

**GLAUCO ROGÉRIO FERREIRA**

**“CAPACITAÇÃO POR ENSINO À DISTÂNCIA DE AGENTES  
DE SAÚDE NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS PARASITÁRIAS.”**

**CAMPINAS**

**2013**



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**INSTITUTO DE BIOLOGIA**

**GLAUCO ROGÉRIO FERREIRA**

**“CAPACITAÇÃO POR ENSINO À DISTÂNCIA DE AGENTES DE SAÚDE NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS PARASITÁRIAS”**

Este exemplar corresponde à redação final da tese defendida pelo(a) candidato (a) Glauco Rogério Ferreira e aprovada pela Comissão Julgadora.

Tese apresentada ao Instituto de Biologia da UNICAMP para obtenção do Título de Doutor em Biologia Animal, na área de Relações Antrópicas, Meio Ambiente e Parasitologia.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Maria Aparecida Guaraldo

CAMPINAS,  
2013

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR  
MARA JANAINA DE OLIVEIRA – CRB8/6972  
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE BIOLOGIA - UNICAMP

F413c Ferreira, Glauco Rogério, 1973-  
Capacitação por ensino à distância de agentes de  
saúde na prevenção de doenças parasitárias / Glauco  
Rogério Ferreira. – Campinas, SP: [s.n.], 2013.

Orientador: Ana Maria Aparecida Guaraldo.  
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de  
Campinas, Instituto de Biologia.

1. Agentes comunitários de saúde. 2. Doenças  
parasitárias. 3. Ensino a distância. I. Guaraldo, Ana  
Maria Aparecida, 1951-. II. Universidade Estadual de  
Campinas. Instituto de Biologia. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

**Título em Inglês:** Capacity for distance learning agents of health in the prevention of parasitic diseases

**Palavras-chave em Inglês:**

Community health workers

Parasitic diseases

Distance education

**Área de concentração:** Relações Antrópicas, Desenvolvimento, Meio Ambiente e Parasitologia

**Titulação:** Doutor em Biologia Animal

**Banca examinadora:**

Ana Maria Aparecida Guaraldo [Orientador]

Luiz Augusto Magalhães

Carlos Roberto Silveira Correa

Fernanda Oliveira Simon

Luciene Maura Mascarini Serra

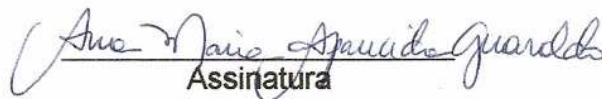
**Data da defesa:** 29-01-2013

**Programa de Pós Graduação:** Biologia Animal

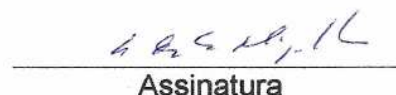
**Campinas, 29 de janeiro de 2013**

**BANCA EXAMINADORA**

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Maria Aparecida Guaraldo

  
Assinatura

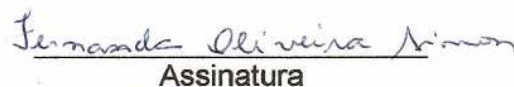
Prof. Dr. Luiz Augusto Magalhães

  
Assinatura

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Carlos Roberto Silveira Correa

  
Assinatura

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Fernanda Oliveira Simon

  
Assinatura

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Luciene Maura Mascarini Serra

  
Assinatura

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Eliana Maria Zanotti Magalhães

\_\_\_\_\_  
Assinatura

Prof. Dr. Jose Armando Valente

\_\_\_\_\_  
Assinatura

Prof. Dr. Estefano Visconde Veraszto

\_\_\_\_\_  
Assinatura

A minha amada esposa Lucineide,  
pelo amor, apoio e companheirismo.

Aos meus amados filhos Gabriel e  
Giovana pelo amor incondicional.

## **Agradecimentos**

Primeiro a Deus, sem Ele nada seria possível.

A Profa. Dra. Ana Maria Guaraldo, pela oportunidade de realizar este trabalho, pelas orientações, ensinamentos, confiança, paciência e por acreditar no meu trabalho.

A minha amada esposa Lucineide pela paciência, amor dedicado e apoio.

Aos meus pais Juliano e Mafalda que sempre me incentivaram e me apoiaram.

A direção da Faculdade Professor Franco Montoro (FMPFM) pelo apoio, ajuda e préstimos.

Aos funcionários da Faculdade Professor Franco Montoro que de alguma maneira ajudaram a realização deste projeto.

Ao Prof. Fabio Fraga pela ajuda com os contatos com a Prefeitura de Conchal.

Aos meus irmãos Leandro, Fabrizio e Anamara pelo apoio.

E a todos aqueles que de uma maneira direta ou indireta participaram ou ajudaram em algum momento nesta trajetória.

À CAPES pela bolsa de estudo por um ano.

## **Resumo**

A Organização das Nações Unidas (ONU) no ano 2000 definiu oito Objetivos do Milênio; dentre eles pode-se destacar o sexto que é Combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças. As doenças parasitárias constituem ainda um sério problema de saúde pública. A erradicação ou controle desses parasitas requer melhorias das condições sócio-econômicas, do saneamento básico e educação. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o Ensino a Distância como ferramenta de ensino para agentes de saúde, sobre a temática Doenças parasitárias; Criar conteúdo e disseminar conhecimento para capacitar agentes municipais de saúde em medidas profiláticas, transmissão e prevenção de parasitoses intestinais, através do preparo e aplicação de curso a distância (EAD); Analisar a Plataforma TelEduc para difundir essa capacitação a outros agentes. O curso foi montado e realizado em Plataforma TeldEduc, hospedada no Instituto IPES (Instituto de Projetos Especiais) , com duração de 180 horas, sendo 148 horas por EAD e 32 presenciais. A maioria das aulas presenciais foi realizada na Faculdade Municipal “Professor Franco Montoro”, no município de Mogi Guaçu-SP. O público alvo foi constituído pelos agentes de saúde e profissionais da saúde; 158 alunos se inscreveram no curso e a taxa de evasão foi de 24,8%. As aulas presenciais eram constituídas por aulas práticas, visitas técnicas ou revisão de conteúdo. Foi aplicado um questionário no início e outro no término para avaliar os conhecimentos pré existentes sobre a temática e os adquiridos pelo curso. Foi empregado o teste Qui-Quadrado para avaliar o nível de significância entre as respostas dos questionários. Concluiu-se que o EAD pode e deve ser utilizado, como uma alternativa de educação em doenças parasitárias, como mais uma ferramenta útil para acesso e ampliação do conhecimento.

Palavra chave: Agentes de saúde, Doenças Parasitárias, Ensino a Distância



## **Abstract**

The Organization of the United Nations (ONU) in 2000 set eight Millennium Development Goals, among them we can highlight which is the sixth: Combat HIV / AIDS, malaria and other diseases. Parasitic diseases are still a serious public health problem. The eradication or control these parasites requires improvements in socioeconomic conditions, sanitation and education. This study aimed to evaluate the Distance Learning as a teaching tool for health workers, concerning parasitic diseases. Create content and disseminate knowledge to empower local health agents in prophylactic measures, transmission and prevention of intestinal parasites, through the preparation and application of distance learning course (DLC); Analyze Platform TelEduc to disseminate this training to other agents. The course was set up and held in TeldEduc Platform, hosted at the Institute IPES, lasting 180 hours, with 148 hours of classroom and 32 DLC. Most regular classes were held in the Faculty Franco Montoro. The course was facing health workers and health professionals, 158 people enrolled in the course and 115 completed, which generated a dropout rate of 24,8%. The classroom consisted of practical sessions, technical visits or content review. A questionnaire was applied at the beginning and another at the end to assess the pre-existing knowledge on the subject and acquired by the course. It was employed a chi-square test to assess the level of significance between the answers of questionnaire. It was concluded that the DLC can and should be used as an alternative education on parasitic diseases and means a very useful tool to improve the access and knowledge

**Keyword:** Health Agents, Parasitic Diseases, Distance Education

## Sumário

1. Introdução	01
2. Alguns aspectos das infecções parasitárias no país.	03
3. Alguns Aspectos da EAD	19
4. Os agentes de saúde	30
5. Justificativas	31
6. Objetivo Geral	34
6.1 Objetivos Específicos	34
7. Materiais e Métodos	35
7.1 Montagem do curso a distância, através da Plataforma TelEduc	35
7.1.1 Aulas Teóricas no EAD	35
7.1.2 Aulas práticas presenciais	36
7.2 Execução do curso	38
7.3 Funcionamento do Curso de Extensão na Plataforma TelEduc	39
7.4 Análise Estatística	43
8. Resultados e Discussão	43
8.1 Descrição dos alunos	43
8.2 Descrição do curso	45
8.3 Avaliação do curso	47
9. Conclusão	65
8. Referências Bibliográficas	66
Anexo 01: Questionários de avaliação do curso.	79
Anexo 02: Fotos das turmas do curso.	85
Anexo 03: Resultados Estatísticos	91
Anexo 04: Descrição das Ferramentas TelEduc	97

## 1. Introdução

Durante a reunião da Cúpula do Milênio, organizada pela Organização das Nações Unidas (ONU), realizada em Nova Iorque, em 2000, líderes de 191 nações oficializaram um pacto para tornar o mundo mais solidário e mais justo, até 2015. O sucesso desse grande projeto humanitário só será possível por meio de oito iniciativas que ficaram conhecidas como Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). São eles: 1 - Erradicar a extrema pobreza e a fome; 2 - Educação básica de qualidade para todos; 3 - Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres; 4 - Reduzir a mortalidade infantil; 5 - Melhorar a saúde das gestantes; 6 - Combater o HIV/ AIDS, a malária e outras doenças; 7 - Garantir a sustentabilidade ambiental; 8 - Estabelecer parcerias para o desenvolvimento. O Brasil avançou muito em relação ao cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e pavimentou o caminho para cumprir as metas até 2015. O desempenho brasileiro só foi possível em função da participação social e de uma série de políticas públicas implantadas nos últimos anos que trouxeram impactos positivos sobre os ODM. Há bons indicadores, de progresso, porém muitos desafios ainda precisam ser enfrentados. Para cada um dos objetivos existem políticas públicas que vêm aproximando o Brasil do cumprimento das metas. Em algumas áreas o país tem que avançar. Em outras, os indicadores positivos já são realidade (ODM, 2012). Dentro deste contexto o presente trabalho se enquadra dentro do 6º ODM e favorece a inclusão digital do cidadão, permeando algumas metas da ONU.

As doenças parasitárias constituem ainda um sério problema de saúde pública. As parasitoses intestinais têm distribuição universal, com maior prevalência nos países em desenvolvimento. A elevada magnitude e ampla distribuição geográfica das enteroparasitoses, aliadas às repercussões negativas que podem causar no organismo humano, têm conferido a essas infecções uma posição relevante entre os principais problemas de saúde da população (FONSECA *et al.* 2010).

As infecções produzidas por parasitoses intestinais estão presente em todas as zonas tropicais e subtropicais do planeta. Estima-se que, atualmente, mais de um bilhão de indivíduos em todo mundo albergam pelo menos uma espécie de parasita intestinal, sendo

*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e ancilostomídeos os que apresentam frequências mais elevadas (WHO, 2005).

Vários autores indicam que a erradicação ou controle das parasitoses intestinais requerem melhoria das condições sócio-econômicas, do saneamento básico e educação. Um exemplo é relatado por Silva *et al.* (2011) no estudo da prevalência de *Ascaris lumbricoides* em Tutóia, no Estado do Maranhão. Concluíram que a educação em saúde para crianças é fator essencial para controle da ascaridiose, especialmente considerando as características da doença durante a infância: alta prevalência, alta porcentagem de resistência ao tratamento, altas taxas de eliminação de ovos e altos níveis de reinfecção. Os autores alertam que não adianta o empenho do governo em reverter o quadro de elevada prevalência deste helminto se não adotar medidas de educação preventiva, porque a criança tem um papel importante na manutenção do ciclo do *A. lumbricoides* e seus hábitos de higiene desempenham papel decisivo na disseminação e reinfecção.

Lana (2010), relata que a proposta da educação para todos trouxe novos desafios para a escola e, conseqüentemente, para o professor. A missão da escola, que durante muito tempo esteve restrita ao educar para a vida acadêmica e para o mundo do trabalho, assume agora uma nova postura na qual se propõe uma reflexão da sua responsabilidade social e do seu compromisso frente à construção de uma sociedade mais equânime.

Pontes (2004) considera que a sociedade apresenta uma nova configuração social, que um processo educativo limitado espacialmente e territorialmente, adotado na educação convencional, com limites pré-estabelecidos para a aprendizagem, já não forma cidadãos para essa nova realidade onde a condição obrigatória é permanecer em constante processo de aprendizagem. Diante desse novo contexto social, que requer acompanhar os avanços de tecnologia, aponta a modalidade de Ensino a Distância (EAD), como um caminho interessante para o novo processo de formação.

O presente projeto se propõe a aplicar e avaliar o Ensino a Distância em curso semi presencial como ferramenta para capacitar agentes municipais de saúde e profissionais da área da saúde sobre a transmissão e prevenção de doenças parasitárias de interesse médico.

## **2. Alguns aspectos das infecções parasitárias no país.**

Entre as parasitoses humanas, as intestinais constituem, ainda hoje, um grave problema de saúde pública, normalmente, nos países pobres (WHO, 2005). A elevada prevalência destas parasitoses está relacionada, na maioria das vezes, com a condição socioeconômica e cultural da população. Estimativas indicam que *Ascaris lumbricoides* infecta aproximadamente um quarto da população mundial, distribuindo-se por mais de 150 países e territórios.

As parasitoses intestinais constituem um dos melhores exemplos das complexas inter-relações entre hospedeiro, parasita e ambiente, como causadores e mantenedores de um padrão de infecção de forma endêmica da comunidade (GIOIA, 1995). O parasitismo ainda se constitui um dos mais sérios problemas de Saúde Pública no Brasil, principalmente pela sua correlação com o grau de desnutrição das populações, afetando especialmente o desenvolvimento físico, psicossomático e social de escolares (FERREIRA & ANDRADE, 2005).

As infecções causadas por parasitos, pelos efeitos nocivos que acarretam ao desenvolvimento físico e mental, especialmente nos escolares, podem provocar o agravamento do estado de nutrição, resultando na debilidade do organismo e retardamento somático e intelectual (SANTOS *et al*, 1990; FRANCO & CORDEIRO, 1996). As consequências envolvem o atraso escolar, perda de concentração, desmotivação e alto índice de morbidade, influenciando negativamente na economia e no desenvolvimento de um país.

A elevada prevalência de parasitoses em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento é responsável por quadros clínicos variáveis, os quais, frequentemente, encontram-se associados à diarreia crônica e à desnutrição (OLIVEIRA FILHO, *et al.*, 2012).

O estudo epidemiológico de quaisquer parasitas intestinais proporciona diversas informações, especialmente quanto ao grau de “insalubridade” do meio, nível e extensão do

saneamento básico de uma região e também quanto aos hábitos higiênicos da população em estudo (BRANCO & RODRIGUES, 1999).

Pezzani *et al.* (2009), avaliaram um plano complexo de ações destinadas a reduzir parasitoses em uma cidade rural, com a participação da comunidade. O estudo foi realizado em General Mansilla, Província de Buenos Aires, Argentina. A frequência de parasitas intestinais foi de 58,2% do total, 43,9% e 35,2% helmintos e protozoários, respectivamente. Os patógenos mais comuns foram *Enterobius vermicularis*, *Giardia lamblia* e *Blastocystis hominis*. O tratamento reduziu para 15,1% (P <0,001) e foi mais eficaz em helmintos. A parasitose intestinal diminuiu após a intervenção de educação em saúde, tanto no geral (de 58,2% para 47,9%, P = 0,019) e helmintos (35,2% para 20,3%, P <0,001) e melhorou significativamente a higiene. Os autores concluíram que o tratamento parasitológico e a intervenção educativa ajudaram a reduzir as parasitoses na comunidade, particularmente aquelas causadas por helmintos. Recomendam estender essa experiência para outras comunidades rurais e expandir com intervenções adicionais que visem bloquear outras rotas de transmissão, tais como água e alimentos contaminados.

Silva *et al.* (2011), determinaram prevalência e a intensidade da infecção por *Ascaris lumbricoides* foram analisadas mediante um estudo transversal em crianças residentes no município de Tutóia, no Estado do Maranhão, entre julho e dezembro de 2008, e chegaram ao resultado de prevalência de infecção por *A. lumbricoides* foi de 53,6%. Ao analisarem os questionários detectaram resultados alarmantes no que diz respeito ao grau de insalubridade ao qual a população está inserida, bem como seus precários hábitos de higiene. Concluíram que o índice de parasitoses nesta pesquisa é um reflexo claro da falta de saneamento básico da região estudada, indicando um estado epidemiológico preocupante. Dessa forma, faz-se necessária uma política pública de conscientização e combate dessa patologia.

