇÃO: 20 de janeiro de 2015.


Presidente da Comissão Examinadora
Dra. KATIA DENISE SARAIVA BRESCIANI
- Orientadora -

DADOS CURRICULARES DO AUTOR

TERCILIA DE OLIVEIRA RODRIGUES - nasceu em Avanhandava - SP no dia 26 de agosto de 1968. É graduada em Tecnologia em Processamento de Dados pela Faculdade de Informática de Lins - UNILINS (1996), possui Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Católica de Brasília (2006) e Licenciatura Plena em Pedagogia pela Faculdade Brasil. É especialista em Informática em Educação (UFLA-MG), Design Instrucional para EaD, Virtual (UNIFEI-MG) e Gestão Escolar (Faculdade Brasil). Obteve o título de Mestre em Ciência Animal pelo curso de pós-graduação *Stricto Sensu* em Ciência Animal pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP em dezembro de 2009 e ingressou no Doutorado no mesmo programa em 2011. Atualmente desenvolve as funções de Designer Educacional, Professora Conteudista e Tutora do Curso de Extensão Semipresencial *Online Aplicação dos conceitos básicos sobre posse responsável de animais e principais zoonoses urbanas para educação em saúde*, oferecido pelo Curso de Medicina Veterinária (FMVA/UNESP). Desenvolve a função de Vice-diretora da E.E. "Profª. Licolina Villela Reis Alves". Colaborou com a disciplina de "Comunicação aplicada à saúde animal e pública" oferecida no curso de Medicina Veterinária (FMVA-UNESP), quando planejou, implementou e executou um curso usando o ambiente virtual de aprendizagem TelEduc por meio de atividades a distância como apoio ao ensino presencial.

"Confia no Deus eterno de todo o seu coração e não se apóie na sua própria inteligência. Lembre-se de Deus em tudo o que fizer, e Ele lhe mostrará o caminho certo"

(Prov. 3:5-6)

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, meu eterno e maravilhoso Salvador. Dedico também ao meu amado esposo João Luiz (in memoriam), à minha mamãe e às minhas filhas Daniele e Larissa.

AGRADECIMENTOS

Ao meu Senhor e Salvador Jesus Cristo, "Aquele" a quem espero ansiosamente pela vinda e a quem devo o que sou e o que ainda serei; porque sem Ele nada posso fazer;

Ao meu "amado" João Luiz (in memoriam), a quem Deus escolheu e me deu o privilégio de estar ao seu lado por alguns anos, até que Jesus o recolheu para concretizar o maior dos seus sonhos: adorar a Deus eternamente!

Às minhas filhas Daniele e Larissa, e à minha neta Giovanna, que mesmo suportando minha ausência, em todos os momentos, me ajudaram a continuar percorrendo o caminho mais excelente;

Ao meu pai (in memoriam), homem valeroso e vitorioso, que hoje não está mais entre nós, mas que me ensinou a lutar, mesmo quando a morte se aproxima e à minha mãezinha, uma "guerreira" que sempre esteve ao nosso lado, nos ensinando e incentivando-nos a lutar;

À minha querida orientadora Prof^a Adj. Katia Denise S. Bresciani, que oportunizou a realização de mais um sonho meu: o doutorado. Obrigada por me conduzir com carinho e respeito e por me motivar a continuar firme na minha caminhada em busca de meus objetivos e sonhos.

À "pequena grande mulher" Prof^a Adj. Luzia Helena Zueiroz, minha querida e eterna amiga, que não me desamparou no momento em que mais precisei. Mais uma vez, agradeço-te por acreditar em meus ideais, ter coragem de quebrar paradigmas, romper as barreiras das diferenças, aceitar os desafios da interdisciplinaridade e do uso das tecnologias, além de tanto se esforçar para me fazer alcançar o alvo e realizar este sonho;

Aqueles que me deram a primeira chance e a esperança de realizar esse sonho: Dr^a. Elisa Tomoe Schlünzen e Dr. Klaus Schlünzen, que me conduziram aos

primeiros passos, motivando-me a acreditar na qualidade dos recursos da EaD e a crer que Deus teria sempre o melhor para minha vida:

Aos meus filhinhos de quatro patas, em especial a Mel, meus companheiros de longas madrugadas, sempre em "baixo ou ao redor" de minha mesa, com olhares carinhosos e amor sem igual:

Aos professores da Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba (UNESP): Círis M. Nunes, Paulo Ciarlini, Marion B. Koivisto, Márcia Marinho, Carlos N. Kaneto, Valéria N. L. S. Oliva, Paulo Patto, Iveraldo S. Dutra, Marcelo Vasconcelos Meireles, Elisa Helena Giglio Ponsano e Marcos Franke Pinto, que contribuíram com seus preciosos conhecimentos, sempre com muita competência, amor e atenção:

À coordenadora do curso, Profa. Adj. Juliana Regina Peiró, pela atitude inovadora de abrir as portas para a multidisciplinaridade e acreditar em meu trabalho:

À profa. Adj. Silvia Helena Venturulli Perri, por ajudar na realização das análises estatísticas, por meio de colaboração e sugestões:

À Isabel Pereira Matos, Fátima, Alexandra e Michele – Biblioteca do Campus do Curso de Medicina Veterinária, por toda colaboração, paciência, e dedicação:

A todos os funcionários da secretaria da pós-graduação da FMA, que sempre nos atende com muita paciência, atenção e carinho:

À Universidade Estadual Paulista – UNESP Campus de Araçatuba – Faculdade de Medicina Veterinária pela viabilidade da realização do doutorado:

Ao Secretário Municipal de Educação de Araçatuba e a toda equipe gestora da Secretaria Municipal de Educação, por abrir-me as portas de suas escolas, cederem seus professores e motivarem por meio das supervisoras, em especial a Andrea Soares:

Às todas as amigas colaboradoras nos cursos: Ana Amélia, Adriana Torres,

Ernestina, Patricia Roncato e bolsitas da Proex:

Aos educandos das EMEBs que nos encantaram com apresentações de suas práticas, tais como: teatro, passeatas e distribuição de panfletos na comunidade e outras atividades, pois reconheceram que só com a sensibilização e a participação do escolar e a comunidade é que venceremos esta luta contra as zoonoses!

*A todas as professoras, coordenadoras, diretoras, vice-diretoras do Ensino Fundamental do município de Araçatuba-SP, que colaboraram para a realização deste trabalho. Sei que além de educadoras, enfermeiras, psicólogas, mães... Vocês são mesmo **QUERREIRAS!***

SUMÁRIO

	Página
CAPÍTULO 1 - Considerações gerais.....	13
1.1 Toxoplasmose humana.....	13
1.2 Importância da toxoplasmose em Saúde Pública	16
1.3 Profilaxia e controle.....	17
1.4 O ensino de ciências nas séries iniciais e formação docente.....	18
1.5 Programa de formação de multiplicadores em Saúde Pública.....	19
1.6 Objetivos	21
Referências.....	22
 CAPÍTULO 2 - Artigo científico: Avaliação de programa de formação continuada semipresencial para docentes do Ensino Básico sobre a toxoplasmose.....	 28
Resumo.....	28
Abstract.....	29
Introdução.....	30
Material e Métodos.....	32
Resultados.....	34
Discussão.....	37
Conclusão.....	42
Referências.....	42

ANEXOS.....	48
Anexo A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	49
Anexo B – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	50
APÊNDICE.....	51
Apêndice A – Agenda do Módulo 3 do Curso semipresencial.....	52

AVALIAÇÃO DE PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA SEMIPRESENCIAL PARA EDUCADORES DO ENSINO BÁSICO SOBRE A TOXOPLASMOSE

RESUMO - O objetivo desta pesquisa foi avaliar um módulo de um programa de formação continuada semipresencial acerca da toxoplasmose para educadores. Para tanto, avaliamos as habilidades cognitivas de 165 profissionais de escolas municipais de educação infantil e fundamental nível I, antes e após a execução de um curso semipresencial online, no período de 2009 a 2013. Quanto ao nível de conhecimento geral sobre toxoplasmose, em todas as questões, observamos aumento significativo ($p < 0,0001$), após o curso quando comparados com os dados iniciais. Em relação ao agente etiológico, entre 97% das pessoas que possuíam conhecimento insatisfatório antes da aplicação do curso, apenas 8% permaneceram ($p < 0,0001$) no mesmo nível. Os sinais clínicos da toxoplasmose humana mais citados depois do curso, em ordem decrescente, foram: aborto e/ou problemas congênitos (60%) e linfadenopatia (53,9%), enquanto que em animais foram febre (29,1%) e aborto (26,7%). Os meios de transmissão mais citados pelos cursistas após a intervenção foram: o contato com fezes de gatos infectados contendo oocistos (51,5%) e, em seguida, em menor proporção, a ingestão de carnes cruas e mal cozidas (37,6%). Os meios de prevenção mais citados, após o curso, foram: evitar comer carnes cruas e mal cozidas (58,2%) e evitar o contato com fezes de animais (51,5%). Com base nos resultados obtidos nesta pesquisa, foi possível comprovar a contribuição positiva da formação continuada de docentes, por meio de recursos da Educação a Distância (EaD), para a aquisição de conhecimentos, fato inédito na literatura consultada.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino a Distância, Formação Continuada, *Toxoplasma gondii*, Educação em Saúde

EVALUATION OF SEMIPRESENTIAL CONTINUING EDUCATION PROGRAM OF EDUCATORS ON BASIC EDUCATION LEVEL CONCERNING TOXOPLASMOSIS

ABSTRACT - The aim of this research was to evaluate a module of a semipresential continuing education program for educators about toxoplasmosis. Therefore, we evaluated the cognitive skills of 165 professionals from public schools in kindergarten and elementary level I, before and after the implementation of a semipresential online course, from 2009 to 2013. As regards the general level of knowledge about toxoplasmosis in all issues, we observed a significant increase ($p < 0.0001$) after the course compared with the initial data. Regarding the etiologic agent, between 97% of those who had a little knowledge before application of the course, only 8% remained ($p < 0.0001$) at the same level. Clinical signs of human toxoplasmosis most cited after the course, in descending order, were: abortion and / or congenital problems (60%) and lymphadenopathy (53.9%), while in animals were fever (29.1%) and abortion (26.7%). The means of human transmission most often cited by the course participants after the intervention were: the contact with the feces of infected cats containing oocysts (51.5%) and then, the eating of raw and undercooked meat (37.6%). The most frequently mentioned means of prevention, after the course were: avoid to eat raw and undercooked meat (58.2%) and avoid the contact with animal feces (51.5%). Based on the results obtained in this study, it was possible to prove the contribution of continuing education of teachers by means of Distance Learning (EaD) for the acquisition of knowledge, unprecedented in the literature.