Oliveira-Filho *et al.* (2012), realizaram um estudo observacional e transversal no município do Conde – PB. A amostra foi composta por todos os resultados dos prontuários de exames coproparasitológicos das pessoas atendidas pelo Laboratório de Análises Clínicas da Secretaria Municipal de Saúde, centro de referência em atendimento a pacientes do Serviço Único de Saúde (SUS), durante o período de janeiro de 2009 a janeiro

de 2010. De 1759 laudos laboratoriais analisados, dos quais 572 (32,5%) eram de pacientes do sexo masculino e 1187 (67,5%) do sexo feminino, observou-se significativa percentagem de resultados positivos para, pelo menos, uma espécie de parasita intestinal (42,07%). Ao analisar os resultados relacionados às espécies de parasitas, observou-se a prevalência da infecção pelos helmintos: *Ascaris lumbricoides* (6,93%) e ancilostomídeos (6,31%); e os protozoários: *Endolimax nana* (13,59%) e *Entamoeba coli* (12,67%). Foram diagnosticados 27 casos de *Schistosoma mansoni*. Concluíram que a alta frequência de indivíduos parasitados no município do Conde, bem como que espécies de parasitas com potencial patogênico fazem parte do perfil parasitológico da referida população, exigindo a implantação de novas estratégias de prevenção por parte dos órgãos de saúde pública.

Ferreira, *et al.* (2002), verificaram a prevalência de desnutrição energético-protéica (DEP) em Maceió-AL, anemia e enteroparasitoses em crianças de uma favela do "Movimento dos Sem Teto". Todas as crianças foram submetidas a exame parasitológico de fezes. Quase todas as crianças apresentaram pelo menos um tipo de parasita (83,2%). Destas, 50,9% eram poliparasitadas. As associações mais frequentes foram *Ascaris* + *Trichuris* (15,7%) e *Ascaris* + *Giardia* (13%). A anemia foi detectada em 96,4% das crianças. Em virtude das altas prevalências de DEP, anemia e parasitoses e, considerando o efeito sinérgico entre desnutrição e infecções, concluíram que o quadro de saúde retrata uma situação extremamente precária, requerendo intervenção imediata a fim de garantir melhores condições de crescimento e desenvolvimento para essas crianças.

Fonseca *et al.* (2010), determinaram a prevalência de geohelmintos e identificaram fatores associados à sua ocorrência. Foram realizados inquéritos coprológicos em amostra de crianças entre 5 e 14 anos de idade, residentes em dez municípios brasileiros com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Dentre eles, seis pertenciam à Região Nordeste (Independência e Mucambo no Ceará, São José do Peixe e Ribeiro Gonçalves no Piauí e Santa Helena e Maracaçumé no Maranhão) e quatro referentes à Região Norte (Bragança e Ourém no Pará e Dianópolis e Itacajá no Tocantins). Aplicaram um questionário aos responsáveis, obtendo-se informações sócio-econômicas e ambientais. Da análise de fezes de 2.523 crianças estudadas, 36,5% eram portadoras de um ou mais geohelmintos (*Ascaris lumbricoides* 25,1%; ancilostomídeos 15,3%, *Trichuris trichiura*

12,2%). A proporção de geohelmintos para o conjunto na zona rural foi 45,7%; na urbana, 32,2%. Os parâmetros que se mostraram associados a estas infecções foram : baixa renda familiar, baixa escolaridade materna, presença de lixo próximo ao domicílio e maior número de pessoas no domicílio. Ficou constatada que a ocorrência destas parasitoses está relacionada às condições sócio-econômicas e evidencia a importância de intervenções públicas direcionadas à melhoria das condições de vida para devida prevenção.

Vasconcelos *et al.* (2011), estimaram a frequência de parasitoses intestinais em 383 crianças do bairro Pinto Madeira em Crato, Estado do Ceará. Foi identificada uma associação de parasitoses intestinais com saneamento, disponibilidade e manuseio da água, com prevalência de *Ascaris lumbricoides* e *Entamoeba sp.* Os dados obtidos demonstraram ainda a que prevalência de helmintos e protozoários foi significativamente maior para as crianças do sexo masculino de 4-5 anos e feminino de 6-7 anos de idade, filhos de mães com menor escolaridade, residentes nos domicílios com piores condições de abastecimento d'água, condições críticas de higiene corporal e saneamento básico. Estes resultados evidenciam a necessidade de investimentos em infraestrutura básica e a adoção de políticas voltadas para melhorar a educação familiar que podem contribuir significativamente na redução da prevalência das parasitoses intestinais em crianças.

Bóia, *et al.* (2006), avaliaram a prevalência e o papel de um tratamento em massa das helmintíases intestinais em Santa Isabel do Rio Negro, Estado do Amazonas, Brasil. Foi realizado em 2002 um estudo seccional, incluindo inquérito coproparasitológico em 308 pessoas, para estimar a prevalência das parasitoses intestinais e dados sobre as condições sanitárias do local. A prevalência da infecção por *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e ancilostomídeos foi 48%, 27% e 21%, respectivamente. Em 2003 foi realizada intervenção para tratamento em massa das helmintíases intestinais com administração de albendazol (ou mebendazol para crianças) na sede do município. Novo inquérito coproparasitológico foi realizado em 2004. Observou-se redução significativa das infecções por *Ascaris lumbricoides* 29%, *Trichuris trichiura* 11%, ancilostomídeos 0,9%. Concluíram que o tratamento em massa pode auxiliar o controle das helmintíases intestinais, porém ações governamentais em infraestrutura urbana e educação são essenciais para a redução da prevalência destas infecções.



Coura, *et al.* (1994) realizaram um estudo de população residente em um de cada quatro domicílios habitados na cidade de Barcelos (norte do Estado do Amazonas, na margem direita do Rio Negro, a 490 km de Manaus por via fluvial), visando avaliar as condições sociais, sanitárias e os indicadores específicos para as parasitoses intestinais e para infecção chagásica. No inquérito, foram aplicados dois questionários, um domiciliar para avaliar os aspectos sociais e sanitários, e outro individual, para a avaliação das condições sociais e epidemiológicas da população. O exame de fezes mostrou 69,4% das amostras com um ou mais parasitos. O *Ascaris lumbricoides* foi constatado em 51% dos casos, e a *Entamoeba histolytica*, embora com exame não específico, foi positivo em 19,7%. A prevalência das parasitoses intestinais é muito elevada, refletindo as condições sociais e sanitárias da população estudada, com variações em relação a outras áreas da Amazônia, de acordo com aspectos ecológicos e de comportamento da população, uso e contaminação do solo e sua própria composição.

Visser *et al.* (2011), avaliaram a associação entre fatores socioambientais e condições de saneamento urbano com a prevalência de parasitoses intestinais, em uma comunidade na periferia da cidade de Manaus, onde obtiveram os seguintes resultados: a prevalência de parasitose intestinal foi de 44,2%; Não foi identificada diferença significativa entre as micro-áreas com respeito à ocorrência de parasitoses intestinais; Houve associação entre parasitoses intestinais e tipo de construção residencial, faixa etária e procedência da água de higiene pessoal e do lar. O despejo do esgoto a céu aberto foi fator de risco associado a parasitoses intestinais (OR=6,72; p=0,034) (Razão de chances ou razão de possibilidades em inglês: *odds ratio*; abreviatura O.R.) e a protozoários intestinais (OR=21,87; p=0,004); Foram fatores de risco, apenas para a presença de protozoários, o despejo de esgoto em igarapé (OR=12,98; p=0,011) e o uso de fossa rudimentar (OR=9,54; p=0,019). Concluíram que o resultado encontrado nesta pesquisa não condiz com a prática da educação continuada em saúde, proposta pela estratégia do Programa Saúde da Família (PSF). Este fato demonstra, em parte, o descumprimento do objetivo da promoção da saúde, podendo este ser decorrente de uma precária capacitação do agente comunitário para a função exercida, ou por outros aspectos associados a não inserção do mesmo na comunidade, seja por inadequação profissional, por fator cultural de uma não aceitação de

sua presença pela própria comunidade aliada ao fato do agente não residir na área de trabalho.

Silva, Silva & Freitas (2012), examinaram 65 crianças na faixa etária compreendida entre 1 e 12 anos, pela técnica de sedimentação espontânea. O estudo foi realizado no município de Coari-AM. Os exames evidenciaram 83,1% de positividade enteroparasitária, dos quais 57,4% se referiam a crianças do sexo masculino e 42,6%, do sexo feminino. As espécies de parasitos encontrados foram: *Ascaris lumbricoides* (53,7%), *Trichuris trichiura* (16,6%), *ancilostomatídeos* (15%), *Entamoeba coli* (9,2%) e *Giardia duodenalis* (5,5%). Os resultados positivos revelaram 55,5% de monoparasitismo por *A. lumbricoides*, 37,1% de biparasitismo e 7,4% de poliparasitismo. Quanto à associação parasitária, 68,5% das infecções foram ocasionadas por helmintos, 7,4% somente por protozoários e 24,1% tanto por helmintos quanto por protozoários. Os autores alertaram que diferença social e a segregação presentes nas comunidades destacam a necessidade de disseminação dos saberes por meio da implantação de programas/projetos que visem à promoção da educação sanitária voltada aos riscos do parasitismo intestinal, visto que, em relação ao processo saúde-doença, a cultura determina as atitudes e respostas de qualquer sociedade. Portanto, a participação efetiva de órgãos competentes na área de saneamento básico, a atuação de equipe multiprofissional da saúde e o prévio diagnóstico laboratorial associado ao tratamento antiparasitário adequado seriam procedimentos viáveis e capazes de promover mudança de hábitos da população considerados inadequados.

Borges, Marciano & Oliveira (2011), levantaram dados sobre a incidência de parasitos intestinais em pacientes atendidos pelo serviço público no Hospital Municipal de Cumari, Goiás. Das 1.029 amostras analisadas, 373 (36,2%) apresentaram ovos ou cistos de parasitos, entre os quais foram encontradas espécies como: *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, *Hymenolepis nana* e *Strongyloides stercoralis*. *Giardia lamblia* apresentou elevada prevalência, que se manteve constante durante os seis anos de estudos, e pela elevada incidência encontrada nas diferentes faixas etárias, em média 33,6% (n = 346). Os autores concluíram que a alta prevalência de giardiose pode estar associada à possível contaminação da rede pública de abastecimento de água, visto que este protozoário resiste à

ação do cloro adicionado à água tratada . Houve recomendação para implementar políticas públicas de saúde para o controle destas enteroparasitoses.

Berbet-Ferreira *et al.* (1990) realizaram um inquérito parasitológico em pré-escolares na Escola de educação básica da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, no primeiro semestre de 1989 onde, a positividade foi de 27,42%. A ocorrência de enteroparasitoses foi: *G. lamblia*, 22,04%; *Ancylostomatidae*, 1,61% e *A. lumbricoides*, 12,07%. Os autores destacam a importância de identificar os parasitas intestinais nos escolares, para elaboração de um programa educativo, para uma maior eficácia no controle dos parasitas intestinais.

Ferreira & Marçal Jr. (1997) avaliaram a ocorrência de parasitas intestinais em estudantes no Distrito de Martinésia em Uberlândia, MG. Examinaram 103 crianças no período de setembro a novembro de 1995. A prevalência das enteroparasitoses foi de 22,3%, sendo que os índices de infecção foram de 15,0% para *G. lamblia*, 3,7% para *Ancylostomatidae*, 3,7% para *S. stercoralis*, 1,0% para *A. lumbricoides* e *T. trichiura*.

Gonçalves *et al.* (2011), verificaram a prevalência de parasitas intestinais em crianças de duas creches mantidas pelo governo municipal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. Os exames coproparasitológicos demonstraram que 29,3% delas estavam parasitadas por enteroparasitos ou comensais e 6,7% das crianças apresentaram poliparasitismo. Entre os protozoários, *Giardia lamblia* foi o mais prevalente, enquanto *Hymenolepis nana* foi mais frequente dentre os helmintos. Concluíram que as parasitoses intestinais ainda representam um problema de saúde pública, especialmente entre as crianças e em áreas onde as condições socioeconômicas e educacionais são menos favoráveis.

Menezes, *et al.* (2008), verificaram a ocorrência de parasitos intestinais em crianças de 3 a 6 anos de idade, oriundas de creches mantidas pela Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Exames coproparasitológicos realizados em 472 crianças demonstraram que 24,6% apresentavam algum tipo de parasitose, sendo que 6,6% apresentavam mais de um parasito. Entre os protozoários, *Entamoeba coli* (14,0%) e *G. duodenalis* (9,5%) foram os mais prevalentes, enquanto *Ascaris lumbricoides* (3,0%) e

*Trichuris trichiura* (1,1%) foram os mais encontrados. Desta forma, observa-se que as parasitoses intestinais ainda são um problema de saúde pública em Belo Horizonte, principalmente entre a população infantil e em áreas onde as condições sócio-econômicas são menos favoráveis.

Teixeira & Heller (2004), caracterizaram a morbidade por infecções intestinais por helmintos e intensificação de fatores associados a estas doenças, com ênfase para os ambientais, em crianças com idade entre um ano completo e cinco anos incompletos residentes em áreas de assentamento subnormal – áreas de invasão no município de Juiz de Fora-MG. A coleta de dados foi feita mediante entrevistas domiciliares com a mãe ou o responsável pela criança. Foi adotado o método de Hoffmann- Pons-Janer no diagnóstico laboratorial. Da amostra de 753 crianças, 161 (21,38%) apresentaram helmintoses. As prevalências foram *Ascaris lumbricoides* 14,74%, *Trichuris trichiura* 11,02%, ancilostomídeos 1,99% e *Strongyloides stercoralis* 1,33%. Os fatores associados a estas parasitoses incluíram idade da criança, renda familiar, queixas quanto à qualidade da água do sistema público e deficiências na coleta do esgoto.

Mati, Pinto & Melo (2011), verificaram a distribuição de parasitos intestinais em Itambé do Mato Dentro (Minas Gerais) comparando dados de exames parasitológicos de fezes referentes à área urbana com os obtidos em distritos rurais do município. Observaram que 33,2% dos exames foram positivos, sendo observada mais de uma espécie de parasito em 8,1% dos casos. A ocorrência de parasitos intestinais na zona rural (39,5%) foi significativamente maior ( $p < 0,05$ ) do que na área urbana (24,3%). Os autores concluíram que , a despeito do diagnóstico e da terapia antiparasitária proporcionados pelo serviço local de saúde , a prevalência continua alta , constituindo um problema relevante de saúde pública.

Belo *et al.* (2012), analisaram a prevalência de infecções por parasitos intestinais em crianças e adolescentes matriculados em escolas de ensino fundamental no município de São João del-Rei, Minas Gerais, e os fatores associados à infecção. A prevalência de infecções foi de 29%, havendo uma variação de 7 a 83%, respectivamente, entre as escolas de menor e maior ocorrência. A presença de instalação sanitária no domicílio foi associada a uma ocorrência menor de helmintos; o aumento na idade dos escolares associou-se a uma

maior ocorrência de protozoários e de parasitos em geral; a presença de filtro de água e a localização do domicílio em área urbana mostraram-se associadas a uma ocorrência menor. Em todas as regiões, foi registrado o consumo de medicação preventiva contra helmintos. Mesmo em município com um alto índice de desenvolvimento humano, detectou-se a existência de áreas com prevalências elevadas, principalmente em regiões rurais, o que demonstra a disparidade nas condições de vida que persistem na população do país e que caracterizam o modelo típico e diferenciado de transição epidemiológica existente no Brasil. Medidas de controle mais eficientes, direcionadas a populações mais suscetíveis, e que levem em conta as associações descritas devem ser prioritárias, não sendo úteis apenas para diminuir a prevalência e a incidência de infecções por enteroparasitas, mas também para melhorar a qualidade de vida das pessoas e do sistema público de saúde como um todo.

Costa-Macedo *et al.* (1998), pesquisaram a ocorrência de enteroparasitas em pré-escolares de comunidades favelizadas da cidade do Rio de Janeiro. O período analisado foi de março de 1990 a outubro de 1991, envolvendo as comunidades Morro da Formiga, Comunidade Nelson Mandela, Comunidade de Vila Nova Cruzado e Favela do Jacarezinho. Foram analisadas 1381 crianças menores de cinco anos, resultando em uma frequência de 25,3% para *Giardia lamblia*, 25,0% para *Ascaris lumbricoides*, 19,3% para *Trichuris trichiura* e 9,3% para *Entamoeba coli*.

Buschini *et al.*, (2007), avaliaram a distribuição e frequência de enteroparasitos em 635 crianças e a diversidade de parasitas em sete comunidades escolares do município de Guarapuava – PR. Nos resultados, foram encontradas 475 amostras positivas para pelo menos um parasito, cuja prevalência de enteroparasitoses nesta população foi de 75,27 % e a ocorrência de casos de poliparasitismo de 26,73 %, dos quais foram registrados maiores índices de infecções por *Giardia duodenalis* (56 %) e *Ascaris lumbricoides* (18 %). Os resultados constataram altos índices de infecção das crianças por enteroparasitas e que fatores como clima, condições sociais e econômicas da população estudada e características próprias dos parasitos podem estar facilitando o acometimento destes indivíduos.

Falavigna *et al.*, (2008), estudaram a prevalência de enteroparasitas e comensais, de janeiro/2003 a dezembro/2004, em residentes de região de ecoturismo do Paraná por

meio de estudo retrospectivo. Foram analisados os resultados de 3.764 exames coproparasitológicos efetuados em laboratório privado de Ubiratã entre indivíduos de 8 meses a 89 anos, 522 (13,9%) exames foram positivos. Destes *Giardia intestinalis* (24,2%) foi o parasita predominante. *Entamoeba coli* mostrou-se o comensal mais comum, (32,9%) casos, encontrando-se frequentemente associado com outras espécies. Crianças em idade pré-escolar (2-6 anos) e escolar (7-14 anos) apresentaram-se mais parasitadas (66,0%).

Basso, *et al.* (2008) estudaram a variação em 35 anos da prevalência de enteroparasitoses em escolares de Caxias do Sul, RS. Foram avaliados 9.787 exames parasitológicos de fezes realizados por centrífugo-sedimentação. Resultaram positivas 5.655 (58%) amostras sendo mais prevalente a infecção por *Ascaris lumbricoides* (47%), *Trichuris trichiura* (36%), *Enterobius vermicularis* (8%) e os protozoários: *Giardia lamblia* (24%) e *Entamoeba coli* (20%). A prevalência geral diminuiu de 89% para 37%, com um decréscimo médio de 1,4% ao ano. Os autores concluíram que houve redução na prevalência de *Ascaris lumbricoides* de 61 para 26% e de *Trichuris trichiura* de 38 a 18%. Não houve alteração significativa para *Giardia lamblia*. A prevalência de *Entamoeba coli* cresceu de 29 a 46%. A frequências relativas aos protozoários, que podem estar relacionadas às prováveis contaminações da rede pública, visto que estes protozoários resistem à ação do cloro adicionado a água tratada. Os decréscimos obtidos na prevalência dos helmintos são provavelmente devidos às melhorias da infraestrutura e às ações formativas desenvolvidas nas escolas.

Berne *et al.* (2012), investigaram a prevalência de enteroparasitos (dando ênfase a coccídios oportunistas) em crianças atendidas em uma creche pública de Rio Grande, cidade portuária localizada ao sul do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Na creche havia 185 escolares matriculados, dos quais 165 (89,2%) se submeteram aos exames coproparasitológicos. Dos avaliados, 106 (64,2%) apresentaram positividade para, pelo menos, uma espécie de parasito. Em relação aos helmintos, os que apresentaram as maiores prevalências foram *Trichuris trichiura* (24,2%) e *Ascaris lumbricoides* (22,4%). *Giardia lamblia* foi o protozoário mais frequente (30,3%). Foram registrados os coccídios oportunistas *Cryptosporidium* sp. (2,4%) e *Cystoisospora belli* (0,6%). Os autores recomendam a realização de levantamentos para estudo da prevalência de parasitoses

intestinais em crianças porque geram resultados que fornecem subsídios para a implementação de ações educacionais e de planejamento sanitário para a melhoria das condições de vida das populações carentes.

Brandelli, *et al.* (2012), avaliaram o parasitismo intestinal e fatores socioambientais de indígenas Mbyá-Guarani no Rio Grande do Sul, Brasil. A prevalência geral de parasitos intestinais foi de 88,7% e 45,5% estavam poliparasitados. A prevalência em crianças (1-12 anos) foi 90,5% e em indivíduos entre 13-65 anos foi 85%, indicando que ambas as faixas etárias são amplamente parasitadas. A carga parasitária foi baixa a moderada para geohelmintos. 75% das famílias não possuem banheiro, sendo a prática da defecação feita ao ar livre. Estes achados sugerem que o poliparasitismo intestinal na comunidade Mbyá-Guarani é altíssimo, a ponto de ser a regra, e que se refere essencialmente ao estilo de vida tradicional e hábitos de saúde. Há necessidade urgente de associar ao tratamento antiparasitário as melhorias sanitárias, simultaneamente às ações educativas em saúde para esta população indígena.

Um levantamento realizado por Chieffi *et al.* (1982) referente a séries históricas de resultados de exames parasitológicos obtidos nas décadas de 60 e 70 em pacientes das unidades sanitárias da Secretaria Estadual de Saúde traz importantes informações sobre a evolução das enteroparasitoses no Estado de São Paulo. Expressivos declínios na frequência de exames positivos do *Ascaris lumbricoides* – a enteroparasitose mais prevalente no Estado – são observados ao longo da década de 70, para o interior do Estado. A evolução da positividade para Ancilostomatídeos indica um declínio. A frequência de exames positivos para *Giardia spp.* pouco se altera ao longo de todo o período estudado (entre 10 e 15% de exames positivos).

Chieffi *et al.* (1988) determinaram a prevalência de infecção de enteroparasitas em escolares entre 6 e 16 anos, matriculados em escolas da rede de ensino estadual, no bairro de Taboão, município de Guarulhos, SP, apresentando os seguintes resultados: *Ascaris lumbricoides*, 40,8%; *T. trichiura*, 31,2%; *Ancylostomatidae*, 1,3%; *S. stercoralis*, 0,4%; *E. histolytica*, 4,4%; *G. lamblia*, 13,0%.

Gioia (1992), ao observar 770 prontuários do Centro de Saúde do Distrito de Sousas Campinas, SP entre 1986 e 1990, constatou 14,8% de positividade para

protozoários, helmintos ou comensais, sendo *A. lumbricoides*, 7,4%; *T. trichiura*, 2,7%; *Ancylostomatidae*, 1,2%; *G. lamblia*, 4,5%; e *E. histolytica*, 0,2%.

Ludwig *et al.* (1999) estudaram a distribuição dos enteroparasitos mais frequentes na população de Assis, SP, de 1990 a 1992. Foram analisados 18.366 exames oriundos de seis postos de atendimento sanitário (PAS). O resultado constatou seguinte ocorrência de parasitas: *E. histolytica*, 0,5%; *G. lamblia*, 8,7%; *A. lumbricoide*, 5,5%; *T. trichiura*, 2,7%; *Ancilostomatidae*, 1,5% e *S. stercoralis*, 1,9%.

Frei, Juncansen & Ribeiro-Paes, (2008) avaliaram alguns parâmetros epidemiológicos vinculados às principais enteroparasitoses em diferentes regiões da cidade de Assis,(SP), Brasil. Os dados foram confrontados com aqueles obtidos em um levantamento anterior referente ao ano de 1991 e apresentam uma redução de três pontos percentuais. O estudo foi realizado através de análise de prontuários de pacientes, e planilhas de distribuição de remédios das Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Assis. Há indícios de que, antiparasitários estariam sendo distribuídos profilaticamente, antes dos resultados do exame parasitológico de fezes. Este fato pode levar a importantes implicações epidemiológicas e distorções analíticas. Esta conduta terapêutica pode estar ocultando condições sanitárias e/ou educacionais desfavoráveis, de forma que haveria uma baixa prevalência de parasitoses em razão de reiterados tratamentos e não pela melhoria das condições de saneamento básico e educação sanitária da população.

Machado *et al.* (1999), investigaram a frequência de enteroparasitas entre pré-escolares e escolares de 1º e 2º Graus, de escolas públicas e privadas na cidade de Mirassol, SP, onde obtiveram a seguinte ocorrência: *A. lumbricoides*, 5,0%; *G. lamblia*, 10,0%; ancilostomatídeos 6,7%.

Biscegli, *et al.* (2009), realizaram um estudo transversal com 133 crianças (sete a 78 meses de idade) matriculadas na Creche “Sinharinha Neto”, Catanduva (SP). Foram avaliados o estado nutricional pelas curvas da OMS/2006 e NCHS/2000 (menores e maiores de cinco anos, respectivamente) e ocorrência de parasitas intestinais por meio de exame direto a fresco, método de Hoffman e método de Baermann. Observaram 0,8% de desnutrição aguda, 1,5% de desnutrição progressiva e 6% de obesidade. A prevalência de distúrbios nutricionais foi maior no gênero masculino. A prevalência de enteroparasitoses foi de 29,2%. Os parasitas encontrados foram *Giardia lamblia* (73,6%), *Entamoeba coli*



(10,5%) e *Endolimax nana* (7,9%). A faixa etária mais acometida foi de 25 a 60 meses (60,5%). Concluíram que houve melhora nas condições nutricionais nas crianças da creche “Sinharinha Neto”. A evolução na qualidade de vida das crianças contribuiu para o desaparecimento de algumas parasitoses, mas não afetou de forma efetiva a ocorrência de giardiose.

Giatti *et al.* (2004), realizaram 13 coletas de água em quatro pontos em corpos d’água na região do Bairro da Serra, em Iporanga, Estado de São Paulo. Foram constatados índices de coliformes totais e fecais indicativos de contaminação da água por esgotos domésticos na localidade. Os autores aplicaram questionários em 50% dos domicílios da região para registros do abastecimento de água, destino de esgotos e resíduos sólidos domiciliares, identificação do conhecimento sobre transmissão, prejuízos à saúde e profilaxia de doenças parasitárias intestinais. Entre os domicílios onde foram feitas as entrevistas, verificou-se que em 91% deles a deposição de esgotos é feita em fossas, na sua maioria rudimentares e contaminantes do ambiente. Foi considerado insatisfatório em 62% dos entrevistados o conhecimento sobre transmissão de verminoses. Os resultados apontam para riscos de proliferação de enteroparasitoses e demais doenças de veiculação hídrica, problemática agravada com acréscimos populacionais advindos da vocação local para o ecoturismo.

No estudo realizado por Ferreira, Ferreira & Monteiro (2000), foram realizado dois inquéritos analisando amostras probabilísticas da população residente na cidade de São Paulo – SP, com idades entre zero até 5 anos (1.016 em 1984/85 e 1.280 em 1995/96). Entre os inquéritos houve redução expressiva na prevalência das parasitoses em geral (de 30,9% para 10,7%), das helmintoses (22,3% para 4,8%), da giardiose (14,5% para 5,5%) e do poliparasitismo intestinal (13,1% para 0,5%). A redução das parasitoses foi decorrente de melhoria na escolaridade materna e nas condições de moradia e saneamento.

A menor variação os índices de infecção por *Giardia duodenalis*, nos diversos estudos citados, e a frequência elevada da infecção mesmo em estratos da população de melhor nível sócio-econômico sugerem uma estrutura epidemiológica mais complexa para giardiose. Esse comportamento poderia ser explicado, ao menos em parte, pela existência de transmissão via hídrica do parasita, fato que também justificaria o aparente menor

impacto sobre a doença determinado pela ampliação das redes de água tratada e tratamento de esgoto verificada nas últimas duas décadas (MONTEIRO, 2000).

Ferreira & Andrade (2005), verificaram entre os escolares atendidos pela Secretaria Municipal de Educação de Estiva Gerbi-SP, a prevalência de 11,5% de enteroparasitas, que puderam ser relacionados a aspectos socioeconômicos. Realizou-se então uma oficina de trabalho sobre parasitas intestinais no sentido de informar e discutir esta questão, complementando o tratamento médico. Em especial, foi envolvida a Escola Alaíde R. Batista que atende crianças até 4 anos de idade, e que havia mostrado a maior taxa de parasitismo (23,5%) . Uma avaliação dois anos após a oficina de trabalho mostrou que a prevalência de enteroparasitas nos escolares tratados foi reduzida, e era de 6,6%. Na escola como um todo, devido ao ingresso de novos alunos, a prevalência era ainda de 23,3%. Os autores atestam que atitudes educativas são válidas, mas precisam ser integradas a um processo contínuo de educação e controle das enteroparasitoses.

Mello, Mucci & Cutolo (2011), pesquisaram a contaminação por parasitos em praças públicas da zona leste da cidade de São Paulo, Brasil, no período de setembro de 2008 a outubro de 2009. Os autores avaliaram a existência de relação entre esta contaminação e as variáveis precipitação e temperatura. Houve a detecção de ovos de *Toxocara* sp e *Ascaris* sp com 44,5% e 34,2%, respectivamente. Foram observados também : larvas de nematódeos (16,2%), ancilostomídeos (3,8%), *Enterobius* sp (0,6%), *Hymenolepis* sp (0,4%), *Capillaria* sp (0,2%) e *Trichuris* sp (0,1%). Os meses com maior ocorrência de ovos férteis, ovos inférteis e larvas destes parasitos foram os da estação chuvosa, ou seja, de outubro a março, predominando ovos férteis. Concluíram que ocorre contaminação em localidades públicas destinadas às atividades de lazer, fato este que expõe as pessoas que frequentam estes ambientes ao risco de contraírem geohelmintos.

Segundo Gross *et al.* (1989), as condições de subsistência da grande maioria da população brasileira e a precariedade do serviço médico público tornam difíceis às ações preventivas contra as parasitoses.

Santos, Massara & Morais (1990), concluíram que as crianças possuem informações gerais inconsistentes, confusas e baseadas apenas em noções primárias de

higiene e credence popular. Algumas crianças confundem vermes com insetos, e/ou micróbios, não desenvolvendo, portanto, noções necessárias para profilaxia destas enfermidades.

Santo, *et al.* (1993), realizaram um trabalho de educação em saúde no município de Belo Horizonte, MG, visando determinar os conhecimentos de educadores e escolares em escolas municipais da periferia, através de entrevistas. Os resultados que obtiveram demonstraram que tanto professores quanto alunos possuíam escassas informações a respeito das helmintoses, assim como noções incorretas e desconhecimento de mecanismos de transmissão.

Vinha (1976), enfatiza que é necessário a formação de pessoas capacitadas para desenvolver programas de educação sanitária para a redução das taxas de prevalência dos parasitas.

Tavares-Dias & Grandini, (1999), acreditam que a erradicação desses parasitas requer melhorias das condições sócio-econômicas, no saneamento básico e na educação sanitária, além da mudança de certos hábitos culturais.

A efetivação das práticas de saúde na pré-escola é uma necessidade, e a implantação de um programa de educação em saúde, incluindo de modo sistemático e criativo no currículo escolar, pode conscientizar a criança em relação à saúde, estimulando o seu espírito crítico e responsabilidade na condução de sua vida de uma forma profilática, ciente de seus direitos e da importância de sua participação (Santos, *et al.*, 1993).

Leite *et al.* (2010) relatam que em face das mudanças sociais, muitas transformações são previstas na educação e a realidade vem impondo que as ações educativas tenham em vista a construção reflexiva do conhecimento, ao invés de sua mera reprodução, como praticado até hoje. Esta situação se reproduz também em outros países da América do Sul.

As mudanças de atitude dos brasileiros perante novos conhecimentos sobre as doenças parasitárias é plenamente viável e já foi bem documentada, explorada e inserida na história nacional no símbolo que o personagem Jeca Tatu representou para o homem do campo. A concepção de que o caboclo indolente e parasitário poderia sofrer profunda

transformação e tornar-se um agente de mudança social e modernização passa a ser defendida pelo escritor paulista Monteiro Lobato após o contato com as propostas e os intelectuais que participaram da campanha em prol do saneamento do Brasil entre 1916 a 1920. Arthur Neiva foi o higienista que desempenhou papel central na reforma do código sanitário e nas instituições de pesquisa em São Paulo e parece ter influenciado Monteiro Lobato. Em 1918 Belisário Penna publicou *Saneamento do Brasil* e no mesmo ano Monteiro Lobato lançou *Problema Vital*, que é uma coletânea de artigos sobre o tema do saneamento divulgados originalmente em *O Estado de São Paulo*, entre os quais um dedicado à ressurreição do Jeca Tatu. **Lobato** resolve dar uma nova direção para a história, criando o Jeca Tatuzindo, que segundo ele: “*padecia dos mesmos males, no entanto, após entrar em contato com a ciência médica, curava-se das moléstias que o levavam a ser indolente; tornava-se trabalhador, enriquecia e transformava-se em exemplo para os vizinhos.*” A nova história a ser contada faz parte de uma campanha objetivando esclarecer a população brasileira sobre a ancilostomíase. A frase que sintetiza a mudança de pensamento do Lobato na visão de saúde pública é bastante conhecida e serve de epígrafe para *Problema Vital*: “O Jeca não é assim: está assim”. (LOBATO, 2010)

Somente um longo processo educacional pode ser capaz de transformações. Monteiro Lobato, focado na educação sanitária e desenvolvimento científico transformou o Jeca em um próspero trabalhador rural produtivo e com responsabilidade social, proprietário e dedicado à educação dos trabalhadores rurais. A ideia da recuperação ou regeneração do Jeca Tatu não pode ser dissociada do contexto da época, em que se implantava, no estado de São Paulo, sob a liderança de Arthur Neiva, a nova legislação sanitária com o estabelecimento do Código Sanitário Rural, em 1917. Ao lado da criação de inspetorias regionais, uma série de medidas foram sancionadas. Normatizavam o uso do espaço e das instalações rurais, especialmente no que se refere à construção de fossas, desinfecção de pântanos e eliminação de focos de mosquitos. Também prescreviam o uso obrigatório do calçado e responsabilizavam os fazendeiros pela prestação de assistência médica aos trabalhadores.