KEY WORDS: Distance Learning, Continued Formation, *Toxoplasma gondii*, Health Education

CAPITULO 1

1 CONSIDERACOES GERAIS

1.1 Toxoplasmose humana

O agente causador da toxoplasmose, *Toxoplasma gondii*, foi descrito quase simultaneamente em coelhos no ano de 1908, por Splendore, no Brasil e Nicolle e por Manceaux em *Ctenodactylus gondi*, um roedor do deserto do norte da África (KAWAZOE, 2002). Protozoário coccídeo intracelular obrigatório, pertence ao Reino Protista, Sub-reino Protozoa, Filo Apicomplexa, Gênero *Toxoplasmae* Espécie *T.gondii* (KAWAZOE, 2002).

Este coccídeo apresenta-se na natureza sob três formas evolutivas: oocistos, no interior dos quais se formam quatro esporozoítos; taquizoítos, formas proliferativas e cistos teciduais, que contém bradizoítos (DUBEY et al., 1998).

Estudos indicam que 10% a 20% das infecções humanas por *T. gondii* ocorrem em indivíduos adultos, com evolução sintomática, entretanto, em outros casos, a manifestação clínica mais comum na fase aguda desta zoonose é a linfadenopatia, geralmente na região cervical, embora outros grupos de gânglios possam estar aumentados. Também pode haver febre, mal estar, sudorese noturna, mialgia, exantema maculopapular e atipia linfocitária (BONAMETTI et al., 1997). Entretanto, conforme inquéritos soropidemiológicos, foram constatados que a titulação de anticorpos aumenta conforme a idade, em ambos os sexos e varia de acordo com os fatores climáticos, hábitos alimentares e/ou higiênicos (SÁFADI, 2000).

Alterações comportamentais, como déficit de atenção e esquizofrenia (LAFFERTY, 2005) são possivelmente consequência de altas concentrações de dopamina na área límbica cerebral em decorrência da presença de *T. gondii* (YOLKEN et al., 2001).

Na primoinfecção, durante a gestação, cerca de 90% dos casos mostram-se assintomáticos ou oligossintomáticos. O taquizoíto, atinge o

concepto por via transplacentária, causando danos de diferentes graus de gravidade, dependendo da virulência e/ou linhagem, da cepa da capacidade da resposta imune da mãe e do período gestacional em que a mulher se encontra, podendo resultar, inclusive, em morte fetal ou em graves manifestações clínicas (GROËR et al., 2011).

A toxoplasmose pode passar despercebida no momento do parto de um indivíduo, porém, poderá se manifestar meses ou até anos depois em crianças nascidas com esta parasitose. Nesses casos, as manifestações mais frequentes são retinocoroidite (90%), calcificações cerebrais (69%), neuropatias (60%) e microcefalia (50%) dos casos. Nos casos mais graves de infecção congênita, o neonato pode apresentar modificação do volume craniano, calcificações intracerebrais e/ou convulsões (GROËR et al., 2011).

Os hospedeiros intermediários, homem e os animais homeotérmicos, podem adquirir a doença pelo consumo de carne crua ou mal cozida, infectadas com cistos teciduais, bem como por meio de verduras e/ou legumes crus e água contaminados por oocistos (NAVARRO et al., 1992). Taquizoítos de *T. gondii* podem ser adquiridos pelo consumo de leite não pasteurizado, ovos, por transfusão de sangue, pelo sêmen, transplante de órgãos, acidentes laboratoriais com material biológico e por via transplacentária (DUBEY, 1986; DUBEY et al., 1990; DUBEY, 1994; BONAMETTI et al., 1997; TENTER et al. 2000; POWELL et al., 2001; KAWAZOE, 2002; MIRÓ et al., 2004; REY, 2008).

Tenter et al. (2000) observaram que em ilhotas e atóis que nunca foram habitados por gatos, inexistem virtualmente as infecções por esse agente. Frequentemente, o contato direto com o gato doméstico é considerado a principal causa de transmissão da toxoplasmose em humanos, mas isto é uma informação incorreta. O contato direto com o gato é irrelevante na transmissão dessa doença, pois, este enquanto se lambe, ocorre a remoção mecânica dos oocistos, evitando que haja uma esporulação em seus pelos.

Estudos epidemiológicos realizados em diversas localidades do mundo, utilizando diferentes métodos sorológicos revelam ocorrências de anticorpos para *T. gondii* entre 3% e 88% de gatos avaliados. Contudo, em estudos

seccionais, apenas entre 0 e 4,3% de gatos eliminam oocistos, embora esta ocorrência possa chegar a 34% em regiões específicas, mas este dado não reflete uma realidade mundial (DABRITZ; CONRAD, 2010).

Mesmo que a frequência de eliminação de oocistos por gatos infectados seja baixa, o fato de um felino poder eliminar de três a 810 milhões de oocistos por infecção (DABRITZ; CONRAD, 2010) contribui para que a toxoplasmose em humanos seja comum. Sendo assim, o controle ambiental é fundamental para prevenir a toxoplasmose humana, já que os oocistos viáveis do parasito sobrevivem no solo por até 18 meses, dependendo da temperatura, umidade e exposição à luz solar (FRENKEL et al., 1975), e entre seis e 54 meses em água (DUBEY; FRENKEL, 1998)

Nos Estados Unidos da América a toxoplasmose é a segunda principal doença parasitária transmitida por alimentos, sendo responsável por hospitalização e até mortes, tanto no meio urbano como rural (DUBEY et al., 1998; JONES; DUBEY, 2012).

Rogmann et al. (1999) verificaram baixa ocorrência de infecção por *T. gondii* em indivíduos vegetarianos (24%) quando comparados a carnívoros (50%). Produtos cárneos de origem suína e ovina são mais contaminados por cistos deste parasito, sendo que estes são raramente encontrados na espécie bovina (BONAMETTI et al., 1997; JONES; DUBEY, 2012)

Na Espanha, alguns povos se alimentam de carne de cavalo e García-Bocanegra et al. (2012), revelaram que muitos equídeos de várias regiões do país são sorologicamente positivos para a toxoplasmose. É importante destacar que por meio da ingestão humana de leite de cabras comprovadamente infectadas, detecta-se uma taxa significativa desta doença contagiosa, afinal estes animais são criados com a finalidade de obtenção do leite para consumo doméstico (CHIARI; NEVES, 1984).

Somente sistemas de tratamento de água e doenças de veiculação hídrica completos são capazes de reter a maioria dos oocistos de *T. gondii* nas etapas de coagulação, sedimentação e filtração. A cloração da água utilizada para consumo humano não é capaz de inativar os mesmos (ALMEIDA et al.,

2011). Contaminação de reservatórios municipais de água com expressiva quantidade de oocistos de *T. gondii* pode levar a epidemias, como a registrada no Canadá, em 1995, ou desencadear surtos como o que foi notificado em 2001, em Santa Isabel do Ivaí, Estado do Paraná, no Brasil (BOWIE et al., 1997; FUNASA, 2002; ALMEIDA et al., 2011).

1.2 Importância da toxoplasmose em Saúde Pública

A toxoplasmose atinge uma gama de hospedeiro e pode estar presente em mais de 30 espécies de aves e 300 mamíferos (REY, 2008). Inquéritos epidemiológicos realizados no Brasil revelaram que 90% dos animais domésticos e silvestres avaliados apresentam anticorpos para o protozoário (DUBEY et al., 2012).

Zoonose de suma importância em Saúde Pública, a toxoplasmose é referenciada pelos diversos problemas que ocasiona em fetos humanos e de animais. Em 2012, constatou-se 72 óbitos em humanos no Brasil, sendo que 44,5% dos casos ocorreram na região sudeste (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Além de sua relevância no período gestacional, essa parasitose se apresenta como infecção oportunista e re-emergente em pacientes imunossuprimidos por infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), ou por transplantes, reativando a doença no pulmão e no sistema nervoso. Em 25% dos pacientes co-infectados pelo HIV são desenvolvidas encefalites graves (BACHMEYER et al. 2006; JONES; DUBEY, 2012; PRADHAN et al., 2007; JONES; ROBERTS, 2012).

Diante do anteriormente exposto a toxoplasmose contribui grandemente para a redução da qualidade de vida dos indivíduos infectados (MCALLISTER, 2005; FLEGR, 2013).

Na Medicina Veterinária, são descritas perdas de animais por debilidade e mortalidade neonatal, causando prejuízos à produção (WEISSMANN, 2003; DUBEY et al., 2012).

1.3 Profilaxia e controle

Humanos e animais não devem consumir carne crua ou mal cozida, produtos lácteos não pasteurizados ou fervidos, água sem ser tratada nem frutas e verduras mal lavadas (TENTER et al., 2000; MONTEIRO, 2010).

Como rotina diária, a limpeza de gatis, com remoção do material fecal, é indicada, pois, na dependência das condições ambientais, os oocistos de *T.gondii* eliminados pelos felinos, necessitam de pelo menos 24 horas para esporular e se tornar infectantes. Também é importante cobrir ou cercar tanques de areia para recreação das crianças, especialmente quando não estiverem em uso, de modo a impedir o acesso dos gatos (MONTEIRO, 2010, SANTOS et al., 2010).

Alimentos dos animais devem ser armazenados em locais sem acesso de gatos, ratos devem ser eliminados e não se recomenda a administração de restos de comida aos suínos (TAYLOR et al., 2010).

Louças e utensílios domésticos devem ser lavados com água quente após contato com frutas e vegetais não lavados, leite não pasteurizado e frutos do mar. Mulheres gestantes e indivíduos imunossuprimidos precisam usar luvas para mexerem no solo e nas lixeiras, evitando o possível contato com fezes de gatos (JONES; DUBEY, 2012).

A infecção fetal poderia ser atenuada ou prevenida pelo tratamento materno, especialmente após o eficaz diagnóstico preventivo clínico, parasitológico, imunológico e neurológico. Para isso, deve-se promover a orientação sobre a transmissão da toxoplasmose em postos de Saúde Pública (JONES; DUBEY, 2012) bem como se atentar para o controle populacional dos felinos (DUBEY et al., 2012).

Programas de educação em saúde que proporcionem ampla disseminação na sociedade de informações básicas e medidas preventivas da toxoplasmose se tornam relevantes para, em última instância, diminuir os prejuízos na produção animal e também dos custos com tratamento de seres humanos com toxoplasmose, seus efeitos deletérios e sequelas. A exploração de abordagem da EaD, além de promover maior integração de profissionais

tecnicamente especializados com profissionais atuantes no ensino básico podem se constituir em ferramentas importantes na formação continuada desses profissionais possibilitando a eles a incorporação de conhecimentos específicos em saúde. Assim, eles poderão atuar como elementos de difusão de conhecimento para sua clientela que, por sua vez, irão promover a elevação da educação da população em geral.

1.4 O ensino de ciências nas séries iniciais e formação docente

O ensino de Ciências é capaz de oportunizar aos seres humanos o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para se compreenda os fenômenos e fatos de uma sociedade complexa (CHASSOT, 2003).

Estudos comprovam a carência de informações durante o curso de Pedagogia, a respeito das zoonoses (LEONELLO; L'ABBATE, 2006) e da importante figura da criança como disseminadora de boas práticas para o controle dessas enfermidades (RODRIGUES et al., 2011). Pesquisas assinalam que graduandos de Pedagogia e professores que ensinam Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental sentem-se inseguros e, às vezes, até incapazes de ensinar Ciências (ZIMMERMANN; EVANGELISTA, 2007). Ducatti-Silva (2005), analisou a formação do professor para o ensino de Ciências nas séries iniciais, em cinco cursos de Pedagogia de Instituições do Estado de São Paulo. Os licenciados afirmaram que as maiores dificuldades em lecionar conteúdos de Ciências eram a falta de domínio do conteúdo e a sua contextualização.

Diante deste contexto, os docentes buscam outras fontes para o aprendizado com o objetivo de melhorar sua prática no ensino dessa área. Entre as diversas fontes de aquisição dos conhecimentos encontram-se os cursos de atualização e a formação continuada (AKERSON, 2005).

Assim, são recomendados maiores investimentos na formação continuada em serviço para que os docentes possam instruir seus educandos, tecendo assim, uma grande rede no combate a zoonoses, em especial, a

toxoplasmose (RODRIGUES et al., 2011).

Contudo, em decorrência da dificuldade em conciliar o horário dos educadores para formação presencial direcionadas à atualização e aperfeiçoamento, a formação desses profissionais acaba enfrentando a pressão do progresso científico, sendo impulsionada a buscar novas abordagens educativas. Neste contexto, a Educação a Distância (EaD) destaca-se como uma modalidade de ensino inovadora e eficaz que reduz as barreiras de tempo e espaço geográfico, possibilitando atender a públicos alvos, que pelas suas especificidades, dificilmente teriam possibilidade de frequentar um curso presencial (SANTOS; MERCADO, 2010).

1.5 Programa de formação de multiplicadores em Saúde Pública

Para que ocorra a diminuição de contaminação ambiental por *T. gondii*, é necessário maior investimento para a mudança de comportamento das pessoas. Esta ocorre por meio da incorporação da informação, pela formação e experimentação de situações que levem o ser humano a refletir sobre os problemas de sua comunidade e na tomada de decisão sobre suas possíveis soluções (BRESSAN, 2008). Essas medidas preventivas podem ser vivenciadas pela promoção de ações de educação em saúde em âmbito escolar.

Programas de educação em saúde com medidas preventivas da toxoplasmose contribuem para diminuir os prejuízos com a produção animal e também dos custos com tratamento de seres humanos com sinais clínicos desta doença e suas sequelas (SANTOS et al., 2010, JONES; DUBEY et al., 2012).

Considerando que a práxis docente na educação básica abrange educação em saúde, foi desenvolvido na Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba-UNESP um programa de formação continuada oferecido aos docentes do ensino fundamental de escolas municipais de educação básica do município, por meio de um curso semipresencial, visando à formação de multiplicadores de informação e a consequente Educação em Saúde Pública

(RODRIGUES et al., 2011).

Um programa de formação continuada, foi idealizado pela Faculdade de Medicina Veterinária-UNESP, para beneficiar educadores e educandos do de escolas municipais de educação básica do Município de Araçatuba, SP. O programa oferece um curso semipresencial, visando a formação de multiplicadores de informação, promovendo assim a Educação em Saúde Pública (RODRIGUES et al., 2011). Na fase conceitual são abordadas as doenças transmitidas por vetores e as principais zoonoses, higiene de alimentos, posse responsável e educação em saúde, além de uma fase prática com elaboração e aplicação de projetos educativos (RODRIGUES et al., 2011).

De 2009 a 2014 foram oferecidas sete edições do Curso, sendo beneficiados 380 educadores do Ensino Básico e cerca de 10 mil educandos. O programa oferece um curso semipresencial, visando a formação de multiplicadores de informação, promovendo assim a Educação em Saúde Pública (RODRIGUES et al., 2011). Na fase conceitual são abordadas as doenças transmitidas por vetores e as principais zoonoses, higiene de alimentos, posse responsável e educação em saúde, além de uma fase prática com elaboração e aplicação de projetos educativos (RODRIGUES et al., 2011).

Oito módulos foram abordados:

Módulo 1 – Ambientação tecnológica

Módulo 2 – Doenças transmitidas por vetores

Módulo 3 – Doenças transmitidas por cães e gatos

Módulo 4 – Higiene de alimentos

Módulo 5 – Posse responsável

Módulo 6 – Educação em saúde e Pedagogia de Projetos

Módulo 7 – Elaboração de projetos educativos (Fase II)

Módulo 8 – Aplicação dos projetos educativos e Elaboração do Portfólio (Fase II)

Os resultados obtidos na primeira edição do Curso (2009 a 2011), revelaram aumento estatisticamente significativos no conhecimento sobre os temas abordados no curso ($p < 0,0001$) com destaque para as questões

relativas ao agente etiológico, sintomas e medidas de prevenção das doenças transmitidas por vetores (RODRIGUES et al., 2011).

A participação das escolas por adesão voluntária foi de 99%, onde foram desenvolvidos projetos educativos utilizando-se de elaboração de mapa falante, de leitura e produção textual, além de gincanas, palestras, produção de cartazes, peças teatrais, Histórias em Quadrinhos e atividades pedagógicas envolvendo gráficos e cálculos matemáticos e estatísticos (RODRIGUES et al., 2011).

A formação continuada em serviço e contextualizada de docentes para a multiplicação de conceitos básicos contribui para o combate às zoonoses e posse responsável, pois os registros a respeito da limpeza dos bairros e cuidados com higiene e posse responsável demonstram que os multiplicadores estão interferindo nas comunidades, além disso, os órgãos municipais também estão desenvolvendo políticas públicas no sentido de destinação correta do lixo (RODRIGUES et al., 2011).

A educação a distância é importante estratégia para que a universidade cumpra seu papel na extensão, colaborando para a formação de multiplicadores no combate às zoonoses (RODRIGUES et al., 2011).

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo geral

- Avaliar um módulo de um programa de formação continuada semipresencial online acerca da toxoplasmose para educadores

1.6.2 Objetivos específicos

- Aplicar um curso semipresencial online para formação docente sobre Toxoplasmose;
- Avaliar o treinamento por meio da evolução das competências cognitivas dos cursistas.

Referências

AKERSON, V. L. How do elementary teachers compensate for incomplete science content knowledge? **Research in Science Education**, v. 35, n. 2-3, p. 245-268, 2005.

ALMEIDA, M. J.; OLIVEIRA, L. H. H.; FREIRE, R. L.; NAVARRO, R. T. Aspectos sociopolíticos da epidemiologia de toxoplasmose em Santa Isabel do Ivaí (PR). **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 16, p. 1363-73, 2011.

BACHMEYER, C.; MOUCHNINO, G.; THULLIEZ, P.; BLUM, L. Congenital toxoplasmosis from an HIV-infected woman as a result of reactivation. **The Journal of Infection**, v.52, n.2, p.e55–e57, 2006.

BONAMETTI, A.M.; PASSOS, J.N.; SILVA, E.M.K.; BORTOLIERO, A.L. Surto de toxoplasmose aguda transmitida através da ingestão de carne crua de gado ovino. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.30, p.21-25, 1997.

BOWIE, W.R.; KING, A.S.; WERKER, D.H.; ISAAC-RENTON, J.L.; BELL, A; ENG, S.B.; MARION, S.A. Outbreak of toxoplasmosis associated with municipal drinking water. **Lancet**, v. 350, p. 173-177, 1997.

BRESSAN, A. O que a escola tem a ver com saúde? Salto para o futuro. **Saúde e Educação**, v.18, n. 12, p. 10-20, 2008.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, v. 22, p. 89-100, 2003.

CHIARI, C.A.; NEVES D.P. Toxoplasmose humana adquirida através da ingestão de leite de cabra. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 79, p. 337-340, 1984.

DABRITZ, H. A.; CONRAD, P. A. Cats and *Toxoplasma*: implications for Public Health. **Zoonoses Public Health**, v. 57, n. 1, p. 34-52, 2010.

DUBEY, J. P. A review of toxoplasmosis in cattle. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 22, n. 3-4, p. 177-202, 1986.

DUBEY, J. P. Duration of immunity to shedding of *Toxoplasma gondii* oocysts by cats. **Journal for Parasitology**, v.81, p.410-415, 1995.

DUBEY, J.P. Toxoplasmosis. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 205, p. 1593-1598, 1994.

DUBEY, J. P.; ADAMS, D.S. Prevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in dairy goats from 1982 to 1984. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 196, p. 295-296, 1990.

DUBEY, J. P.; FRENKEL, J. K. Toxoplasmosis of rats: a review, with considerations of their value as an animal model and their possible role in epidemiology. **Veterinary Parasitology**, v.77, p.1-32, 1998.

DUBEY, J. P.; LAPPIN, M. R. Toxoplasmosis and neosporosis. In: GREENE, C. E. **Infectious diseases of the dog and cat**. 2 ed. Philadelphia: Saunders, cap. 80, p. 493-509, 1998.

DUBEY, J.P.; DARRINGTON, C.; TIAO, N.; FERREIRA, L.; CHOUDHARY, S.; MOLLA, B.; SAVILLE, W.; TILAHUN, G.; KWOK, O.; GEBREYES, G. Isolation of viable *Toxoplasma gondii* from tissues and feces of cats from addis Ababa, Ethiopia, **Journal Parasitology**, 2012.

DUCATTI-SILVA, K.C. **A formação no curso de Pedagogia para o ensino de ciências das séries iniciais**. Marília. 2005. 222f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual

Paulista, Marília, 2005.

DUMÈTRE, A.; DUBEY, J.P.; FERGUSON, D.J.; BONGRAND, P.; AZAS, N.; PUECH, P.H. Mechanics of the *Toxoplasma gondii* oocyst wall. **Proceedings of the National Academy of Sciences U. S.**, v. 110, n. 28, p. 11535–11540, 2013.

FLEGR, J. How and why *Toxoplasma* makes us crazy. **Trends in Parasitology**, v. 29, n. 4, p. 156-163, 2013.

FRENKEL, J. K.; RUIZ, A.; CHINCHILLA, M. Soil survival of *Toxoplasma* oocysts in Kansas and Costa Rica. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 24, p. 439-443, 1975.

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde. Surto de toxoplasmose no município de Santa Isabel do Ivaí – Paraná. **Boletim Eletrônico epidemiológico**, 2002. p. 1-3.

GARCÍA-BOCANEGRA, I.; CABEZÓN, O.; ARENAS-MONTES, A.; CARBONERO A.; DUBEY, J.P.; PEREA, A.; ALMERÍA, S. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in equids from Southern Spain. **Parasitology International**, v. 61, n. 3, p. 421–424, 2012.

GROËR, M. W.; YOLKEN, R. H.; XIAO, J. C.; BECKSTEAD, J. W.; FUCHS, D.; MOHAPATRA, S. S.; SEYFANG, A.; POSTOLACHE, T. T. Prenatal depression and anxiety in *Toxoplasma gondii*-positive women. **American Journal of Obstetrics e Gynecology**, v. 204, n.5, p. 433, 2011.