Foi preciso um escritor genial denunciar o descaso do Estado com o trabalhador rural para catalisar ações positivas em benefício da população nacional. Este impacto foi gerado pela simples leitura de jornal, em uma época em que o Brasil tinha 25 milhões de

habitantes.

De acordo com os dados do Censo Demográfico de 2010, realizado pelo o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Brasil apresenta uma população de 190.755.799 habitantes. É a quinta nação mais populosa do planeta. A inclusão digital revela que um terço da população brasileira tem acesso à internet. A ferramenta para a aplicação em educação está aí, pronta, dentro destes domicílios. Compete a cada um adotar estas facilidades a favor da Educação. Acredita-se que o EAD tem condições estratégicas para ser adotado no sistema único de saúde para a capacitação de agentes de saúde para a promoção de um município saudável.

### **3. Alguns Aspectos da EAD**

A tecnologia ocupa cada vez mais posição-chave na sociedade atual, de modo que ela não mais pode ser definida como uma somatória de novas técnicas operacionais, mas sim como “um modo de vida”, como um processo social que determina as identificações dos indivíduos e as do processo educacional/formativo. (ZUIN, 2010)

O crescimento das práticas de Educação a Distância (EAD) é uma realidade atualmente, em especial no contexto brasileiro. No Brasil, o número de organizações que utilizam EAD passou de 258 em 2002 para 480 em 2005. Somente em 2005, a adesão cresceu 40% no segmento empresarial, segundo o Ministério da Educação. O custo reduzido e a inclusão de profissionais dispersos geograficamente são os principais atrativos da EAD corporativa. (SCHLEMMER, SACCOL & GARRIDO, 2007)

No momento em que a sociedade passa por transformações decorrentes da quantidade de informações acessíveis, há a busca de novos valores sociais que implicam em mudanças sociais, culturais, políticas e econômicas. Cabe à educação diminuir os efeitos dessa transformação na vida da pessoa, dando-lhe oportunidade para seu ingresso e permanência no mercado de trabalho e o exercício da cidadania. A educação à distância favorece o alcance destas metas (LÉVY, 1999).

Para Mercado (2007), o abandono dos estudos representa um dos mais preocupantes problemas da EAD enfrentados na atualidade. As consequências deste fenômeno afetam tanto docente quanto aos alunos. Deve-se considerar os perfis dos participantes que irão estudar na modalidade a distância, no sentido de que as características desejadas para ingressar neste tipo de programas contemplem as capacidades para o autoestudo e motivação que lhes permita superar os obstáculos intrínsecos a modalidade, assim como o domínio para utilizar as TIC, incluindo os ambientes virtuais de aprendizagem. As frustrações dos alunos e tutores na EAD podem estar motivadas por vários fatores: ausência de ajuda ou de resposta imediata, instruções confusas no curso, problemas técnicos, inadequação do modelo pedagógico aos estilos cognitivos e características pessoais dos estudantes e dificuldades relacionadas com aspectos particulares de cada participante (aspectos sociais, familiares e pessoais).

Almeida (2012), destaca as principais dificuldades no EAD:

- Solidão: A distância de professor e colegas gera, em muitos alunos, uma sensação de isolamento ou de abandono que é a principal causa de desistência dos cursos. Necessitando que professores e tutores levem em conta essa situação, procuram compensar com mensagens frequentes.
- Dificuldades de comunicação: No EAD *online*, a comunicação vertical (aluno-professor) e horizontal (aluno-aluno) é realizada por meio da tecnologia de fóruns, *chats* e correio eletrônico. Ultimamente houve um aumento do uso de sistemas de voz sobre IP (o exemplo mais popular é o Skype), mas a maior parte da comunicação ainda é realizada por escrito;
- Motivação: Os alunos de cursos EAD estão sempre tendo necessidade de reforçar sua motivação para seguir adiante. É necessário que o aluno tenha sucesso para manter a perseverança.
- Disciplina: A necessidade de disciplina, em vários aspectos, principalmente no cumprimento de prazos e obediência à orientação do professor para atingir as metas.

Para Salgado (2009) é difícil analisar o EAD sem tomar por referência o modelo convencional. Não se pode esquecer que não são antagônicos, começando pelo

entendimento do que é presencial e à distância: em ambos há presença, só que no primeiro ela é física, concreta, real e no segundo, virtual. O fato de optar por uma ou outra modalidade decorre de suas possibilidades econômicas, disponibilidade de tempo, condições de acesso aos polos, conhecimento ou não acerca da EAD e anseios/necessidades pessoais.

Benakouche (2000), em seu relato sobre “O ensino superior e as transformações recentes” explica os três principais motivos da atual expansão da EAD, não só no país, mas em todo mundo: o aumento da demanda por formação ou qualificação; a multiplicação de meios técnicos capazes de garantir materialmente a efetivação desse tipo de educação; e a emergência de uma cultura que já aceita bem o estabelecimento de situações de interação envolvendo pessoas situadas em locais distintos.

Para Cunha (2006), uma das características fundamentais do Ensino a distância (EAD) moderna é a sua total integração com o uso das Tecnologias de informação e comunicação (TIC). Sem dúvida, o nível atual de desenvolvimento das TICs lhe permite afirmar que os limites físicos de uma aula não serão mais definidos pelas paredes das salas ou dos laboratórios de ensino. Certamente estas novas tecnologias não virão substituir o contato do aluno com o professor ou com os livros, mas se constituirão, no futuro próximo, em ferramentas importantes no ensino, que deverão aumentar a eficiência didática e facilitar o acesso ao ensino de uma parcela maior da sociedade.

Valente (1999) considera que existem diferentes maneiras de conceber a educação a distância dentre elas se destacam:

- BROADCAST: nessa abordagem o material já vem pronto, preparado pelo professor, podendo ser utilizado por milhares de alunos, não havendo uma interação professor-aluno.

- VIRTUALIZAÇÃO DA ESCOLA TRADICIONAL: para esta abordagem ocorre uma tentativa de implementar via telemática a escola tradicional, ocorrendo uma interação entre professor-aluno via internet. Neste tipo de abordagem faz com que o número de alunos atendidos seja menor do que na abordagem broadcast.

- O ESTAR JUNTO VIRTUAL: nesta situação a construção de conhecimento envolve o acompanhamento e assessoramento constante do aluno no sentido de poder entender o que ele faz, para ser capaz de propor desafios e auxiliá-lo a atribuir significado ao que está realizando. Permite uma grande interação do docente com o educando, cujo material pode ser adequado a cada encontro.

Barreto (2003) em seu artigo faz uma síntese da pesquisa Tecnologias da informação e da comunicação e educação à distância: o discurso do MEC, analisando o discurso das políticas de formação de professores em curso no Brasil, organizado em quatro seções. A primeira comenta os sentidos atribuídos às tecnologias na educação, na sua relação com o modo que as tecnologias da informação e da comunicação têm sido incorporadas aos processos educacionais. A segunda seção debate o conjunto das ressignificações que têm sustentado as políticas de formação de professores, com especial destaque para noções como a do “divisor digital”, bem como para as relações entre o deslocamento do trabalho docente para atividade e tarefa, a proposta da formação baseada em competências e o uso intensivo de tecnologias. Em outras palavras, está centrada na relação entre as TIC e a EAD, nas suas múltiplas dimensões. A terceira seção mostra as reduções operadas na incorporação das tecnologias na educação, a partir da análise dos textos do MEC, cujo movimento principal tem sido o de priorizar a formação de professores à distância, em consonância com as recomendações dos organismos internacionais aos países em desenvolvimento. O MEC através da Secretaria de Educação a Distância fundamentam-se na existência de um sistema tecnológico acessível e de manuseio simples capaz de: trazer para a escola um enorme potencial didático-pedagógico; ampliar oportunidades onde os recursos são escassos; familiarizar o cidadão com a tecnologia que está em seu cotidiano; dar respostas flexíveis e personalizadas para pessoas que exigem diversidade maior de tipos de educação, informação e treinamento; oferecer meios de atualizar rapidamente o conhecimento; estender os espaços educacionais; motivar os profissionais e alunos para aprender em continuamente, em qualquer estágio de suas vidas. E, a quarta seção cita as tendências atuais das políticas de formação de professores, retomando e remetendo às questões relativas aos sentidos das tecnologias e aos modos da sua apropriação educacional, em diferentes contextos.



Almeida (2003), discorre sobre como os avanços e a disseminação do uso das tecnologias de informação e comunicação descortinam novas perspectivas para a educação à distância com suporte em ambientes digitais de aprendizagem acessados via internet. No trabalho foi discutido as abordagens usuais da educação à distância, destacando o uso das TIC para o desenvolvimento de um processo educacional interativo que propicia a produção de conhecimento individual e grupal em processos colaborativos favorecidos pelo uso de ambientes digitais e interativos de aprendizagem, os quais permitem romper com as distâncias espaços-temporais e viabilizam a recursividade, múltiplas interferências, conexões e trajetórias, não se restringindo à disseminação de informações e tarefas inteiramente definidas a priori.

Para Veraszto & Garcia (2011) com o advento tecnológico e as expansões dos multimeios e da internet, novas formas de tomar contato com o saber foram colocadas à disposição de toda sociedade, informações das mais diferentes áreas são disponibilizadas sob formas dinâmicas e interativas. Com esse vasto campo de pesquisa para a obtenção de conhecimento, a escola está perdendo o monopólio da transmissão do saber. Hoje esse saber é valorizado como o bem máximo da humanidade.

Rosa & Maltempi (2006), tratam da avaliação como um aspecto bastante relevante para a educação em geral, que também deve ser pensado e discutido frente à Educação a Distância (EAD). Valeram-se da teoria do Construtivismo para elaborar suas idéias a respeito do caráter da avaliação frente a uma concepção formativa, em um ambiente de EAD, o qual valorizou todos os tipos de interação.

Franco, Cordeiro & Fonseca del Castilho (2003), tratam da incorporação de ambientes virtuais de aprendizagem e suas consequências na aprendizagem dos alunos de graduação da Universidade Estadual de Campinas - Unicamp. Esses ambientes podem ser agregados de várias formas no cotidiano acadêmico de alunos e professores. Uma maneira eficiente de promover a incorporação desses ambientes, encontrada pela equipe de apoio em Educação a Distância (EAD), da Unicamp, é realizar a formação de professores e alunos para o seu uso. São descritos neste artigo, duas opções de treinamento para a orientação da comunidade acadêmica na utilização do ambiente de aprendizagem TelEduc, software livre e gratuito, desenvolvido e coordenado pelo Núcleo de Informática Aplicada à

Educação (NIED) e adotado institucionalmente pela Unicamp. Os treinamentos são oferecidos em duas modalidades, uma presencial e outra à distância, dependendo da preferência de cada professor. O artigo compara os dois tipos de treinamento apontando vantagens e desvantagens de cada uma das modalidades. A apropriação do uso do ambiente TelEduc e suas consequências diretas no processo de aprendizagem são descritas em uma pesquisa realizada junto a alguns alunos de graduação, da área de engenharia, da Unicamp. São apresentados o questionamento dos autores e as impressões gerais, de professores e alunos, sobre a efetividade do uso do TelEduc como apoio ao ensino presencial. Essa investigação mostrou a relevância da formação dos professores para o uso dos ambientes e sua eficácia.

Bastos & Guimarães (2003), relatam a experiência do oferecimento de disciplina do curso de mestrado da Universidad Nacional de Rosario (Argentina) , para subsidiar a reflexão sobre a concepção da educação à distância, enquanto modalidade adequadamente eficaz, para proporcionar ensino de qualidade à determinada clientela. A disciplina foi desenvolvida em três momentos: videoconferência; atividades didáticas realizadas a distância e seminário presencial. A tutoria foi compartilhada estabelecendo-se o desafio de realizar uma relação dialógica com os alunos. As autoras acreditam que a EAD pode constituir-se em ferramenta pedagógica adequada para qualificar enfermeiros que não têm acesso aos processos convencionais de pós-graduação, viabilizando a qualificação de um grande contingente de enfermeiros, geograficamente dispersos, sem possibilidade de afastar-se do seu cotidiano de vida e profissional. Frente à necessidade de formar os atendentes de enfermagem do país e qualificar enfermeiros para atuar como docentes, a EAD apresenta-se como uma estratégia pedagógica eficaz e possível.

Ribeiro & Lopes (2006), desenvolveram, aplicaram e avaliaram um curso de educação à distância para capacitação de enfermeiros, através da internet, utilizando um ambiente denominado TelEduc. Foram convidados 38 enfermeiros para participarem do curso: 28 se inscreveram e 17 concluíram. Os especialistas e alunos avaliaram o curso e foram realizadas as avaliações diagnóstica (pré-teste), processual e somativa (pós-teste). Os especialistas em EAD consideram o curso adequado, mas que, de forma geral, precisava de pequenas reformulações. A maioria dos alunos apresentou opinião positiva com relação ao

curso. Comparando-se o pré- e o pós-teste, os alunos obtiveram melhores resultados no pós-teste ( $p < 0,0001$ ). Foram atingidos os objetivos propostos, embora o curso necessite de algumas reformulações no conteúdo.

Kartsenti, Villeneuve & Baby, (2008) estudaram o uso das TIC na formação de futuros docentes no Quebec com 2.065 futuros professores, 410 professores associados e 90 supervisores de estágio, oriundos das nove universidades francófonas que oferecem um programa de formação inicial de professores no Quebec (Canadá). Os resultados mostraram que os futuros professores têm acesso aos equipamentos necessários para se familiarizarem com as TIC e dominam bem as ferramentas tecnológicas básicas. Os dados também revelam que as usam, regular e de forma crítica para planejar, comunicar, buscar informações, preparar materiais pedagógicos, resolver problemas ou se aprimorar no plano profissional. Apesar desse retrato muito promissor, os resultados também indicam que uma pequena parcela de futuros professores usa essas tecnologias em sala de aula.

Para Ropoli (2001), a Aprendizagem Colaborativa Assistida por Computador (ACAC) (Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)) é uma das estratégias que propicia um ambiente educacional colaborativo usando recursos tecnológicos. A ACAC é apresentada como uma estratégia educativa que viabiliza o processo de construção do conhecimento, com o apoio de computadores, entre pessoas que pertencem a um grupo de trabalho. Fundamenta-se numa abordagem de aprendizagem colaborativa, o uso de estratégias de aprendizagem mediadas por computador só trará resultados significativos ao processo educacional se houver também uma coerência na atitude do educador, ou seja, é necessário que o educador conduza sua prática pedagógica de acordo com os fundamentos da aprendizagem colaborativa.

Silva (2001) afirma que uma Sala de Aula Virtual pode ser encarada como um sistema computacional aprimorado para o aprendizado e a comunicação. Na Sala de Aula Virtual os alunos dividem seus pensamentos, questões e reações com professores e colegas, através do computador e do software. Estes recursos permitem aos alunos a interação com professores e colegas, facilitam o estudo do material de leitura e a realização de testes. Tudo isso sem ter que se ocupar com horário marcado O aprendizado pode ser realizado em qualquer lugar e a qualquer hora, utilizando um computador no campus, na escola, em casa

ou no trabalho. A autora tem um projeto de avaliação de salas de aula virtuais, sendo que seu objetivo principal é explorar a utilização dos sistemas de comunicação para melhorar o acesso e a eficiência da educação a distância superior. O mais importante "produto" do projeto é o conhecimento sobre as vantagens e desvantagens desta nova tecnologia, uma vez que elas podem ser influenciadas pelas características dos alunos, pelas técnicas de implementação e por diferentes cenários de cursos.

Obara *et al.*, (2009) relataram que desde 2003, pesquisadores, professores, pós-graduandos e graduandos da Universidade Estadual de Maringá vêm trabalhando em conjunto com os professores das escolas, estadual e municipal, do município de Porto Rico – PR, localizado às margens do Rio Paraná, com o objetivo de delinear ações e estratégias, no sentido de construir caminhos metodológicos para a inserção da educação ambiental no currículo escolar. Com base na metodologia da pesquisa-ação, o grupo vem desenvolvendo alguns programas: a) Programa de Educação Continuada em Educação Ambiental; b) Desenvolvimento de Projetos Interdisciplinares; c) Inserção de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); d) Produção de Material Didático. As avaliações dos programas indicam que, gradativamente, os professores têm construído uma base teórica e metodológica da educação ambiental e, ao mesmo tempo, tem desenvolvido uma postura de professor-pesquisador, ao criar condições de investigação de sua prática pedagógica, de refletir sobre a mesma, de trocar experiências, de inovar, de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo.

Bohadana & Valle, (2009) citam em seu trabalho que o Censo da Educação Superior de 2006, divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), revela que o número de cursos a distância no país cresceu 571% entre 2003 a 2006 e o de matrículas aumentou 315%. Em 2003, 52 instituições ofereciam essa modalidade de ensino superior. Em 2006 esse número atingiu 349. As matrículas passaram de 49.911 para 207.206. O censo mostra que, em 2005, os alunos de educação à distância representavam 2,6% do universo dos estudantes universitários do país. Em 2006, a participação aumentou para 4,4%. O que hoje conhecemos como “terceira geração” de EAD surgiu com o advento do microcomputador, que, rompendo com a comunicação baseada na bipolaridade característica das gerações anteriores, funda o fenômeno da

comunicação em rede. O curso por correspondência – dito a “primeira geração de EAD” – é considerada, pela literatura especializada, a forma mais antiga de ensino a distância, tendo como tecnologia de suporte o material impresso. Com o advento do rádio, seguido da televisão, surge o que seria já a “segunda geração”, que permite a realização de emissões radiofônicas e televisivas – entre as quais os famosos tele cursos. No topo desses avanços, e cada vez mais poderosos, os microcomputadores apresentam recursos sofisticados, permitindo a comunicação direta com outros microcomputadores por meio de redes locais e de longa distância.

Ropoli (2006), cita que em 1996 foram estabelecidas, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996), as bases legais para a modalidade de educação à distância. Neste período, as instituições de ensino começaram a demonstrar interesse nesta modalidade, intensificando as pesquisas tanto na área tecnológica quanto na área educacional. A partir da regulamentação do Ministério da Educação (MEC) em relação aos cursos de graduação, decreto n.º 2.494 de 10 de fevereiro de 1998, a EAD começa a se estabelecer também nas pró-reitorias de graduação. Isso se viabiliza porque as iniciativas em EAD na graduação são amparadas legalmente por meio deste decreto.

França (2009), discute os ambientes de aprendizagem na época de hipermídia e da EAD. Avalia os impactos da tecnologia na Educação e apresentando as inserções da hipermídia e de suas aplicabilidades dentro deste cenário e descreve os ambientes hipermediáticos, as suas funções e correlações nos processos de design instrucional. Concluindo que os ambientes de aprendizagem na época da hipermídia e EAD representam, não só mecanismos tecnológicos, mas dispositivos que possibilitam a produção do conhecimento.

Belloni & Gomes, (2008), afirmam que a interação entre pares e com adultos, em situações favoráveis e inovadoras de aprendizagem e com uso pedagógico apropriado das TICs, pode levar as crianças a desenvolverem comportamentos colaborativos e autônomos de aprendizagem, benéficos para seu desenvolvimento intelectual e sócio-afetivo. A hipótese é de que ambientes de aprendizagem computacionais tendem a ser eficazes, pois

possibilitam a mediação entre o sujeito e o objeto do conhecimento a ser construído, conforme sugerem os aportes das teorias construtivista e sócio-interacionista.

Cogo *et.al.* (2009) ao investigarem a utilização de objetos educacionais digitais sobre o tema oxigenoterapia junto a docentes e alunos do curso de enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 2006, concluíram que a implementação dessa tecnologia vai além do aprendizado e sua atualização, uma vez que passa pelo entendimento de um conjunto de variáveis e fatores envolvidos nesse processo de ensino-aprendizagem. Exige dos docentes a disposição em aperfeiçoar seus métodos de ensino alicerçados em princípios, ações e ao desafio a uma forma diferente de ensinar. Aos alunos permitem despertar habilidades que os levem a exercitar e desenvolver criatividade, a autonomia de pensamento e a curiosidade.

Arieira *et. al.* (2009) estudaram a posição dos acadêmicos do ensino presencial sobre a metodologia de educação à distância e avaliaram os pontos fortes e fracos da metodologia na opinião dos acadêmicos, e a percepção dos acadêmicos, em relação às vantagens e desvantagens da metodologia, de educação à distância em relação ao ensino presencial. Os autores concluíram que os estudantes reconhecem a importância da Educação a Distância. Os acadêmicos consideram como pontos fortes da metodologia de EaD a flexibilidade e a possibilidade de utilizar do tempo, mas que a ausência do professor e do espaço físico da sala de aula são ainda fatores de que os acadêmicos não estão dispostos, em sua maioria, a abrir mão em seu processo de aprendizado.

Pretto & Riccio (2010) ao discutirem a formação continuada do professor universitário face à presença das tecnologias digitais de informação e comunicação concluem que se o professor não viver plenamente a experiência da *cibercultura* e se não conhecer e experimentar as possibilidades e potencialidades das redes digitais, todo o investimento que o país faz na montagem destas redes, iniciado com o bem sucedido projeto da Rede Nacional de Pesquisa (RNP), não passará de uma parafernália a serviço de uma educação centrada em superadas práticas educacionais, que seguramente não dará conta dos desafios do país no século XXI.

Junqueira *et al.* (2012), avaliaram o ensino de Bioética utilizando a plataforma Moodle, por EAD analisando os registros dos alunos feitos nos fóruns de discussão da plataforma *Moodle* em 2008, a fim de verificar qual a percepção deles acerca da proposta de visitas supervisionadas às atividades realizadas na clínica para seu processo de aprendizagem. Dos 100 alunos que postaram seus comentários nos fóruns de discussão da plataforma *Moodle*, 71 concordaram em participar da pesquisa. A ferramenta do ensino a distância mostrou-se útil como apoio para o aprendizado do aluno em bioética. Sobretudo porque permitiu que as atividades tivessem continuidade para além do momento da visita supervisionada, com desdobramento representado pela retomada da experiência quando da elaboração do comentário pessoal, como também na participação no fórum de discussão.

Neves-Junior *et al.* (2012), analisaram o papel do EAD na educação de físicos médicos, retratando sua aplicabilidade mediante a identificação de experiências relevantes. Os trabalhos mostram que a EAD tem características interessantes para a área, tais como alta efetividade pedagógica e eficiência econômica, possibilitando o uso massivo de recursos multimídia, com grande abrangência geográfica e de forma gerenciável. Portanto tem potencial para superar as barreiras e suprir carências da área. O tipo de modelo de ensino é válido e aplicável às realidades do Brasil e da América Latina, e, inclusive, revela uma demanda importante a ser suprida. É fundamental que outras iniciativas deste tipo sejam criadas para atender, especialmente, à preparação de profissionais da área de saúde. A EAD é uma ferramenta que tem muito a oferecer para a educação, proporcionando vantagens únicas e, inclusive, desempenhando uma importante função social, contribuindo para a disseminação de informação e melhoria na qualidade do atendimento na área da saúde.

Silva (2012), analisou a participação do enfermeiro no desenvolvimento, acompanhamento e supervisão de alunos de Enfermagem em estágio curricular por meio de uma estratégia de intervenção educativa à distância. Trata-se de estudo de caso qualitativo realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, no período entre junho e dezembro do ano de 2011. Ao final do estudo, evidenciou-se que a intervenção educativa a distância sobre acompanhamento e supervisão de alunos em estágio curricular desenvolvida com enfermeiros possibilitou a (re) organização dos processos de

trabalho entre enfermeiro supervisor e professor orientador; a (re)organização dos processos formativos em que foi percebida a corresponsabilização do enfermeiro e do professor, bem como a fundamentação teórica para a realização do Estágio Curricular Supervisionado e a (re)construção de novos saberes, abrindo a oportunidade para discussões e reflexões sobre o processo educativo em enfermagem. Para uma integração efetiva entre a instituição formadora e o serviço de saúde é preciso que as ações sejam desenvolvidas de forma permanente, que sejam identificados facilitadores entre os enfermeiros e os professores.

#### **4. Os agentes de saúde**

Corrêa, Pfeiffer & Lora (2010), relatam que os agente comunitários de saúde surgem no Brasil a partir da década de 90, no nordeste brasileiro com a função de buscar estratégias que melhorem as condições de saúde da localidade através de ações simples desenvolvidas e assimiladas pela própria comunidade. Os agentes comunitários começam a desempenhar a intermediação da comunidade com os serviços de saúde, levando conhecimentos biomédicos para a comunidade e trazendo os anseios dela para os serviços de saúde.

Dalpoz (2002), cita que o Programa de Agentes Comunitários de Saúde, foi projetado com o objetivo de contribuir para a redução da mortalidade infantil e mortalidade materna, nas regiões Norte e Nordeste, por uma extensão de cobertura dos serviços de saúde para as áreas mais pobres. Porém, a partir da experiência do estado do Ceará com o programa de agentes comunitários, houve a percepção, pelo próprio Ministério da Saúde, de que os agentes poderiam também ser protagonistas importantes para a organização do Serviço Básico de Saúde nos municípios. A partir de uma formação básica inicial para ações em vigilância de saúde, os agentes comunitários visitam as famílias das comunidades e proporcionam cuidado a doenças mais prevalentes, imunização, medicação e educação de saúde. Esta iniciativa se tornou o modelo seguido pelo Ministério da Saúde, realizado pelos Estados e municípios brasileiros.



Fernandes (1992), relata que o emprego de agentes comunitários de saúde é uma experiência defendida pela maior parte das instituições ligadas a esta área e tem sido incentivada pela Organização Mundial da Saúde. O resultado positivo obtido em diversos projetos, e a discussão sobre o perfil de atuação destes agentes está presente na maioria dos debates de saúde comunitária.

Nascimento & Corrêa (2008), consideram o agente de saúde comunitário como um elo entre o Estado e a comunidade, desempenhando o papel de mediador social, levando os conhecimentos técnicos de forma clara e perceptível para a comunidade e retransmitindo necessidades da mesma para os serviços de saúde, portanto, tornando-se a voz da comunidade dentro dos serviços de saúde.

Os agentes comunitários de saúde vivem na comunidade que trabalham, vivenciando suas práticas de saúde, cultura, linguagem e costumes. Com essas peculiaridades, deve-se despertar nos agentes de saúde o interesse por movimentos sociais na busca de melhores condições de vida através da educação, saneamento básico, lazer, trabalho, renda e outros (DUARTE, SILVA & CARDOSO, 2007).

Avila (2011) ressalta que os agentes de saúde estão despreparados para lidar com certos problemas de saúde da comunidade e sugere que para sanar estas restrições é preciso que sejam estabelecidas ações integradas entre secretarias de educação, saúde e limpeza pública.

## **5. Justificativas**

A frequência de enteroparasitas em nosso país é sabidamente elevada, assim como nos demais países em desenvolvimento, sofrendo variações quanto à região do país e quanto às condições de saneamento básico, ao nível sócio-econômico, ao grau de escolaridade, à idade e aos hábitos de higiene dos escolares que nela habitam, entre outras variáveis (Machado *et al.*, 1999).

Apesar dos esforços no combate às verminoses, as infecções intestinais por parasitoses ainda são excessivamente comuns, as parasitoses são um mal endêmico em nosso país. De um modo geral, existe um elevado número de indivíduos portadores de parasitoses intestinais, mesmo nas cidades que apresentam um melhor padrão socioeconômico, cultural e com saneamento básico considerado satisfatório (Silva, 1987).

Ferreira & Andrade (2005) em seu trabalho observou que ações de saneamento básicos não são suficientes para o controle das parasitoses intestinais; há necessidade de medidas educacionais em conjunto, para que as pessoas adquiriram os conhecimentos de prevenção, alcançando os objetivos propostos e evidenciando o valor da orientação pedagógica.

Nascimento & Corrêa (2008), citam a criação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), em 1990, o Programa Saúde da Família (PSF) concebidos pelo Ministério da Saúde em 1994. A implementação do PSF junto com PACS ocorreu de maneira bastante diversificada em todo o país e um dos fatores que contribuíram para isso foi o fato de ele trazer como um de seus principais eixos a territorialização que orienta, tanto o olhar como as intervenções que são propostas para a resolução dos problemas encontrados na área coberta.

Lima *et al.* (2012), em seu trabalho discute a regionalização e acesso a saúde nos estados brasileiros e diz que há desigualdades inter e intrarregionais, marcadas pela alta concentração de recursos e tecnologias em algumas regiões (principalmente, áreas metropolitanas ou sede de capitais em sua maioria situadas no litoral), em oposição à escassez de profissionais, tecnologias e capacidade de investimento somada à diversidade socioespacial de alguns territórios (caso dos estados da região Norte).

Analisando estas perspectivas volta-se para questões de interesse como a saúde coletiva de comunidade principalmente as mais carentes em serviços de públicos e privados, e acabam se tornando vulneráveis a determinadas infecções, dentre elas as enteroparasitoses que constituem, ainda hoje, um grave problema de saúde pública, normalmente, nos países pobres (WHO, 2005). A elevada prevalência destas parasitoses está relacionada, na maioria das vezes, com a condição socioeconômica e cultural da população.

A rede mundial de computadores é acessada por 41,7% da população acima de dez anos, o equivalente, em números absolutos, a 67,9 milhões de pessoas, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) 2009, divulgados pelo IBGE (IBEGE, 2012)

Para Silva & Dalmaso (2002), o agente comunitário de saúde é, antes de tudo, alguém que se identifica, em todos os sentidos, com a sua própria comunidade, principalmente na cultura, linguagem, costumes. Este cidadão gosta de aprender e repassar as informações e para isso é necessário criar e desenvolver tecnologias que apoiem a identidade deste agente comunitário de saúde.

Foi proposto o curso Saúde, Doenças Parasitárias e agente de saúde, com 180 horas de duração, semi-presencial, oferecido gratuitamente aos agentes de saúde e profissionais da saúde no município de Mogi Guaçu-SP. A escolha deste público alvo deve-se ao fato destes profissionais atenderem diretamente a comunidade, seja por meio dos postos de saúde localizados nos bairros ou pelo atendimento domiciliar realizado pelos agentes comunitários de saúde ou no programa Médico de saúde da família. É este público alvo que participa diretamente nas campanhas educacionais e preventivas de várias enfermidades que acometem a população e podem atuar como interlocutores na promoção de saúde dos municípios. A escolha do Município de Mogi Guaçu-SP está atribuída ao vínculo empregatício do executor com a Faculdade Municipal Professor Franco Montoro. Esta proximidade propiciou o contato com a Secretaria Municipal de Saúde de Mogi Guaçu e também com a Secretaria de Saúde Municipal de Conchal, viabilizando o projeto com o público alvo de agentes municipais de saúde e graduandos do curso de Nutrição na FMPFM.

Para assegurar o acesso dos alunos a um curso gratuito, foi estabelecida uma parceria com o IPES- Instituto de Pesquisas Especiais para a Sociedade. Trata-se de uma Organização da Sociedade Civil, sem fins lucrativos, apartidária, com o objetivo de apoiar projetos interdisciplinares, integrados e temáticos, que atendam aos princípios do Programa Comunidade Saudável da Organização Mundial da Saúde. Para atingir os objetivos propostos nos seus estatutos, o IPES busca estabelecer convênios e parcerias com diferentes instituições para desenvolver as seguintes atividades: pesquisa-ação, cursos, publicações e

eventos. A sede do IPES está implantada no Centro Multidisciplinar para Investigação Biológica na Área da Ciência em Animais de Laboratório (CEMIB/Unicamp). A principal atividade do IPES é a elaboração e desenvolvimento de projetos no âmbito do Programa Comunidade Saudável tendo como objetivo fundamental estimular a comunidade de uma determinada região geográfica a se empoderar da metodologia e dos resultados de atividades de pesquisas, para introduzir melhorias na qualidade de vida. Por essa razão as pesquisas têm como principal característica a co-participação da comunidade para que as conclusões sejam transformadas em ações e direcionem a elaboração de novas propostas. Os moradores, os que já exercem atividades comunitárias, são estimulados a se capacitarem para atuarem em atividades de pesquisa-ação. Busca-se desse modo definir modelos de atuação que permitam que a comunidade se aproprie de modo permanente dos resultados dos projetos de pesquisa. As atividades de pesquisa-ação têm por objetivo identificar e tentar remover alguns dos obstáculos que dificultam a introdução de melhorias nos setores da saúde, educação e promoção social e buscam contribuir na construção de um modelo que permita maior estreitamento nas relações entre Universidade, Sociedade e Administração Pública. Através dessas atividades de pesquisa/demonstração pretende-se conhecer melhor as formas de como a comunidade reage às ações propostas; como atuam os agentes comunitários; que mudanças e benefícios para a comunidade resultam dessa interação; e em que medida se cria maior consciência na comunidade sobre a contribuição dessas atividades para melhorar a sua condição social, viabilizados através do estabelecimento de convênios e parcerias com diferentes instituições.

## **6. Objetivo Geral**

Avaliar o Ensino a Distância como ferramenta para a aprendizagem de agentes de saúde e profissionais de saúde em aspectos gerais, morfologia, biologia e patogenia e doenças parasitárias de interesse humano.

### **6.1 Objetivos Específicos**

Desenvolver os conteúdos e disseminar conhecimento para capacitar agentes municipais de saúde na transmissão e prevenção das doenças parasitárias de interesse

médico, mediante a aplicação de curso de extensão de 180 horas a distância (EAD) e semi-presencial, adotando a plataforma TelEduc.