JONES, J. L.; DUBEY, J. P. Foodborne toxoplasmosis. **Clinical Infectious Diseases**, v. 18, p. 1-7, 2012.

JONES, J. L.; ROBERTS, J. M. Toxoplasmosis hospitalizations in the United States and Trends, 1993–2008. **Clinical Infectious Diseases**, v. 54, n. 7, p. e58-e61 2012.

KAWAZOE, U. *Toxoplasmosis gondii*. In: NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 10. ed. São Paulo: Atheneu, 2002. p. 147-156.

LAFFERTY, K. D. Look what the cat dragged in: do parasites contribute to human cultural diversity? **Behavioural Processes**, v.68, n.3, p. 279-282, 2005.

LEONELLO, V. M.; L'ABBATE, S. Health education in schools: an approach based on the curriculum and perception of undergraduate education students. **Interface**, v. 10, n. 19, p. 149-166, 2006.

MCALLISTER, M.M. A decade of discoveries in veterinary protozoology changes our concept of "subclinical" toxoplasmosis. **Veterinary Parasitology**, v.132, n. 3-4, p. 241-247, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. MS/SVS/CGIAE - **Sistema de Informações sobre Mortalidade** – SIM, Óbitos p/Residência segundo Categoria CID-10. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>>. Acesso em 20 nov. 2014.

MIRÓ, M.; MONTOYA, A.; JIMÉNEZ, S.; FRISUELOS, C.; MATEO, M.; FUENTES, I. Prevalence of contrabodies to *Toxoplasma gondii* and intestinal parasites in stray, farm and household cats in Spain. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 126, n. 3, p. 249-255, 2004.

NAVARRO ,I.T.; VIDOTTO,O.; GIRALDI,N.; FREIRE, R.L. *Toxoplasma gondii*: Isolamento a partir de carne e cérebro de suínos comercializados na região de Londrina, Pr. **Semina: Ciências Agrárias**, v.13, p.15-18, 1992.

POWELL, C. C.; BREWER, M.; LAPPIN, M. R. Detection of *Toxoplasma gondii* in the milk of experimentally infected lactating cats. **Veterinary Parasitology**, v. 102, n. 1-2, p. 29-33, 2001.

PRADHAN, S.; YADAV, R.; MISHRA, V. N. *Toxoplasma meningoencephalitis* in HIV-seronegative patients: clinical patterns, imaging features and treatment outcome. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.101, n.1, p.25-33, 2007.

REY, L. *Toxoplasma gondii* e Toxoplasmose. In _____. **Parasitologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. p. 192-206.

RODRIGUES, T.O.; PERRI, S.H.V.; NUNES, C.M.; VALLADÃO, G.M.R.; GALLANI, S.U.; PINHEIRO, S.R.; QUEIROZ, L.H. Ações educativas para o controle de vetores da dengue e leishmaniose visceral. **Veterinária e Zootecnia** (UNESP), v. 18, p. 462-472, 2011.

ROGHMANN, M.C.; FAULKNER, C. T.; LEFKOWITZ, A.; PATTON, S.; ZIMMERMAN, J.; MORRIS, J. G. Decreased seroprevalence for *Toxoplasma gondii* in Seventh Day Adventists in Maryland. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 60, p. 790-792, 1999.

SÁFADI, M. A. P. Toxoplasmose. **Pediatria moderna**, v. 36, n. 1-2, p. 7-23, 2000.

SANTOS, A. N.; MERCADO, L. P. L. Arquivamento e comunicação de imagens radiológicas na formação médica online. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [online]. v. 34, n.4, p. 525-534, 2010.

SANTOS, T.R.; NUNES, C.M.; LUVIZOTTO, M.C.R.; MOURA, A.B.; LOPES, W.D.Z.; COSTA ALVIMAR, J.C.; BRESCIANI, K.D.S. Detection of *Toxoplasma gondii* oocysts in environmental samples from public schools. **Veterinary**

Parasitology, v. 171, p. 53–57, 2010.

TENTER, A. M.; HECKEROTH, A. R.; WEISS, L. M. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. **International Journal for Parasitology**, v.30, n.12-13, p.1217-1258, 2000.

WEISSMANN, J. Presumptive *Toxoplasma gondii* abortion in a sheep. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 44, p. 322-324, 2003.

YOLKEN, R. H.; BACHMANN, S.; ROUSLANOVA, I.; LILLEHOJ, E.; FORD, G.; TORREY, E.F.; SCHROEDER, J. Antibodies to *Toxoplasma gondii* in individuals with first-episode schizophrenia. **Clinical Infectious Diseases**, 32:842–844, 2001.

ZIMMERMANN, E.; EVANGELISTA P.C.Q. Pedagogos e o ensino de física nas séries iniciais do ensino fundamental. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 24, n. 2, p. 261-280, 2007.

CAPÍTULO 2 - AVALIAÇÃO DE PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA SEMIPRESENCIAL PARA EDUCADORES DO ENSINO BÁSICO SOBRE TOXOPLASMOSE

RESUMO - O objetivo desta pesquisa foi avaliar um módulo de um programa de formação continuada semipresencial acerca da toxoplasmose para educadores. Para tanto, avaliamos as habilidades cognitivas de 165 profissionais de escolas municipais de educação infantil e fundamental nível I, antes e após a execução de um curso semipresencial online, no período de 2009 a 2013. Quanto ao nível de conhecimento geral sobre toxoplasmose, em todas as questões, observamos aumento significativo ($p < 0,0001$), após o curso quando comparados com os dados iniciais. Em relação ao agente etiológico, entre 97% das pessoas que possuíam conhecimento insatisfatório antes da aplicação do curso, apenas 8% permaneceram ($p < 0,0001$) no mesmo nível. Os sinais clínicos da toxoplasmose humana mais citados depois do curso, em ordem decrescente, foram: aborto e/ou problemas congênitos (60%) e linfadenopatia (53,9%), enquanto que em animais foram febre (29,1%) e aborto (26,7%). Os meios de transmissão mais citados pelos cursistas após a intervenção foram: o contato com fezes de gatos infectados contendo oocistos (51,5%) e, em seguida, em menor proporção, a ingestão de carnes cruas e mal cozidas (37,6%). Os meios de prevenção mais citados, após o curso, foram: evitar comer carnes cruas e mal cozidas (58,2%) e evitar o contato com fezes de animais (51,5%). Com base nos resultados obtidos nesta pesquisa, foi possível comprovar a contribuição positiva da formação continuada de docentes, por meio de recursos da Educação a Distância (EaD), para a aquisição de conhecimentos, fato inédito na literatura consultada.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino a Distância, Formação Continuada, *Toxoplasma gondii*, Educação em Saúde

EVALUATION OF SEMIPRESENTIAL CONTINUING EDUCATION PROGRAM OF EDUCATORS ON BASIC EDUCATION LEVEL CONCERNING TOXOPLASMOSIS

ABSTRACT - The aim of this research was to evaluate a module of a semipresential continuing education program for educators about toxoplasmosis. Therefore, we evaluated the cognitive skills of 165 professionals from public schools in kindergarten and elementary level I, before and after the implementation of a semipresential online course, from 2009 to 2013. As regards the general level of knowledge about toxoplasmosis in all issues, we observed a significant increase ($p < 0.0001$) after the course compared with the initial data. Regarding the etiologic agent, between 97% of those who had a little knowledge before application of the course, only 8% remained ($p < 0.0001$) at the same level. Clinical signs of human toxoplasmosis most cited after the course, in descending order, were: abortion and / or congenital problems (60%) and lymphadenopathy (53.9%), while in animals were fever (29.1%) and abortion (26.7%). The means of human transmission most often cited by the course participants after the intervention were: the contact with the feces of infected cats containing oocysts (51.5%) and then, the eating of raw and undercooked meat (37.6 %). The most frequently mentioned means of prevention, after the course were: avoid to eat raw and undercooked meat (58.2%) and avoid the contact with animal feces (51.5%). Based on the results obtained in this study, it was possible to prove the contribution of continuing education of teachers by means of Distance Learning (EaD) for the acquisition of knowledge, unprecedented in the literature.

KEY WORDS: Distance Learning, Continued Formation, *Toxoplasma gondii*, Health Education

Introdução

A Toxoplasmose é ocasionada pelo coccídeo *Toxoplasma gondii*, parasito intracelular obrigatório, com ciclo biológico complexo e que tem como hospedeiros definitivos os felídeos, principalmente os gatos. Acomete quase todas as espécies animais homeotérmicos, incluindo as aves, os mamíferos e também os humanos, sendo esses hospedeiros intermediários (DUBEY; BEATTIE, 1988; TENTER; HECKEROTH; WEISS, 2000; DUBEY et al., 2012).

Zoonose de suma importância em Saúde Pública, a toxoplasmose é referenciada pelas alterações reprodutivas que ocasiona em fetos humanos e de animais. Em 2012, constatou-se 72 óbitos em humanos no Brasil, sendo que 44,5% dos casos ocorreram na região sudeste (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Além de sua relevância no período gestacional, essa parasitose se apresenta como infecção oportunista e re-emergente em pacientes imunossuprimidos por infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), ou por transplantes, reativando a doença no pulmão e no sistema nervoso. Em 25% dos pacientes co-infectados pelo HIV são desenvolvidas encefalites graves (BACHMEYER et al. 2006; JONES; DUBEY, 2012; PRADHAN et al., 2007, JONES; ROBERTS, 2012).

Esse coccídeo ocasiona mudanças comportamentais como esquizofrenia, déficit de atenção e transtorno obsessivo compulsivo (LAFFERTY, 2005), com redução da qualidade de vida dos indivíduos infectados (MCALLISTER, 2005; FLEGR, 2013).

Na Medicina Veterinária, são descritas perdas de animais por debilidade e mortalidade neonatal, causando prejuízos à produção (WEISSMANN, 2003; DUBEY et al., 2012).

Para que ocorra a diminuição de contaminação ambiental por *T. gondii*, é necessário maior investimento para a mudança de comportamento das pessoas. Esta ocorre por meio da incorporação da informação, pela formação e experimentação de situações que levem o ser humano a refletir sobre os problemas de sua comunidade e na tomada de decisão sobre suas possíveis

soluções (BRESSAN, 2008). Essas medidas preventivas podem ser vivenciadas pela promoção de ações de educação em saúde em âmbito escolar (RODRIGUES et al., 2011).

Programas de educação em saúde orientando sobre medidas preventivas da toxoplasmose contribuem para diminuir os prejuízos com a produção animal e também os custos com tratamento de seres humanos com toxoplasmose clínica e suas sequelas (SANTOS et al., 2010; JONES; DUBEY et al., 2012).