Testar a Plataforma TelEduc como metodologia para a aprendizagem de Parasitologia pelos agentes comunitários de saúde.

Avaliar o conhecimento adquirido pelo ensino a distância através de um questionário com questões abertas.

## **7. Material e Métodos**

### **7.1 Montagem do curso a distância, através da Plataforma TelEduc.**

#### **7.1.1 Aulas Teóricas no EAD**

A parte teórica do curso foi montada com materiais educativos e textos embasados na bibliografia referente às parasitoses humanas transmitidas por protozoários, helmintos e vetores, levando em consideração o público alvo atendido pelo projeto.

Dentre os livros utilizados como referência para preparar os materiais pode-se citar:

REY, L.; **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais.**; 4ªed. RJ. GuanabaraKoogan, 2008;

NEVES, D.P.; **Parasitologia humana.** 11ª Ed. SP. Atheneu, 2011;

A escolha destes livros se deve por serem de autores conceituados e os mais utilizados na área acadêmica para o ensino de Parasitologia.

Os materiais educativos constam de textos explicativos, textos de leitura para análise e compreensão, vídeos didáticos do Departamento de Biologia Animal do Instituto de Biologia da Unicamp, vídeos da Fiocruz (4) , links públicos selecionados e de domínio público, além de exercícios de fixação. O suporte visual foi constituído por pranchas e imagens pesquisadas em sites confiáveis de domínio público disponíveis na internet e site

do Departamento de Biologia Animal. Alguns vídeos, selecionados pelo professor, foram amplamente recomendados, tais como esta amostra de links exemplos.

<http://www.youtube.com/watch?v=I5TmkW6ur80>

<http://www.youtube.com/watch?v=TqgueHsIqpg>

<http://www.youtube.com/watch?v=OV15MHJ2owI&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=t0Jcj2buB8s&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=h-R44apXih8>

<http://www.youtube.com/watch?v=tNTYxFu49OY&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=GN2b6xCrUCA>

Os sites consultados foram de universidades conceituadas que atuam na área, dentre eles:

[http://www.ib.unicamp.br/dep\\_biologia\\_animal/Aulas/PraticaseImagens](http://www.ib.unicamp.br/dep_biologia_animal/Aulas/PraticaseImagens)

[http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTML/Image\\_Library.htm](http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTML/Image_Library.htm)

<http://www.ufrgs.br/parasito/Links.htm>

<http://proto.ufsc.br/links/imagens-e-dados-sobre-parasitas-e-parasitoses/>

<http://www.farmacia.ufmg.br/ACT/atlas/>

[http://www.coccidia.icb.usp.br/parasite\\_db/](http://www.coccidia.icb.usp.br/parasite_db/)

Para acompanhar, desenvolver e aplicar o curso foi utilizado o Estar Junto Virtual, proposto por Valente (1999), permitindo um melhor acompanhamento, auxílio e interação com os alunos.

### **7.1.2 Aulas práticas presenciais.**

As aulas práticas presenciais , com carga horária de 32 horas foram realizadas no laboratório de Biologia da Faculdade Municipal “Professor Franco Montoro”, distribuídas

de acordo com a disponibilidade da turma, com quatro horas de duração por atividade. Durante as aulas práticas os alunos desenvolveram habilidades de educação ambiental, higiene pessoal e no ambiente de trabalho.

Os alunos acessaram o ambiente TelEduc pelo menos um dia da semana para coleta de conteúdos e desenvolvimento das atividades nos portfólios (download). Responderam as atividades propostas, enviando ao Formador do curso (upload). O programa poderia ser cumprido em 19 semanas para integralizar a carga horária total, conforme ilustra a Tabela 1.

Tabela 1. Planejamento da distribuição de carga horária do curso Saúde, Doenças Parasitárias e agente de saúde.

	Duração de dias	Horas por dia	Total de horas
Aulas teóricas	74	02	148
Aulas práticas	08	04	32
Totais	82		180

O curso foi desenvolvido no período de 2009 a 2012, atendendo quatro turmas entre 20 a 40 alunos.

O curso foi hospedado no servidor com sistema de educação a distancia - TelEduc (versão 3.3.8), instalado fisicamente no CEMIB (Centro Multidisciplinar para Investigação Biológica na Área da Ciência em Animais de Laboratório) em parceria com o IPES / Lipacs (Instituto de Pesquisas Especiais para a Sociedade). Este servidor tem a seguinte configuração : S.O.: Linux, Servidor WEB: APACHE; Linguagem de Programação: PHP; Programa para Envio de Mensagens Eletrônicas: Sendmail; Banco de Dados: MYSQL

O sítio de hospedagem do módulo I da turma I foi [http://ipes.cemib.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod\\_curso=30](http://ipes.cemib.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod_curso=30)

O módulo II da turma I encontra-se hospedado no sítio: [http://ipes.cemib.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod\\_curso=32](http://ipes.cemib.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod_curso=32).

O curso foi avaliado através de um questionário de perguntas abertas, que foi aplicado antes e depois do curso. O questionário pode ser observado no Anexo 01.

## **7.2 Execução do curso**

Durante o Primeiro Semestre de 2009 houve o contato com o Secretário de Saúde Municipal de Mogi Guaçu o Sr. Aldomir Arenghe, a direção da Faculdade Municipal “Professor Franco Montoro” e direção do Instituto IPES, para firmar convênio para a realização do Projeto.

Durante os meses de agosto a outubro, o processo **01 P-30161/2010** foi criado e tramitado junto ao Instituto de Biologia e Extecamp para a proposta do curso de **Extensão intitulado “Saúde, Doenças Parasitárias e Agente de Saúde”**. O processo foi submetido a várias instâncias dentro do Instituto de Biologia, atendendo as normas vigentes, tais como a submissão e aprovação na reunião do conselho departamental do Departamento de Biologia Animal (antigo departamento de Parasitologia), aprovação na reunião ordinária da Congregação do Instituto de Biologia e encaminhamento para a Extecamp (Escola de Extensão da Unicamp) para análise e abertura do curso BIO-014, onde os alunos fizeram as inscrições e foi a interface para obtenção do certificado de conclusão. Após a aprovação do curso junto ao CONEX e CEPE, o curso pode ser divulgado.

O curso na EXTECAMP tem a sigla BIO-0014 com o nome SAÚDE, DOENÇAS PARASITÁRIAS E AGENTES DE SAÚDE, pela unidade Instituto de Biologia como pode ser observado na Figura 01.



Figura 01: Tela da EXTECAMP, descrevendo o curso Saúde, Doenças Parasitárias e Agentes de Saúde – BIO-0014.



### 7.3 Funcionamento do Curso de Extensão na Plataforma TelEduc

Dentro do TelEduc, este curso denominado Doenças Parasitárias, recebeu a inscrição dos alunos, os conteúdos e atividades do curso, para treinamento dos agentes de Saúde. Foi utilizado o servidor com sistema de educação a distância - TelEduc (versão 3.3.8), instalado fisicamente no CEMIB (Centro Multidisciplinar para Investigação Biológica na Área da Ciência em Animais de Laboratório) em parceria com o IPES / Lipacs (Instituto de Pesquisas Especiais para a Sociedade). Este servidor tem a seguinte configuração: S.O.: Linux, Servidor WEB: APACHE; Linguagem de Programação: PHP; Programa para Envio de Mensagens Eletrônicas: Sendmail; Banco de Dados: MYSQL

Os alunos interessados em participar do curso de extensão “Saúde, Doenças Parasitárias e Agente de Saúde” junto à Extecamp, foram selecionados para atender os seguintes requisitos:

- Ensino médio completo;

- Atuar na área de saúde (Agentes Municipais de saúde preferencialmente, vinculados a algum outro órgão ou serviço).

As aulas teóricas foram avaliadas mediante exercícios de questionários, análise de textos, fóruns (ferramentas do TelEduc).

Todas as aulas práticas foram presenciais, com carga horária de 32 horas, distribuídas em oito dias de meio período. Em algumas turmas esta atividade foi desenvolvida aos sábados. Nestas aulas foi realizado o diagnóstico de parasitas em lâminas permanentes, observação de parasitas preparados para observação em microscópio estereoscópico ou microscópio óptico comum.

As aulas práticas foram realizadas no Laboratório de Biologia da Faculdade Municipal “Professor Franco Montoro”, com o apoio de um técnico de laboratório, e foram divididas em duas turmas. Uma das aulas práticas foi realizada na Sucen - Superintendência de Controle de Endemias (Sucen) localizada em Mogi Guaçu.

O conteúdo programático foi baseado nas referências bibliográficas seguindo a sequência adotada pelos autores, o conteúdo foi dividido em duas partes:

1ª Módulo: - Definição de parasitismo. - Associações intra e interespecíficas. Modificações morfológicas que os parasitos desenvolveram durante a evolução. Ciclos monoxenos e heteroxenos. Principais parasitos intestinais humanos. Protozoários parasitos e comensais intestinais do homem: *Entamoeba histolytica/ Entamoeba díspar/ Entamoeba coli/ Endolimax nana/ Giardia duodenalis/ Iodamoeba bütschlii/ Amebas de vida livre. Helmintos parasitos : trematódeos : Schistosoma mansoni/ Cestódeos : Taenia solium/ Taenia saginata/ Hymenolepis nana/Hymenolepis diminuta/ Nematódeos : Ascaris lumbricoides/ Enterobius vermicularis/ Strongyloides stercoralis/ Trichuris trichiura/ Ancilostomatídeos . - Noções de higiene e saúde: pessoal, residencial, dos alimentos e no ambiente de trabalho.*

2ª Módulo: O conteúdo programático: Leishmaniose tegumentar e visceral; Doença de Chagas; Trichomonose; Toxoplasmose; Criptosporidiose; Malaria; Filarioses;

Hemipteros; *Cimicidae*; Dípteros; Psychodidae; Culicídeos; Simulídeos; Ceratopogonidae; Tabanomorpha; Mosca doméstica; Miíases; Aracnídeos.

#### Avaliação da aprendizagem

Antes do início do curso foi aplicado um questionário com o objetivo de avaliar o grau de conhecimento dos alunos outro questionário foi aplicado ao final do curso para determinar o ganho de conhecimento durante o curso (Anexo 01).

O sítio de hospedagem do módulo I da turma I foi [http://ipes.cemib.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod\\_curso=30](http://ipes.cemib.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod_curso=30)

O curso teve início no dia 06 de novembro de 2009, com 22 Agentes de Saúde, formando a turma I. A aula inaugural foi presencial, para aprendizagem das ferramentas da Plataforma TelEduc, o conceito de Saúde e realização das atividades proposta.

O primeiro módulo com a turma I encerrou-se no dia 26 de fevereiro de 2010, sendo constituído de dezoito aulas à distância e oito encontros presenciais.

O módulo II da turma I encontra-se hospedado no sítio: [http://ipes.cemib.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod\\_curso=32](http://ipes.cemib.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod_curso=32). Este módulo teve início em agosto de 2010 com a participação de 14 agentes de saúde, e encerrou-se em 17 de dezembro de 2010.

A turma II teve início no primeiro e segundo módulo no mês de junho de 2010 com a matrícula de 35 agentes de saúde, e encerrou no dia 30 de março de 2011. O sítio de hospedagem do módulo um e dois da turma II esta hospedado no sítio: [http://ipes.cemib.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod\\_curso=33](http://ipes.cemib.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod_curso=33). Dos alunos que iniciaram 24 concluíram. A partir desta turma optou-se por não ter mais intervalo entre os módulos, seguindo o curso interruptamente.

Nos encontros presenciais foram realizadas as revisões dos temas abordados nas aulas à distância e realizado atividades, diagnóstico de parasitos em microscópio e observação de materiais ao microscópio estereoscópico.

A turma III era composta por Agentes de Saúde e profissionais da saúde do município de Conchal - SP, o contato foi estabelecido através da FMPFM com a Secretaria de Saúde de Conchal. Iniciaram o curso em setembro de 2011 e encerraram no mês de fevereiro de 2012. O sítio de hospedagem desta turma era [http://ipes.cemib.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod\\_curso=33](http://ipes.cemib.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod_curso=33). Esta classe iniciou com 49 alunos e concluíram 33 alunos.

A turma IV era composta por alunos do curso de Nutrição e biólogos da FMPFM e também agentes de saúde de Conchal que não puderam participar da turma anterior e uma enfermeira de Itabira – MG, que tomou conhecimento do curso pelo site do IPES. Iniciaram o curso em agosto de 2012 e encerraram no final de outubro de 2012. O sítio de hospedagem desta turma está no link abaixo [http://ipes.cemib.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod\\_curso=34](http://ipes.cemib.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod_curso=34). Esta classe iniciou com 38 alunos , dos quais 30 concluíram. Nesta turma optou-se por não ter aulas presenciais, por ser constituída em sua maioria por alunos de graduação do curso de Nutrição e profissionais graduados. O curso teve um tempo menor de duração, onde foram aplicados 4 atividades semanais.

As ferramentas do TelEduc mais utilizadas no curso foram:

- Agenda: é a página de entrada do curso com a programação diária, semanal ou mensal.
- Atividades: apresenta as atividades a serem realizadas durante o curso.
- Material de Apoio: exibe informações úteis relacionadas à temática do curso, subsidiando o desenvolvimento das atividades propostas.
- Leituras: evidenciam artigos relacionados à temática do curso e algumas sugestões de revistas, jornais, endereços na web.
- Exercícios: Ferramenta para criação/edição e gerenciamento de Exercícios com questões dissertativas, de múltipla-escolha, de associar colunas e de verdadeiro ou falso.
- Fóruns de Discussão: possibilita o acesso a uma página contendo os tópicos em discussão, naquele momento do andamento do curso.
- Correio: é um sistema de correio eletrônico interno ao ambiente.

Demais ferramentas do TelEduc podem ser observadas no Anexo 03

Foram preparados 35 textos de leitura baseados em bibliografia pertinente ao assunto. Para o material de apoio foram disponibilizados nove textos. Foram criados 88 exercícios de múltipla-escolha, 22 questões discursivas, oito de associação de coluna e oito de verdadeiro ou falso (Anexo 05). Indicou-se 10 vídeos do youtube e mostrado 4 vídeos da Fiocruz.

Para a preparação do curso com digitalização do material de leitura e confecção dos exercícios foram gastos em torno de 640 horas.

Para o desenvolvimento do material do curso foi utilizado um notebook com processador duo core, 2GB de memória RAM (Randomic Access Memory) e 300 GB de capacidade de armazenamento.

Foram aplicadas duas atividades por semana e os alunos tinham o prazo de sete dias para responder os exercícios que valiam de 0 a 10 pontos por atividade proposta. Ao final do curso os alunos foram avaliados pelas notas obtidas nas atividades. Para serem aprovados os alunos deveriam obter médias iguais ou superiores a 5.

#### **7.4 Análise Estatística**

Foi utilizado o teste do  $\chi^2$  (Qui Quadrado), para comparação entre os conhecimentos prévios e adquiridos. O nível de significância adotado foi de 5%. Foi utilizado o software BioEstat 5.3, destinado para aplicações nas áreas das ciências biomédicas.

### **8. Resultados e Discussão**

#### **8.1 Descrição dos alunos**

A turma I do curso “Doenças Parasitárias” iniciou no dia 06 de novembro de 2009, com 20 Agentes de Saúde, uma Bióloga e uma Enfermeira comum total de 22 inscritos.

Apenas 15 concluíram o primeiro módulo no dia 26 de fevereiro de 2010, o que indica uma taxa de evasão de 31,8%, sendo os desistentes, agentes de saúde. O segundo módulo iniciou no dia 27 de agosto de 2010 e encerrou no dia 17 de dezembro de 2010, com a desistência de apenas um agente de saúde ( taxa de evasão de 7,1%). Nas figuras no Anexo 02 observamos os primeiros dias de aula com a turma I e o dia da entrega dos certificados do curso. A demora para realizar o segundo módulo foi motivada pela campanha de combate a dengue e campanha de saúde dos idosos realizadas pelos agentes de saúde. Com o aumento da demanda de trabalho e o distanciamento da sequência do curso, houve maior evasão (36,3%) do primeiro para o segundo módulo , o que não se repetiu no segundo módulo.

A turma II iniciou o primeiro módulo no dia 28 de julho de 2010 com matrícula de 23 agentes comunitários de saúde, 4 agentes de saúde e 8 enfermeiras. Este módulo encerrou no dia 30 de março de 2011, com 31,4% de evasão. A entrega dos certificados foi feita simultaneamente com a primeira turma. Nesta turma não houve intervalo entre os módulos, propiciando uma baixa taxa de evasão.

A turma III começou o curso no dia 03 de setembro de 2011 com 49 inscritos, sendo constituída por 35 agentes comunitários de saúde, oito agentes de saúde, 5 enfermeiras e uma bióloga. Destes 33 concluíram em fevereiro de 2012, com 32,7% de evasão. (Figuras 20 e 21 a entrega dos certificados da Turma III no Anexo 02), Esta turma demorou dois meses a mais, devido o período de férias da FMPFM, e também por dependerem do ônibus utilizados para o transporte de alunos da rede Municipal de ensino de Conchal, não permitindo que realizassem as aulas práticas durante a semana.

A turma IV iniciou no dia 01 de Agosto de 2012 com 38 inscritos, 30 alunos concluíram o curso em 30 outubro de 2012, com 21,1% de evasão. Quando se compara as taxas de evasão com as mostradas por Vianney (2012), que relata 70% de evasão para cursos de graduação por EAD, observa-se que este índice neste curso foi baixo. (Tabela 02) Esta turma é um diferencial por se tratar de 33 alunos do curso de graduação em Nutrição, quatro biólogos e uma enfermeira. Não foram ministradas aulas práticas presenciais, somente por EAD, demandando uma atenção e dedicação maior pelo professor.

Por se tratar de uma turma constituída por alunos de graduação foi possível exigir mais dos alunos e ministrar os conteúdos em menor tempo, o que favoreceu a menor taxa de evasão.

A média de evasão em todas as turmas foi de 27,2%, menor que os números obtidos por Ribeiro (2004), que teve 39,3% de evasão em um curso por EAD utilizando a plataforma TelEduc, sobre a temática “Tratamento de feridas”, para enfermeiros da Unicamp.

Tabela 02: Datas de realização do curso “Doenças Parasitárias” e as taxas de evasão.

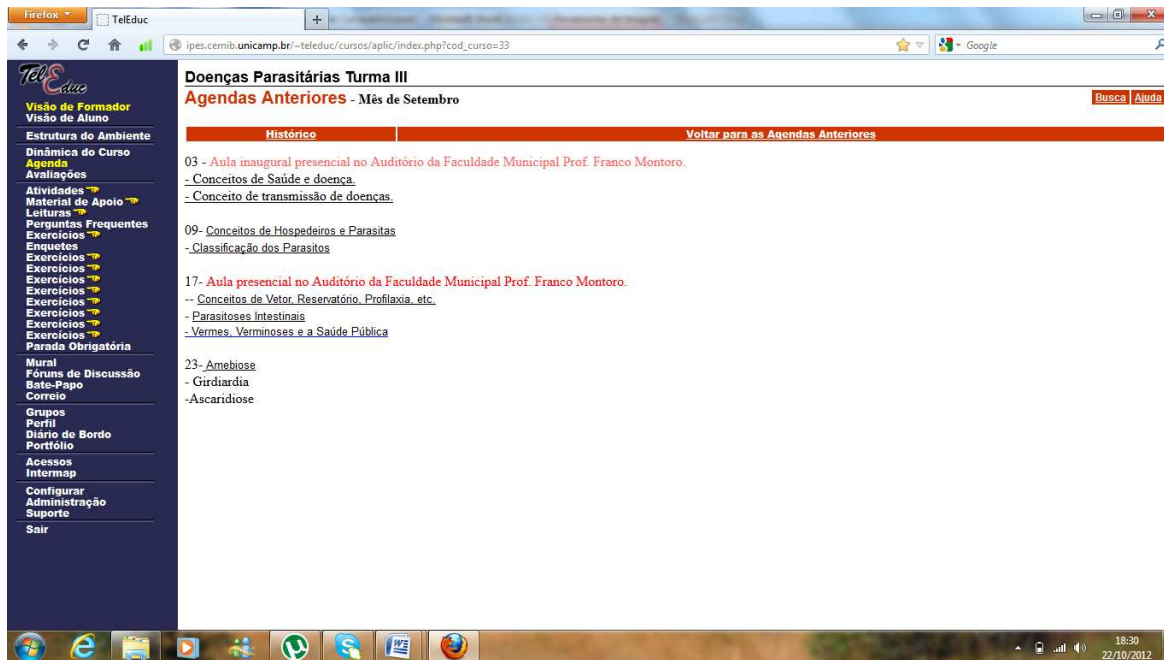
Turma	Módulo	Data de Início	Data de Término	Nº de alunos Início	Nº de alunos Término	Taxa de Evasão
I	I	06/11/2009	26/02/2010	22	15	31,8%
I	II	27/08/2010	17/12/2010	14	13	7,15%
II	I e II	28/06/2010	30/03/2011	35	24	31,4%
III	I e II	03/09/2011	28/02/2012	49	33	32,7%
IV	I e II	01/08/2012	30/10/2012	38	30	21,1%
Total				158	115	24,8%

## 8.2 Descrição do curso

Para o curso EAD foram produzidos 35 textos de leitura baseados em literatura específica e sites de Faculdades e Universidades; foram utilizados 09 textos como material de apoio e criados 35 exercícios com questões dissertativas e objetivas.

Na Figura 02, tem-se exemplo da tela na Turma III do curso, onde os alunos tinham acesso aos conteúdos, atividades e exercícios. Os alunos ao acessarem o ambiente, identificavam a atividade a ser realizada, e posteriormente teria de ler os textos na ferramenta Leitura, realizar alguma postagem solicitada e fazer os exercícios propostos. Todos os exercícios eram considerados como Atividade onde era atribuída uma nota de zero a dez.

Figura 02: Tela do ambiente TelEduc. Turma III



O tempo de execução do curso foi de aproximadamente 6 meses , evidenciando a possibilidade de se ajustar para três meses, conforme a otimização do tempo dos alunos.

A Plataforma TelEduc é um bom ambiente virtual de aprendizagem. Suas ferramentas auxiliam o processo educacional. É simples e de fácil utilização, mas é necessário que o professor (coordenador, formador) tenha um preparo adequado para que possa aproveitar todos os recursos nele existentes. Os alunos sentem falta do corretor ortográfico. Há necessidade de aprimoramento do software para permitir a postagem de vídeo e teleconferência. Uma desvantagem é a inexistência de um mecanismo de criação de back up dos cursos já executados no TelEduc com os exercícios criados dentro do sistema, assim como todas as respostas e interações dos alunos. Neste quesito, o professor perde todas as informações.

O grande desafio na EAD é manter o interesse e vontade de aprender dos alunos, pois o aprendizado deixa de ser uma vivência física e pessoal e passa a ser virtual, demandando um maior empenho pelo Professor ou Tutor em cativar seus alunos e despertar o devido valor desses novos conhecimentos a serem adquiridos através dessa modalidade



de ensino. A execução do curso demanda muito tempo do professor porque é imperativo interagir o tempo todo com todos os alunos e mantê-los conectados e interessados.

Mercado (2007), alerta que o EAD não se aplica a alunos desmotivados ou que precisam de muita atenção. Esta modalidade de ensino é ideal para quem tem motivação para aprender, tem anseio e autonomia para realizar seu curso, ou está impossibilitado de frequentar aulas presenciais.

Foram realizadas aulas práticas com os alunos das turmas I, II e III, no laboratório de Biologia da FMPFM, e visita técnica na Unidade da Sucen de Mogi Guaçu. Atráves das aulas práticas os alunos vivenciaram os trabalhos realizados pelos técnicos e também conheceram melhor os ciclos dos parasitas, medidas profiláticas, Higiene e Saúde (Figuras no Anexo 02).

A turma IV não teve aula prática, para validar o desempenho dos alunos e este curso serviu de piloto para aplicação em grande escala, com a possibilidade de ser exclusivamente virtual. Esta opção induziu um tratamento diferenciado porque houve oferta de maior número de imagens e links de informações para suprir as imagens dos parasitos. . Esta turma não apresentou dificuldades por serem alunos de graduação de Nutrição ou profissionais formados, que tiveram a disciplina de Parasitologia no elenco de disciplinas da graduação. Mesmo assim, o curso representou um diferencial para estes alunos, com reforço e revisão de conceitos e ampliação de conhecimento na área parasitológica, com exemplos da transmissão de doenças parasitárias por alimentos contaminados.

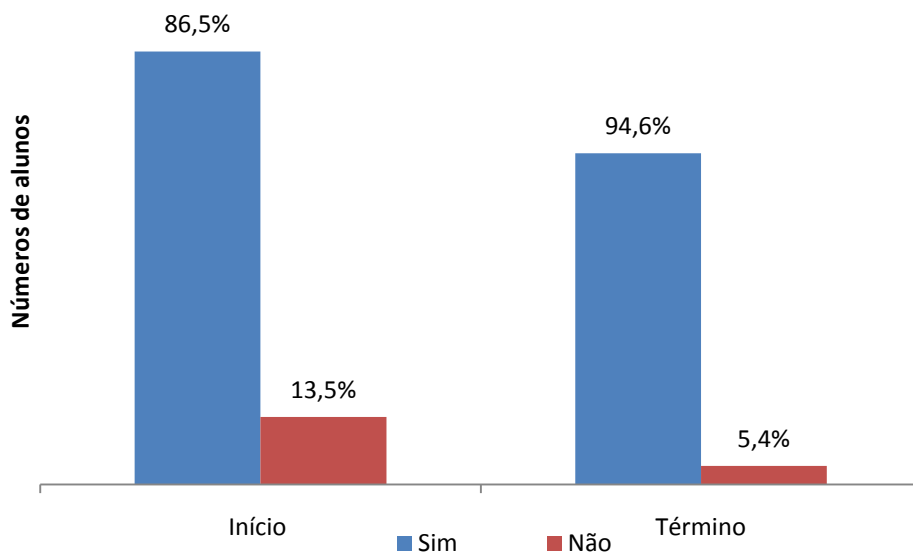
### **8.3 Avaliação do curso**

Foi aplicado um questionário com 11 questões (Anexo 01), para avaliar se os alunos utilizam computadores e internet, e determinar o conhecimento sobre doenças parasitárias. Este questionário foi aplicado no início e final do curso para determinar o ganho de conhecimento.

Foram preenchidos 133 questionários de início e 93 no término do curso. Os alunos foram orientados para que não consultassem nenhum material, e respondessem apenas com seus conhecimentos sobre o assunto.

A primeira pergunta “Você utiliza computador”, revelou 86,5% respostas afirmativas no início e 94,5% no final (Figura 3) com uma diferença significativa ( $p=0,0763$ ). Houve um aumento no número de pessoas que utilizam o computador após o curso. Rocha (2008), relata que gradualmente, o computador vai se tornando um aparelho corriqueiro no meio social. Paulatinamente, todas as áreas vão fazendo uso deste instrumento e fatalmente todos terão de aprender a conviver com esta tecnologia na vida pessoal assim como também na vida profissional.

Figura 03: Respostas obtidas para a pergunta “Você utiliza computador”.

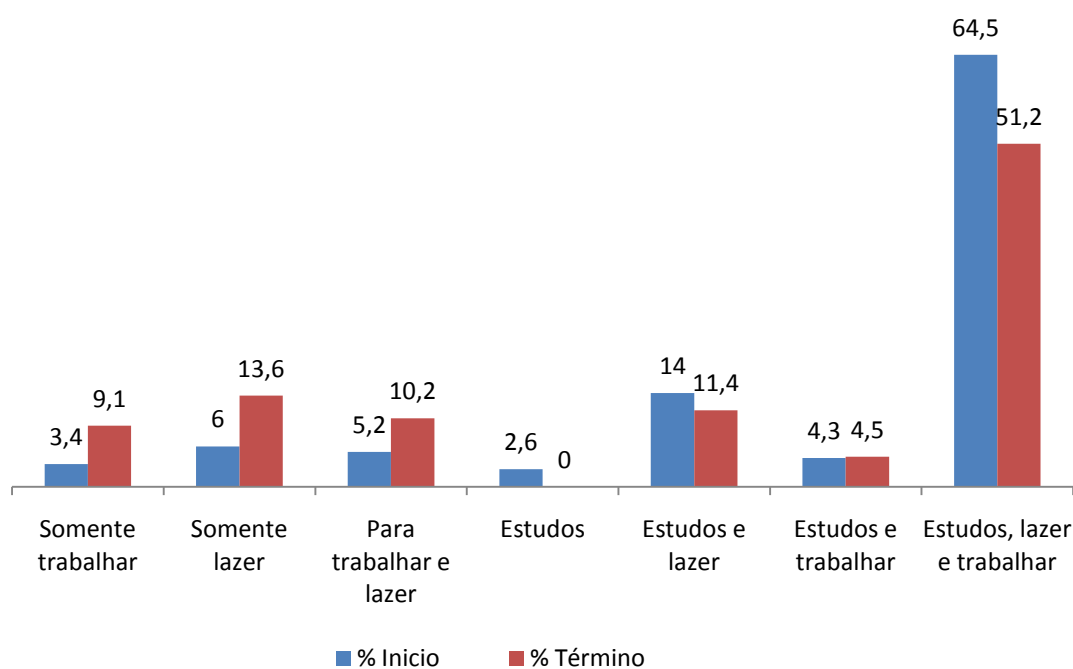


Aos alunos que responderam sim para a primeira questão, foram ainda indagados como utilizam o computador. Na Figura 04, fica constatado de maneira significativa como ocorre a utilização do computador ( $p=0,0459$ ). Ao analisar o gráfico nota-se que após o curso houve um aumento nas respostas: Somente trabalho (de 3,4 para 9,1%); Somente lazer (de 6 para 13,6%); Trabalho e lazer (de 5,2 para 10,2%). Já para as respostas: Estudo (de 2,6 para 0%); Estudo e lazer (de 14 para 11,4%); e Estudo, lazer e trabalho (de 64,5 para 51,2%), houve uma redução. Não houve alteração na resposta Estudo e trabalho. (de

4,3% para 4,5%). Mesmo com a diminuição destas respostas fica claro um aumento expressivo na utilização do computador, seja como ferramenta de trabalho, estudo ou lazer.

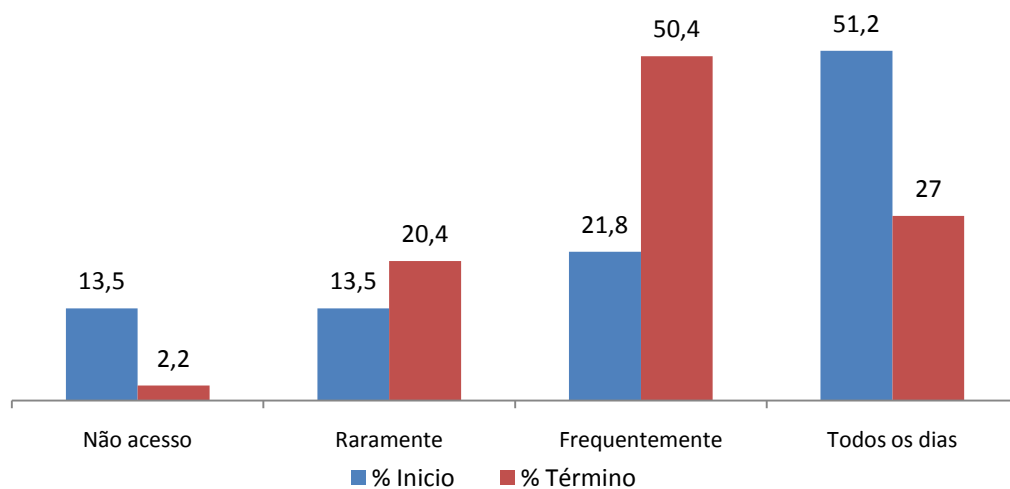
Ao comparar com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009) nota-se concordância com os dados. A comunicação com outras pessoas foi o motivo mais citado para utilização da Internet (83,2%) em 2008, superando os fins educacionais e de aprendizado (65,9%), que eram a principal razão dos acessos em 2005 (71,7% naquele ano). O acesso para atividades de lazer também ganhou importância nos últimos anos: em 2005, era o terceiro motivo mais citado (54,3%) e, três anos depois, passou ao segundo lugar, citado por 68,6% dos usuários. A leitura de jornais e revistas também foi um motivo bastante citado em 2008 (48,6%). Esse ordenamento das finalidades foi observado em todas as regiões; e em todas as unidades da federação a comunicação com outras pessoas foi o motivo mais declarado. A comunicação com outras pessoas foi a finalidade mais declarada pelas mulheres (84,0%) e homens (82,3%), mas, para eles, o segundo motivo se referia às atividades de lazer (72,8%), enquanto para elas esse motivo ficou em terceiro lugar (64,6%), e o segundo era educação e aprendizado (69,4%).