Estudos comprovam a carência de informações durante o curso de Pedagogia, a respeito das zoonoses (LEONELLO; L'ABBATE, 2006) e da importante figura da criança como disseminadora de boas práticas para o controle dessas enfermidades (RODRIGUES et al., 2011). Pesquisas assinalam que graduandos de Pedagogia e professores que ensinam Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental sentem-se inseguros e, às vezes, até incapazes de ensinar Ciências (ZIMMERMANN; EVANGELISTA, 2007). Ducatti-Silva (2005), analisou a formação do professor para o ensino de Ciências nas séries iniciais, em cinco cursos de Pedagogia de Instituições do Estado de São Paulo. Os licenciados afirmaram que as maiores dificuldades em lecionar conteúdos de Ciências eram a falta de domínio do conteúdo e a sua contextualização.

Assim, são recomendados maiores investimentos na formação continuada em serviço para que os docentes possam instruir seus educandos, tecendo assim, uma grande rede no combate a zoonoses, em especial, a toxoplasmose (RODRIGUES et al., 2011).

Contudo, em decorrência da dificuldade em conciliar o horário dos educadores para formação presencial direcionada à atualização e aperfeiçoamento, a formação desses profissionais acaba enfrentando a pressão do progresso científico, sendo impulsionada a buscar novas abordagens educativas. Neste contexto, a Educação a Distância (EaD) destaca-se como uma modalidade de ensino inovadora e eficaz que reduz as barreiras de tempo e espaço geográfico, possibilitando atender a públicos alvos

que, pelas suas especificidades, dificilmente teriam possibilidade de frequentar um curso presencial (SANTOS; MERCADO, 2010).

Um programa de formação continuada, foi idealizado pela Faculdade de Medicina Veterinária-UNESP, para beneficiar educadores e educandos do de escolas municipais de educação básica do Município de Araçatuba, SP. O programa oferece um curso semipresencial, visando a formação de multiplicadores de informação, promovendo assim a Educação em Saúde Pública (RODRIGUES et al., 2011). Na fase conceitual são abordadas as doenças transmitidas por vetores e as principais zoonoses, higiene de alimentos, posse responsável e educação em saúde, além de uma fase prática com elaboração e aplicação de projetos educativos (RODRIGUES et al., 2011).

A educação a distância é importante estratégia para que a universidade cumpra seu papel na extensão colaborando para a formação de multiplicadores no combate às zoonoses (RODRIGUES et al., 2011).

Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa foi avaliar um módulo do programa de formação continuada semipresencial acerca da toxoplasmose para educadores.

Material e Métodos

A pesquisa foi direcionada a 165 profissionais da Educação Básica de escolas públicas municipais situadas em bairros periféricos e centrais de Araçatuba, São Paulo, sendo coordenadores, diretores e docentes portadores de Licenciatura Plena em Pedagogia.

Durante os anos de 2009 até 2013 foi oferecida, uma vez ao ano, uma formação semipresencial online, denominado “Aplicação dos conceitos básicos sobre posse responsável de animais e principais zoonoses urbanas para educação em saúde”, disponibilizado por meio do AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) TelEduc. Esse curso foi hospedado pelos servidores do Núcleo de EaD da Proex-Unesp e caracterizado como Curso de Extensão Universitária com carga-horária de 180 horas.

A dinâmica do curso iniciou-se pela definição dos documentos

necessários para a criação de cursos à distância, elaborados pela própria autora da presente pesquisa (Designer Instrucional para EaD online), tais como: modelo de desenvolvimento de Designer Instrucional com o Plano de curso detalhado, Matriz de Designer Instrucional (Detalhamento das Atividades Dinâmicas Virtuais) e Quadros de Atividades. Em seguida, foram realizadas as inscrições e treinamento virtual, nas escolas em ATPC (Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo) sobre os princípios da Educação à Distância (EAD) e do AVA TelEduc. Nesse momento, foi questionado a respeito da experiência prévia com a educação a distância de cada participante.

O Módulo sobre toxoplasmose foi estruturado com o objetivo de favorecer a construção de conhecimento pelo cursista. O tema foi abordado por meio de atividades dinâmicas, tais como: fóruns, exercícios, leituras, vídeos, elaboração de textos dissertativos e materiais didáticos para trabalhar com os educandos em sala de aula.

Além das atividades online, ocorreram quatro encontros presenciais na Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba, FMVA/UNESP, onde aconteceram as avaliações diagnósticas (antes do curso), aulas presenciais, apresentação de seminários e das atividades desenvolvidas nas escolas pelos cursistas e avaliação final (após o curso).

Devido à complexidade do uso de questões abertas nos questionários aplicados, antes e após o curso, as respostas citadas foram categorizadas de acordo com a revisão de literatura do tema. Desta forma, as avaliações diagnóstica e final abordaram aspectos como: agente etiológico; manifestação clínica nos animais e no humano; forma de transmissão e prevenção da toxoplasmose.

Para correção e definição do nível de conhecimento de cada questão utilizamos o software Microsoft Excel® 2010, adotando como critérios de acertos: adequado (> de 50% de itens corretos citados na resposta), satisfatório (\leq 50% de itens corretos citados na resposta) e insatisfatório (respostas em branco ou nenhum dado correto).

Para a comparação dos conhecimentos em relação a cada questão

sobre toxoplasmose, os dados foram submetidos ao teste estatístico de Wilcoxon, estabelecendo-se nível de significância de 5%, por meio do software estatístico SAS, 2004.

O público-alvo da pesquisa assinou um termo de consentimento livre e esclarecido e recebeu todas as informações sobre os objetivos da pesquisa. A mesma foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Araçatuba-SP, Unesp - Processo FOA-1123/09.

Resultados

Os participantes desta pesquisa foram 165 licenciados em Pedagogia (docentes, coordenadores e diretores), com 98,7% do sexo feminino, sendo que 63% possuíam mais de 40 anos de idade. Entre esses, 85% cursaram pelo menos uma especialização na área de educação. Entretanto, apenas 4,8% dos entrevistados afirmaram ter recebido informações sobre como abordar as zoonoses durante sua formação. Em relação às experiências anteriores com cursos à distância, constatou-se que 27,3% já tinham realizado ao menos um curso nessa modalidade de ensino.

Os dados referentes à evolução do nível de conhecimento sobre toxoplasmose, em todas as questões, estão expostos na Tabela 1.

Tabela 1 - Frequência (n) e porcentagem (%) de docentes, segundo o nível de conhecimento sobre toxoplasmose, por pergunta, antes e após o curso. Araçatuba, 2014.

Pergunta	Antes (n = 165)						Depois (n = 165)						P ⁽¹⁾
	Insatisfatório		Satisfatório		Adequado		Insatisfatório		Satisfatório		Adequado		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Agente Etiológico	160	(97,0)	3	(1,8)	2	(1,2)	13	(7,9)	82	(49,7)	70	(42,4)	< 0,0001
Sinais clínicos (humanos)	95	(57,6)	66	(40,0)	4	(2,4)	5	(3,0)	58	(35,2)	102	(61,9)	< 0,0001
Sinais clínicos (animais)	120	(72,7)	39	(23,6)	6	(3,6)	46	(27,9)	67	(40,6)	52	(31,5)	< 0,0001
Transmissão	110	(66,7)	44	(26,7)	11	(6,6)	15	(9,1)	91	(55,2)	59	(35,8)	< 0,0001
Prevenção	118	(71,5)	46	(27,9)	1	(0,6)	14	(8,5)	82	(49,7)	69	(41,8)	< 0,0001

(1) teste de Wilcoxon

A Figura 1 ilustra o conhecimento dos participantes, antes e após o curso, a respeito dos principais sinais clínicos característicos da toxoplasmose nos humanos.

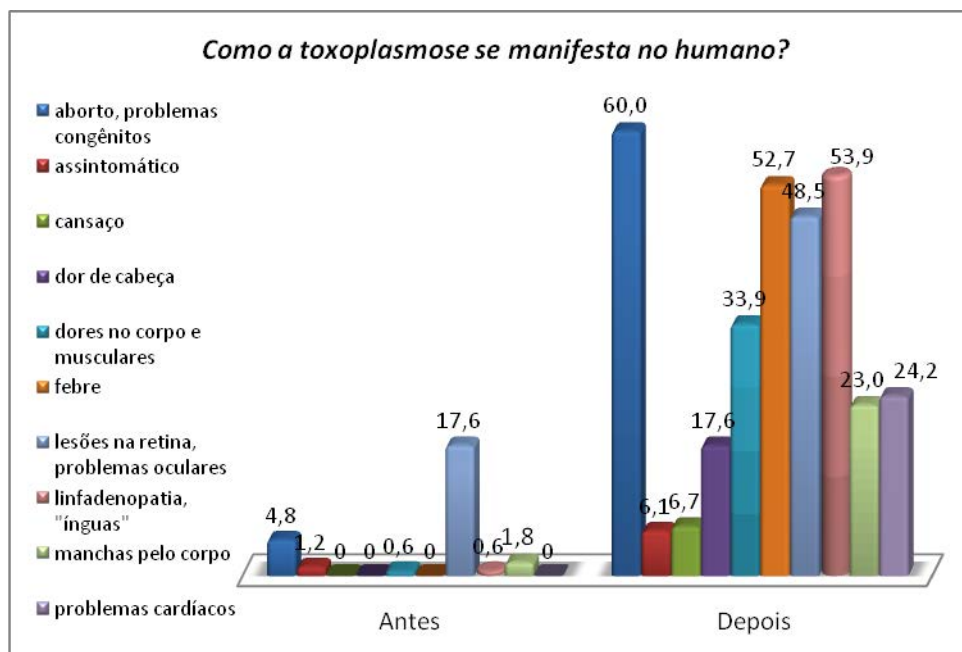


Figura 1 - Percentual de sinais clínicos característicos da toxoplasmose humana citados pelos cursistas, antes e depois do curso. Araçatuba, 2014.

Os principais sinais clínicos característicos da toxoplasmose no animal citados pelos cursistas, antes e depois do curso, estão ilustrados na Figura 2.

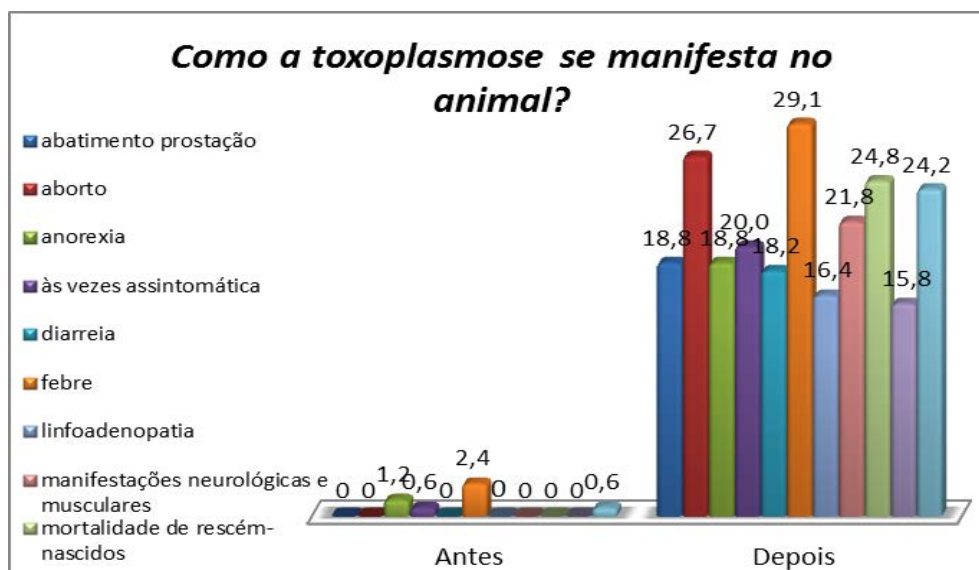


Figura 2 - Percentual de sinais clínicos característicos da toxoplasmose no animal citados pelos cursistas, antes e depois do curso. Araçatuba, 2014.

Na Figura 3 constam as formas de transmissão mais conhecidas pelos cursistas, antes e depois do curso.

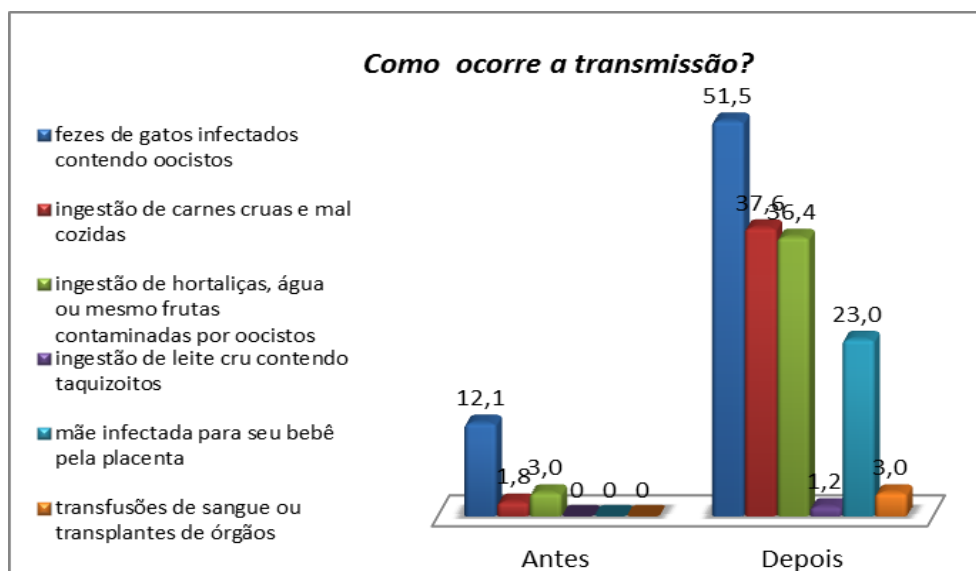


Figura 3 - Percentual das formas de transmissão da toxoplasmose citadas pelos cursistas antes e depois do curso. Araçatuba, 2014.

Na última questão foram investigados os métodos de prevenção da toxoplasmose (Figura 4).

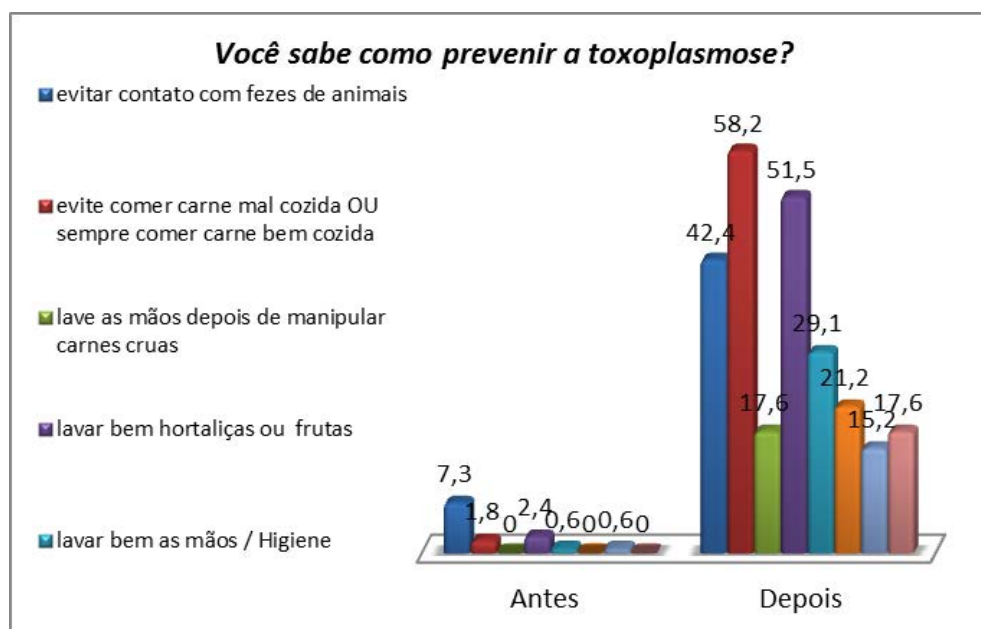


Figura 4 - Percentual dos meios para prevenir a toxoplasmose citados pelos cursistas, antes e depois do curso. Araçatuba, 2014.

Discussão

Nesse estudo, foi observada uma contribuição positiva da formação continuada de docentes, por meio de recursos da EaD para a aquisição de conhecimentos sobre a Toxoplasmose.

A escolha do AVA TelEduc se deu, primeiramente, pelo fato de ser um ambiente de aprendizagem colaborativa com ferramentas que possibilitam a interação (DE OLIVEIRA SOUSA; SCHLÜNZEN JUNIOR, 2012) e acompanhamento do processo de aprendizagem de cada cursista pelos tutores.

Durante o curso, os participantes interagiram com tutores e colegas, acessavam textos para estudos, atividades e avaliações referentes ao conteúdo dos mesmos. Ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona foram utilizadas para esclarecimentos das dúvidas e interação, pois muitas atividades foram colaborativas.

As atividades foram planejadas de forma a proporcionar a aprendizagem significativa, a qual acontece quando o cursista tem a oportunidade de construir e reconstruir seu próprio conhecimento e é capaz de formar conceitos concretos sobre o mundo, permitindo pensar, refletir, descrever e reagir diante da realidade (ALMEIDA, 2003).

Em decorrência da grande adesão, por sua contribuição e importância para a prática docente, esse curso foi avaliado e aprovado pela Secretaria Municipal de Educação de Araçatuba, sendo incorporado como um quesito no processo para evolução funcional dos educadores participantes.

Geralmente por falta de domínio sobre o tema abordado e a sua contextualização (DUCATTI-SILVA, 2005), Graduandos de Pedagogia e professores que ensinam Ciências na Educação Básica sentem-se inseguros e, às vezes, até incapazes de ensinar essa matéria (ZIMMERMANN; EVANGELISTA, 2007).

Em pesquisa desenvolvida com alunos do curso de Pedagogia (LEONELLO E L'ABATTE, 2006), foi concluído que 65% dos mesmos não possuíam informações de como trabalhar com temas de saúde e, em especial,

com zoonoses. A carência de informações, durante a graduação, sobre como trabalhar temas sobre zoonoses, higiene e Saúde Pública em sala de aula também foi constatada entre 97,5% dos educadores participantes de uma pesquisa-ação com intervenção por meio de formação continuada semipresencial (RODRIGUES et al., 2011).

Quanto ao nível de conhecimento geral sobre toxoplasmose, em todas as questões, observamos aumento significativo ($p < 0,0001$), após a frequência no curso, quando comparados com os dados iniciais (Tabela 1). Os mesmos resultados foram obtidos em uma pesquisa que teve como objetivo avaliar o resultado de ações educativas no controle de vetores da dengue, leishmaniose e febre amarela, após a primeira edição do curso semipresencial, oferecido a 40 docentes da rede municipal de Ensino Fundamental I de Araçatuba-SP (RODRIGUES et al., 2011).

Assim como nesta pesquisa, em relação à evolução do conhecimento sobre o agente etiológico das zoonoses, após a frequência ao curso, Rodrigues et al (2011), também observaram um aumento estatisticamente significativo ($p < 0,0001$), em relação aos conhecimentos acerca da dengue, leishmaniose e febre amarela, após o curso semipresencial.

Na questão sobre os sinais clínicos da doença humana, houve uma evolução significativa do nível de conhecimento ($p < 0,0001$), sendo o aborto e/ou problemas congênitos os sinais mais conhecidos e assimilados pelos cursistas. Apesar da relevância desta zoonose e das ações de educação em saúde, o conhecimento da população, em geral, fica limitado e restrito aos sinais clínicos referentes à toxoplasmose congênita, já que o patógeno, além de outros sintomas, pode causar aborto ou alterações reprodutivas em seus hospedeiros intermediários (TENTER; HECKEROTH; WEISS, 2000, NAVARRO et al., 2013).

Estudos indicam que 10% a 20% das infecções humanas por *T. gondii* ocorrem em indivíduos adultos, com evolução sintomática. A manifestação clínica mais comum na fase aguda desta zoonose é a linfadenopatia (conceito construído pelos cursistas após o curso), geralmente na região cervical,

embora outros grupos de gânglios possam estar aumentados. Também pode haver febre, mal estar, sudorese noturna, mialgia, exantema maculopapular e atipia linfocitária (BONAMETTI et al., 1997, BRESCIANI et al., 2013).

A toxoplasmose pode passar despercebida no momento do parto de um indivíduo, porém, poderá se manifestar meses ou até anos depois em crianças nascidas com esta parasitose. Nesses casos, as manifestações mais frequentes são retinocoroidite, calcificações cerebrais, neuropatias e microcefalia. Nos casos mais graves de infecção congênita, o neonato pode apresentar modificação do volume craniano, calcificações intracerebrais e/ou convulsões (GROËR et al., 2011). Assim, o diagnóstico precoce e o tratamento da doença durante a gestação são imprescindíveis para a redução da toxoplasmose congênita e suas sequelas (CAPOBIANGO et al., 2014).

Em relação às manifestações clínicas no animal, houve maior progresso do nível insatisfatório para satisfatório. Os sinais mais citados foram a febre (29,1%) e o aborto (26,7%) (Figura 2) As respostas dos cursistas estão em acordo com alterações patológicas relatadas anteriormente em cadelas (BRESCIANI, et al., 2001; BRESCIANI, et al., 2009) e gatas (SAKAMOTO et al., 2009) infectadas experimentalmente com formas evolutivas de *T. gondii*.

O nível de conhecimento dos cursistas em relação à transmissão da toxoplasmose ao homem aumentou significativamente ($p > 0,0001$), principalmente no que se refere ao nível Satisfatório. Os meios de transmissão mais citados pelos cursistas após a intervenção foi o contato com fezes de gatos infectados contendo oocistos.

Em relação a transmissão dessa parasitose, os felinos realizam a auto-limpeza e pouco ou nenhum resíduo fecal fica aderido aos pelos da região perianal de animais clinicamente normais. Desta forma, há uma possibilidade pequena de seres humanos se infectarem por tocarem ou acariciarem os mesmos. Os oocistos de *T. gondii* são eliminados por estes hospedeiros definitivos, mas necessitam permanecer no ambiente, por pelo menos um dia, sob determinadas condições de temperatura e umidade para esporular e se tornarem infectantes (BRESCIANI et al., 2013). Importante evidenciar que a

adoção de medidas higiênicas, como a lavagem das mãos, continua sendo preconizadas, especialmente após o contato direto com gatos.

Em estudo em que foram entrevistadas 85 professoras de escolas de educação infantil de Araçatuba sobre a toxoplasmose, 92,94% e 80% incriminaram os felinos e caninos, respectivamente, como transmissores e 4,71% citaram a ingestão de produtos cárneos (BRESCIANI, et al., 2013a).

Os canídeos são hospedeiros intermediários, mas já foi constatado que pela xenosmofilia, esses rodam nas fezes de felídeos e podem carrear oocistos infectantes em seus pelos, o que lhes confere um papel de veiculador mecânico da infecção (LINDSAY et al., 1997). Interessante notar que, após a infecção primária experimental de oocistos e taquizoítos de *T. gondii* em cadelas, este parasita foi detectado em amostras de saliva, leite e urina por meio de testes em camundongos (BRESCIANI et al., 2001). Apesar dessas evidências, existe há necessidade de realização de mais estudos para a caracterização exata do verdadeiro papel do cão na epidemiologia dessa enfermidade.

A infecção pela carne pode acontecer pelo consumo (SMITH et al., 1992), por meio da ingestão de cistos contendo bradizoítos do referido parasito que estão presentes nos músculos de um hospedeiro intermediário (DUBEY, 1996). O hábito de manipular carnes cruas também pode representar um fator de risco para a aquisição da enfermidade (DIAS et al., 2011).

A água foi citada como importante meio de transmissão pelos participantes do curso. Somente sistemas de tratamento de água completos são capazes de reter a maioria dos oocistos de *T. gondii* nas etapas de coagulação, sedimentação e filtração e a cloração da água não é capaz de inativar os mesmos. Contaminação de reservatórios municipais de água com expressiva quantidade de oocistos desse protozoário pode levar a epidemias, como a registrada no Canadá, em 1995 (BOWIE et al., 1997), ou desencadear surtos como o que foi notificado em 2001, em Santa Isabel do Ivaí, Estado do Paraná, no Brasil (FUNASA, 2002; ALMEIDA et al., 2011).

A maioria dos entrevistados, antes do curso, não tinham noções sobre

como agir para diminuir a contaminação ambiental por *T. gondii*. Resultados semelhantes foram encontrados ao pesquisarem conhecimentos de médicos e enfermeiros de Unidade Básica de Saúde e Hospitais em Juiz de Fora, Minas Gerais (SILVA et al., 2011). Em Araçatuba, São Paulo, mesmo Município em que foi ministrado o Curso, esse desconhecimento também foi constatado em relação aos idosos participantes (LIMA et al., 2008) e mais recentemente, em pesquisa envolvendo proprietários de cães (VIOL et al., 2014).

Os meios de prevenção mais citados, após o curso, foram: evitar comer carnes cruas e mal cozidas (58,2%) e evitar o contato com fezes de animais (51,5%).

Os seres humanos e os animais não devem consumir carne crua ou mal cozida, produtos lácteos não pasteurizados ou fervidos, água sem ser tratada e frutas e legumes mal lavados (TENTER; HECKEROTH; WEISS, 2000; BRESCIANI et al. 2013).

Interessante notar que as fezes recém eliminadas dos felídeos não são infectantes e essas devem permanecer no ambiente por pelo menos um dia para que ocorra a esporulação. Assim, esses dejetos devem ser removidos diariamente.

Desse modo, a limpeza, higiene e o controle ambiental são fundamentais para a prevenção da toxoplasmose humana, já que os oocistos viáveis do parasito sobrevivem no solo por até 18 meses, dependendo da temperatura, umidade e exposição à luz solar (FRENKEL et al., 1975), e entre seis e 54 meses em água (DUBEY et al., 1998), considerando-se que são altamente resistentes às condições do meio externo (DUMÈTRE et al., 2013).

A inexistência de outros cursos de formação continuada para docentes de Educação Básica na modalidade EaD para o aperfeiçoamento de conhecimentos sobre zoonoses, em especial, a toxoplasmose, comprova a necessidade de investimentos nesse segmento e na prática de outras edições do curso, que poderá constituir um importante Programa de formação de multiplicadores em Saúde Animal e Saúde Pública.

Conclusão

Com base nos resultados obtidos nesta pesquisa, foi possível comprovar a contribuição positiva da formação continuada de docentes, por meio de recursos da EaD para a aquisição de conhecimentos da Toxoplasmose, fato inédito na literatura consultada.

Referências

ALMEIDA, M. E. B. (Org.). **Educação a Distância via Internet**. . In: Valente, J. A.; Prado, M. E.; Almeida, M. E. São Paulo: Avercamp, 2003. p. 23-56.

ALMEIDA, M. J.; OLIVEIRA, L. H. H.; FREIRE, R. L.; NAVARRO, R. T. Aspectos sociopolíticos da epidemiologia de toxoplasmose em Santa Isabel do Ivaí (PR). **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 16, p. 1363-73, 2011.

BACHMEYER, C.; MOUCHNINO, G.; THULLIEZ, P.; BLUM, L. Congenital toxoplasmosis from an HIV-infected woman as a result of reactivation. **The Journal of Infection**, v.52, n.2, p.e55–e57, 2006.

BONAMETTI, A.M.; PASSOS, J.N.; SILVA, E.M.K.; BORTOLIERO, A.L. Surto de toxoplasmose aguda transmitida através da ingestão de carne crua de gado ovino. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.30, p.21-25, 1997.

BOWIE, W.R.; KING, A.S.; WERKER, D.H.; ISAAC-RENTON, J.L.; BELL, A.; ENG, S.B.; MARION, S.A. Outbreak of toxoplasmosis associated with municipal drinking water. **Lancet**, v. 350, p. 173-177, 1997.

BRESCIANI, K. D. S.; CARDIA, D. F. F.; CAMOSSI, L. G.; GALVÃO, A. L. B.; VASCONCELLOS, A. L.; SANTOS, R. R.; SANTOS, T. R.; SOARES, J. A. Need for a Continuing Education Program for Toxoplasmosis. **Education Journal**, v. 2, n. 4, p. 114-118, 2013.

BRESCIANI, K. D. S.; COSTA, A.J.; TONIOLLO, G.H.; PERRI, S.H.V.; KANAMURA, C.T.; MORAES, F.R.; LUVIZZOTO, C.R. Transplacental transmission of *Toxoplasma gondii* in reinfected pregnant female canines. **Parasitology Research**, v.104, n.1, p. 1213-1217, 2009.

BRESCIANI, K. D. S.; GALVÃO, A.L.B.; VASCONCELLOS, A.L.; SILVEIRA NETO, L.; INÁCIO, S.V.; SOARES, J.A.; GOMES, J.F.; SANTOS, T.R. Toxoplasmosis in public health. *Toxoplasma gondii*: Prevalence in Humans and Animals, Genetic Structure and Role in Disease Distribution. **Nova Publishers**, New York, 2013.

BRESCIANI, K. D. S.; TONIOLLO, G. H.; COSTA, A. J.; SABATINI, G. A.; MORAES, F. R. Clinical, parasitological and obstetric observations in pregnant bitches with experimental toxoplasmosis. **Ciência Rural**, v.31, n.6, p. 1039-1043, 2001.

BRESSAN, A. O que a escola tem a ver com saúde? Salto para o futuro. **Saúde e Educação**, v.18, n. 12, p. 10-20, 2008.

CAPOBIANGO, J. D.; BREGANÓ, R. M.; NAVARRO, I. T.; REZENDE NETO, C. P.; CASELLA, A. M.; MORI, F. M.; PAGLIARI, S.; INOUE, I. T.; REICHE, E. M. Congenital toxoplasmosis in a reference center of Paraná, Southern Brazil. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 18, n. 4, p. 364-71, 2014.

DE OLIVEIRA SOUSA, S.; SCHLÜNZEN JUNIOR, K. A contribuição de um Ambiente Virtual de Aprendizagem para potencializar a colaboração no Desenvolvimento da Aprendizagem Baseada em Problemas. **El Hombre y la Máquina**, Setembro-Dezembro, p. 44-54, 2012.

DIAS, R. C.; LOPES-MORI, F. M., MITSUKA-BREGANO, R.; DIAS, R. A.; TOKANO, D. V.; REICHE, E. M.; et al. Factors associated to infection by *Toxoplasma gondii* in pregnant women attended in Basic Health Units in the city of Rolândia, Parana, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de**

São Paulo, Jul/Aug; v. 53, n. 4, p. 185-91, 2011.

DUBEY, J. P. Strategies to reduce transmission of *Toxoplasma gondii* to animals and humans. **Veterinary Parasitology**, v. 64, p. 65-70, 1996.

DUBEY J. P.; BEATTIE C. P. **Toxoplasmosis of Animals and Man**. Flórida: Boca Raton: CRC Press, 1988.

DUBEY, J. P.; DARRINGTON, C.; TIAO, N.; FERREIRA, L.; CHOUDHARY, S.; MOLLA, B.; SAVILLE, W.; TILAHUN, G.; KWOK, O.; GEBREYES, G. Isolation of viable *Toxoplasma gondii* from tissues and feces of cats from addis Ababa, Ethiopia, **Journal Parasitology**, 2012.

DUBEY, J. P.; FRENKEL, J. K. Toxoplasmosis of rats: a review, with considerations of their value as an animal model and their possible role in epidemiology. **Veterinary Parasitology**, v.77, p.1-32, 1998.

DUCATTI-SILVA, K.C. **A formação no curso de Pedagogia para o ensino de ciências das séries iniciais**. Marília. 2005. 222f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005.

DUMÈTRE, A.; DUBEY, J.P.; FERGUSON, D.J.; BONGRAND, P.; AZAS, N.; PUECH, P.H. Mechanics of the *Toxoplasma gondii* oocyst wall. **Proceedings of the National Academy of Sciences U. S.**, v. 110, n. 28, p. 11535–11540, 2013.

FLEGR, J. How and why *Toxoplasma* makes us crazy. **Trends Parasitology**. v. 29, n. 4, p. 156-163, 2013.

FRENKEL, J. K.; RUIZ, A.; CHINCHILLA, M. Soil survival of *Toxoplasma* oocysts in Kansas and Costa Rica. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 24, p. 439-443, 1975.

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde. Surto de toxoplasmose no município de Santa Isabel do Ivaí – Paraná. **Boletim Eletrônico epidemiológico**, 2002. p. 1-3.

GROËR, M. W.; YOLKEN, R. H.; XIAO, J. C.; BECKSTEAD, J. W.; FUCHS, D; MOHAPATRA, S. S.; SEYFANG, A.; POSTOLACHE, T. T. Prenatal depression and anxiety in *Toxoplasma gondii*-positive women. **American Journal of Obstetrics e Gynecology**, v. 204, n.5, p. 433, 2011.

JONES, J. L.; DUBEY, J. P. Foodborne toxoplasmosis. **Clinical Infectious Diseases**, v. 18, p. 1-7, 2012.

JONES, J. L.; ROBERTS, J. M. Toxoplasmosis hospitalizations in the United States and Trends, 1993–2008. **Clinical Infectious Diseases**, v. 54, n. 7, p. e58-e61 2012.

LAFFERTY, K. D. Look what the cat dragged in: do parasites contribute to human cultural diversity? **Behavioural Processes**, v.68, n.3, p. 279-282, 2005.

LEONELLO, V. M.; L'ABBATE, S. Health education in schools: an approach based on the curriculum and perception of undergraduate education students. **Interface**, v. 10, n. 19, p. 149-166, 2006.

LIMA, F. F.; KOIVISTO, M. B.; PERRI, S. H. V.; BRESCIANI, K. D. S.; O conhecimento de idosos sobre parasitoses em Instituições não governamentais do município de Araçatuba, SP. **Revista Ciência em Extensão**, v.4, n.1, p.77, 2008.

LINDSAY, D. S.; DUBEY, J. P.; BUTLER, JM.; BLAGBURN, BL. Mechanical transmission of *Toxoplasma gondii* oocysts by dogs. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v.73, n.1/2, p.27-33, 1997.

MCALLISTER, M. M. A decade of discoveries in veterinary protozoology

changes our concept of "subclinical" toxoplasmosis. **Veterinary Parasitology**, v.132, n. 3-4, p. 241-247, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. MS/SVS/CGIAE - **Sistema de Informações sobre Mortalidade** – SIM, Óbitos p/Residência segundo Categoria CID-10. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>>.

Acesso em 20 nov. 2014.

NAVARRO, I.T.; BREGANÓ, R.M.; MORI, F.M.R.L.; RODRIGUES, T.O.; SANTOS, T.R.; BRESCIANI, K.D.S. Control Program of Congenital Toxoplasmosis. In: GOODSON, M. B.; WINSLOW, D. *Toxoplasma gondii*: prevalence in humans and animals, genetic structure and role in disease distribution. **Nova Publishers**, New York, 2013. pp. 135-144.

PRADHAN, S.; YADAV, R.; MISHRA, V. N. *Toxoplasma meningoencephalitis* in HIV-seronegative patients: clinical patterns, imaging features and treatment outcome. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.101, n.1, p.25-33, 2007.

RODRIGUES, T.O.; PERRI, S.H.V.; NUNES, C.M.; VALLADÃO, G.M.R.; GALLANI, S.U.; PINHEIRO, S.R.; QUEIROZ, L.H. Ações educativas para o controle de vetores da dengue e leishmaniose visceral. **Veterinária e Zootecnia** (UNESP), v. 18, p. 462-472, 2011.

SAKAMOTO, C. A. M.; COSTA, A. J.; GENNARI, S.M.; PENA, H. F..J.; TONIOLLO, G.H.; LOPES, W. D. Z.; BICHUETTE, M. A.; BETINI, C. M.; AMARANTE, A.F.T.; BRESCIANI, K.D.S. Experimental infection of pregnant queens with two major brazilian clonal lineages of *Toxoplasma gondii*. **Parasitology Research**, v.105, n. 5, p. 1311-1316, 2009.

SANTOS, A. N.; MERCADO, L. P. L. Arquivamento e comunicação de imagens radiológicas na formação médica online. **Revista Brasileira de Educação**

Médica, [online]. v. 34, n.4, p. 525-534, 2010.

SAS. STATISTICAL ANALYSIS SOFTWARE INSTITUTE. SAS/STAT user's guide. Release 6.0. Cary, NC: SAS Inst., 2004.

SILVA, L. B.; OLIVEIRA, R.V.C.; SILVA, M.P.; BUENO, W.F.; AMENDOEIRA, M.R.R.; NEVES, E.S. Knowledge of toxoplasmosis among doctors and nurses who provide prenatal care in an endemic region. **Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology**, v. 2011, 2011.

SMITH, K. E.; ZIMMERMAN, J. J.; PATTON, S.; BERAN, G. W.; HILL, H. T. The Epidemiology of toxoplasmosis on Iowa swine farms with an emphasis on the roles of free-living mammals. **Veterinary Parasitology**, v. 42, p. 199-211, 1992.

TENTER, A. M.; HECKEROTH, A. R.; WEISS, L. M. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. **International Journal for Parasitology**, v.30, n.12-13, p.1217-1258, 2000.

VIOL M. A.; MATOS, L. V. S.; AQUINO, M. C. C.; ALVES, I. P.; BREGADIOLI, T.; OLIVEIRA, B. C. M.; PERRI, S.H.V.; BRESCIANI, K. D. S. Avaliação do grau de conhecimento sobre leishmaniose e toxoplasmose em moradores do município de Araçatuba, SP. **Veterinária e Zootecnia**, v. 21, n. 2, p. 306-313, 2014.

WEISSMANN, J. Presumptive *Toxoplasma gondii* abortion in a sheep. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 44, p. 322-324, 2003.

ZIMMERMANN, E.; EVANGELISTA P.C.Q. Pedagogos e o ensino de física nas séries iniciais do ensino fundamental. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 24, n. 2, p. 261-280, 2007.

ANEXOS

Anexo A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Araçatuba-SP, Unesp - Processo FOA-1123/09



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Araçatuba



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP

CERTIFICADO

Certificamos que o Projeto ***“Formação de multiplicadores aliando recursos da EAD on-line e da comunicação na promoção da educação em saúde animal e pública”***, sob a responsabilidade de LUZIA HELENA QUEIROZ, está de acordo com os Princípios Éticos em Pesquisa e foi aprovado em 13/8/09, de acordo com o Processo FOA-1123/09.

Araçatuba, 13 de agosto de 2009.

ALBERTO CARLOS BOTAZZO DELBEM
Coordenador do CEP

mfsr.

Anexo B – Termo de consentimento livre e esclarecido concordando em participar deste estudo

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: “**AValiação de um Programa de Formação Continuada Semipresencial de Docentes a Respeito da Toxoplasmose**”

Pesquisadora: Tercilia de Oliveira Rodrigues – Tel: (18) 3621-0435

Orientadora: Dr^a Katia Denise Saraiva Bresciani – (Tel) (18) 3636-1370

1. **Natureza da pesquisa:** o sra (sr.) está sendo convidada (o) a participar desta pesquisa que tem como finalidade avaliar o impacto das propostas de ações de educação em saúde pública e sanitária de um programa de formação continuada semipresencial oferecido a docentes, diretores, coordenadores pedagógicos do Ensino Fundamental I.
2. **Participantes da pesquisa:** Na primeira etapa da pesquisa participarão 200 pessoas, sendo professores das classes de 1^a a 4^a série no Ensino Fundamental I das escolas do município de Araçatuba; Diretores e Coordenadores. Na 2^a etapa, os alunos dos referidos participantes também serão sujeitos desta pesquisa.
3. **Envolvimento na pesquisa:** *ao participar deste estudo a sra (sr) permitirá que o (a) pesquisador (a) colete dados referentes ao seu grau de conhecimento a respeito dos temas abordados na pesquisa e também de sua prática pedagógica com seus alunos. A sra (sr.) tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, desde que aceite o prejuízo de não receber o certificado do curso de extensão oferecido para os participantes aprovados em todas as etapas e condições do curso. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone do (a) pesquisador (a) do projeto e, se necessário através do telefone da orientadora desta pesquisa.*
4. **Sobre as entrevistas:** serão realizadas entrevistas por meios de questionários, avaliações durante o curso e também observação e registros da prática pedagógica na 2^a etapa da pesquisa.
5. **Riscos e desconforto:** *a participação nesta pesquisa não traz complicações legais. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.*
6. **Confidencialidade:** *todas as informações pessoais coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o (a) pesquisador (a) e o (a) orientador (a) terão conhecimento dos dados.*
7. **Benefícios:** *ao participar desta pesquisa a sra (sr.) terá o benefício direto de oportunidade de obter conhecimentos e a promoção de formação continuada em serviço gratuitamente. Esperamos que este estudo traga informações importantes sobre Educação em Saúde Pública e Sanitária, de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa possa ajudá-lo a trabalhar com seus alunos, podendo contribuir com o combate a diversas doenças, principalmente, Leishmaniose Visceral Canina e outras enfermidades abordadas no curso, onde pesquisador se compromete a divulgar os resultados obtidos.*
8. **Pagamento:** *a sra (sr.) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.*

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa

 Nome:
 Endereço:
 RG:
 Telefone:
 E-mail:

 Assinatura do Pesquisador

 Assinatura do Orientador

APÊNDICES

Apêndice A – Agenda do Módulo 3 do Curso semipresencial

Módulo 3 **Doenças transmitidas por cães e gatos**

Olá pessoal,

O Módulo 3 tem o objetivo de desenvolver as seguintes competências relacionadas as Doenças transmitidas por cães e gatos:

- Compreender e elucidar a patogenia, bem como prevenir e controlar as doenças transmissíveis ao homem por cães e gatos;
- Analisar os fatores biológicos, ambientais e socioeconômicos associados às condições de vida e saúde das populações e propor formas de intervenção para reduzir e controlar as doenças.

Para tanto, realizaremos diversas atividades usando as ferramentas do TeEduç já conhecidas por vocês nos dois primeiros módulos.

=>>> No Módulo 3 vocês terão 3 aulas que serão disponibilizadas uma por vez a cada semana. As informações e atividades se encontram na ferramenta Atividades.

Portanto:

Para acessar as aulas basta clicar na opção "Atividades", que se localiza no menu ao lado esquerdo, abrir a pasta "Módulo 3: Doenças transmitidas por cães e gatos" e realizar as seguintes atividades:

- [Aula 1: Conhecendo algumas doenças transmitidas por cães e gatos](#)
- [Aula 2: Apresentando conclusões baseadas em argumentos](#)
- [Aula 3: Começando a refletir sobre o Plano estratégico preventivo](#)

ATENÇÃO:

Leiam atentamente as instruções para não haver dúvidas.

- ⇒ Obs. 1: Toda vez que houver um "asterisco" amarelo ao lado de uma ferramenta no menu à esquerda, haverá algo novo que vocês ainda não viram.
- ⇒ Obs. 2: Toda vez que houver uma "mãozinha" amarela ao lado de uma ferramenta, haverá neste dia, alguma atividade a ser realizada com ela.
- ⇒ Obs. 3: Fiquem atentos para a próxima agenda (Módulo 4): 16/10/2012

Lembramos que vocês poderão contar com nosso atendimento sempre que surgirem dúvidas...:)

*Boa semana!!
Equipe de Formadores*