Figura 04: Respostas obtidas para a pergunta “Como você utiliza o computador”



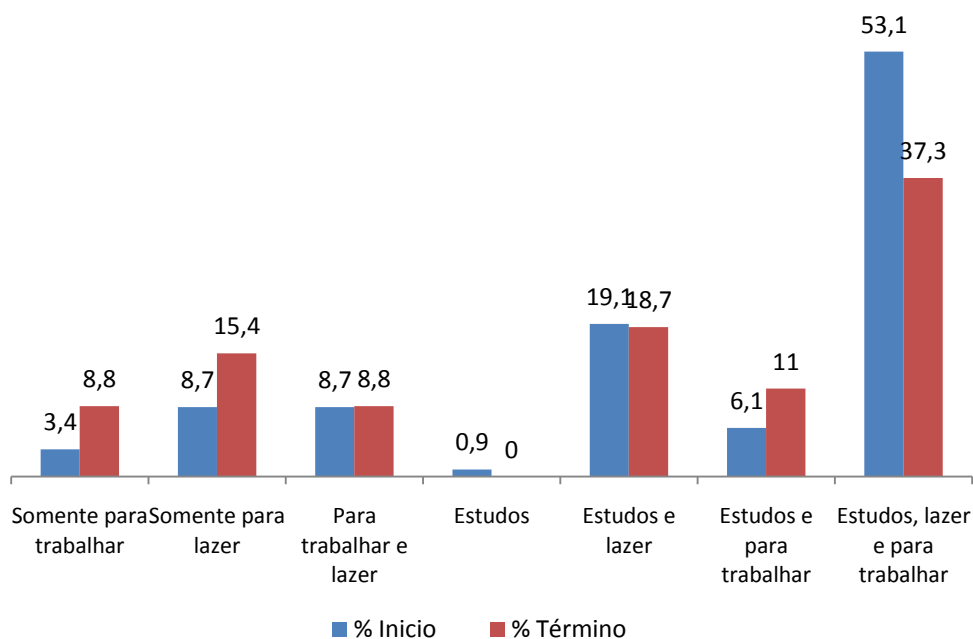
Na questão “Com qual frequência você acessa a internet?”, ao verificar os resultados no Figura 05, nota-se um declínio nas respostas: “Não acesso”(de 13,5 para 2,2%) e “Todos os dias”(de 51,2 para 27%), após o curso, a mudança para a resposta “Não acesso”, era esperado, pois a partir do momento que os alunos tomam conhecimento desta ferramenta há uma ampliação no interesse pelas novas possibilidades que a internet oferece como, o acesso a informações, notícias, trabalho, e entretenimento. Mas diminuição da resposta “Todos os dias”, talvez se deva como os alunos se portaram mediante a pergunta no primeiro momento e no segundo, onde consideraram a resposta “Frequentemente”, mais adequada de suas ações. Nesta questão nota-se um diferença significativa ( $p < 0,0001$ ), para o questionário de início e término. Quando comparamos com os resultados obtidos por Cuenca & Tanaka (2005), que analisaram o uso da internet por docentes, foi apontado por 94,9% da comunidade, sendo o correio eletrônico (92,0%) e a *web* (55,6%) os recursos mais utilizados, diariamente. Relataram que a internet influencia na comunicação entre os docentes, principalmente para o desenvolvimento de pesquisas em colaboração mostrando-se significativa (73,8 %). Apenas 5,1% dos docentes não utilizam internet, justificando a falta de motivação, falta de tempo e facilidade de conseguir de seus colegas o material de que precisam.

Figura 05: Respostas obtidas para a pergunta “Com qual frequência você acessa a internet?”



A questão “Seu acesso a internet é”, ao analisar a Figura 06, observa-se um aumento nas taxas das respostas: Somente para trabalho (de 3,4 para 8,8%); Somente para lazer, Estudo e trabalho (de 53,1 para 37,3%). As respostas: Trabalho e lazer (de 8,7 para 8,8%); e Estudo e trabalho (de 19,1 para 18,7%) praticamente não se alteraram, mas para as Estudo e Estudo, trabalho e lazer houve uma redução. Isto reflete alteração do comportamento na utilização da internet. Nota-se que os alunos desenvolveram um maior interesse na utilização dessa nova fonte de comunicação. Não houve uma diferença significativa para esta questão  $p=0,0612$ .

Figura 06: “Seu acesso a internet é:”

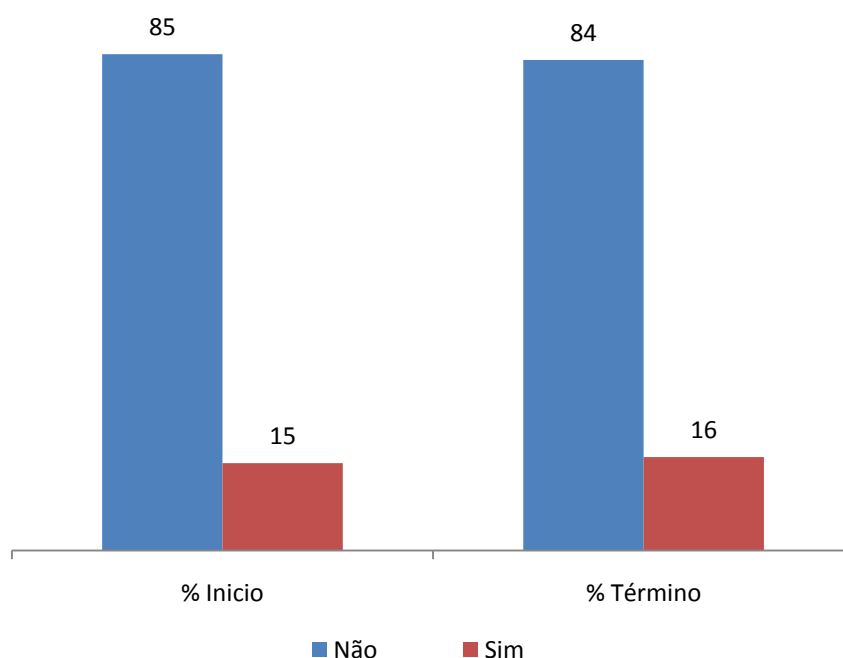


A internet é sem duvidas um novo meio de comunicação onde a pessoa abandona a passividade e busca utilizar todos os meios disponíveis na rede, seja pelo correio eletrônico, blogs, salas de bate papo, ou por redes sociais. A interação também é estimulada por meio do comércio eletrônico, que antes era apenas realizado *in locus* agora passa a ser virtual. A pessoa ao entrar em contato com essa nova realidade passa por mudanças na sua

forma de agir, pensar e situar-se neste novo nicho, com novas opções na vida pessoal e profissional.

Para a questão “Você já realizou algum curso em Ensino a Distância (EAD)?”, não houve diferença significativa ( $p=0,8234$ ), entre os dois momentos do curso.(Figura 07). Isso possivelmente é resultado do intervalo pequeno de tempo entre a aplicação de ambos os questionários, inviabilizando a busca por novos cursos on line.

Figura 07: Respostas obtidas para a pergunta Você já realizou algum curso em Ensino a Distância (EAD)?

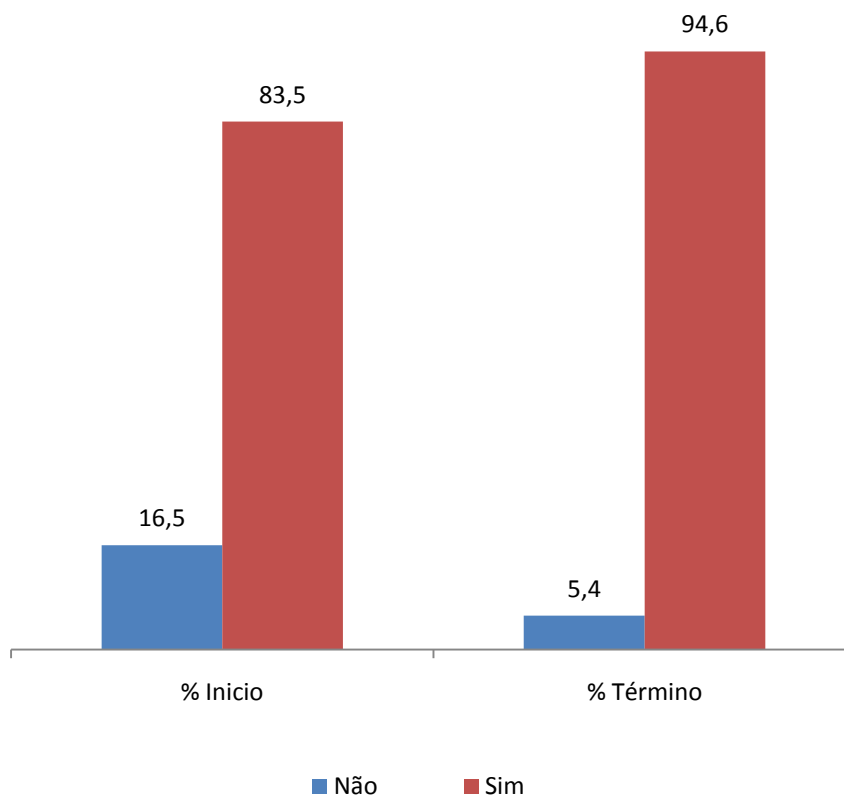


Com o desenvolvimento do curso os alunos passaram a ter conhecimento desta modalidade de ensino, gerando interesse para essa nova maneira de aprendizagem. Dados do Censo da Educação Superior 2010 realizado pelo Ministério da Educação (MEC) em parceria com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) revelaram que em 2001, 5359 alunos fizeram matrícula em cursos de educação a distância (EAD) privados e públicos. Em 2010, esse número cresceu para 930.179. Para

Luciano Satler, diretor da Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed), a evolução das TIC, impulsionaram essa nova forma de aprender. (SATLER, 2012)

Ao observar a Figura 08 da questão “Você sabe o que são doenças parasitárias?”, nota-se uma diferença significativa ( $p=0,0109$ ) porque na conclusão do curso, os alunos tinham maior conhecimento sobre que são Doenças Parasitárias (de 83,5 para 94,6%), evidenciando a validação do curso.

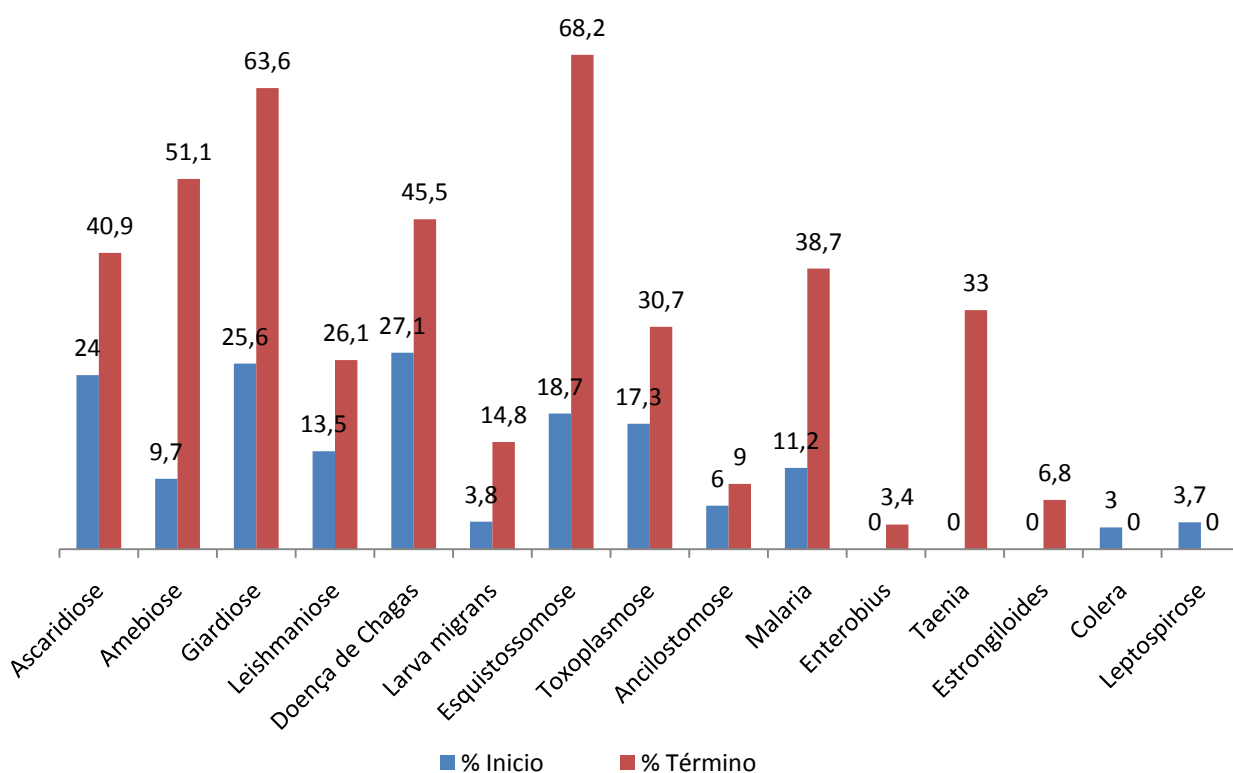
Figura 08: “Você sabe o que são doenças parasitárias?”



Corroborando com a pesquisa de Visser *et al.* (2011), ressaltam a importância de uma equipe de saúde de família ativa e representativa, que exerça a função de educação na concepção e na promoção de saúde e bem-estar.

Quando a resposta da questão anterior era afirmativa, foi solicitado para informar quais eram as doenças parasitárias. Observando a Figura 09 nota-se nitidamente um aumento no número de resposta, mostrando novamente a contribuição do curso ( $p=0,0276$ ). Outras observações são nas respostas Leptospirose e Cólera que somente ao início do curso foram confundidas com doenças parasitárias. O curso promoveu o aparecimento das respostas *Taenia*, *Enterobius* e *Estrongiloides*, não relatadas no início do curso. As mais citadas são: Esquistossomose (de 18,7 para 68,7%) seguida de Giardiose (de 25,6 para 63,6%); Amebiose (de 9,7 para 51,1%); Doença de Chagas (de 27,1 para 45,5%); Ascaridiose (de 24 para 40,9%) e Malaria (de 11,2 para 38,7%).

Figura 09: Respostas obtidas para a pergunta “Doenças Parasitárias descritas pelos alunos.”

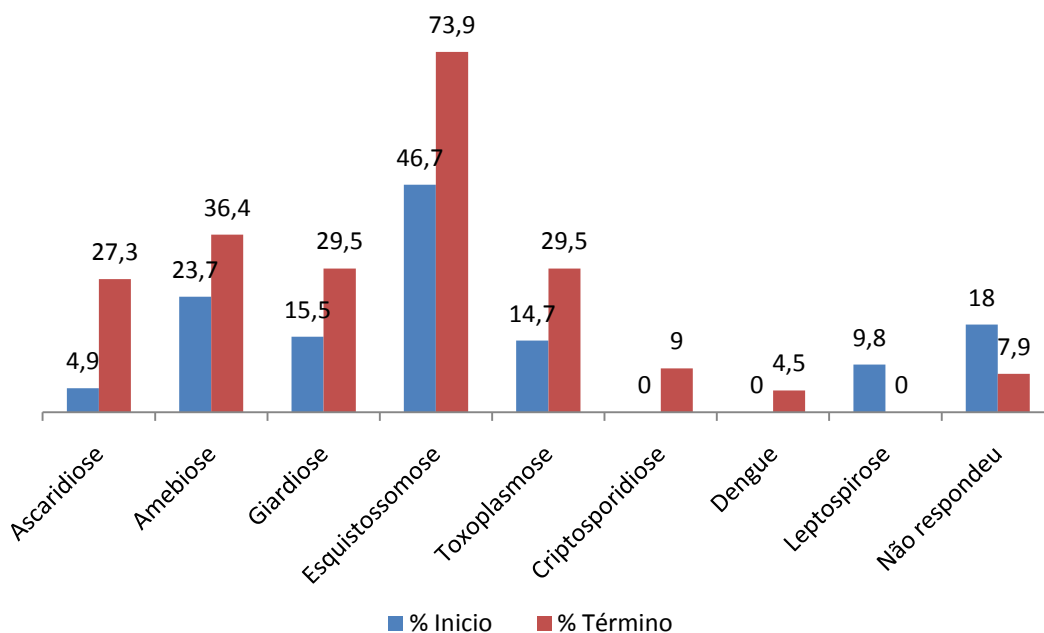


Analisando a Figura 10 da “Algumas doenças parasitárias são transmitidas pela água. Dê um exemplo”, observa-se que houve uma diferença significativa entre o questionário de início e término ( $p=0,0016$ ). As parasitoses mais citadas foram: Esquistossomose (de 46,7 para 73,9%), seguida de Amebiose (de 23,7 para 36,4%),



Toxoplasmose (de 14,7 para 29,5%), Giardiose (de 15,5 para 29,5%) e Ascaridiose (de 4,9 para 27,3%). As doenças Criptosporidiose (de 0 para 9%) e Dengue (de 0 para 9,8%) surgem apenas na conclusão do curso. Os alunos separam definitivamente as doenças bacterianas ou virais. Nota-se uma diminuição significativa naqueles que não responderam esta questão. Observa-se que a resposta dengue aparece no questionário final. Este fato revela a interpretação equivocada do alunos pelo ciclo do vetor acontecer na água. Outra resposta que merece atenção é a Leptospirose que aparece somente no início e os alunos definitivamente abandonam o conceito da leptospirose ser encarada como doença parasitária.

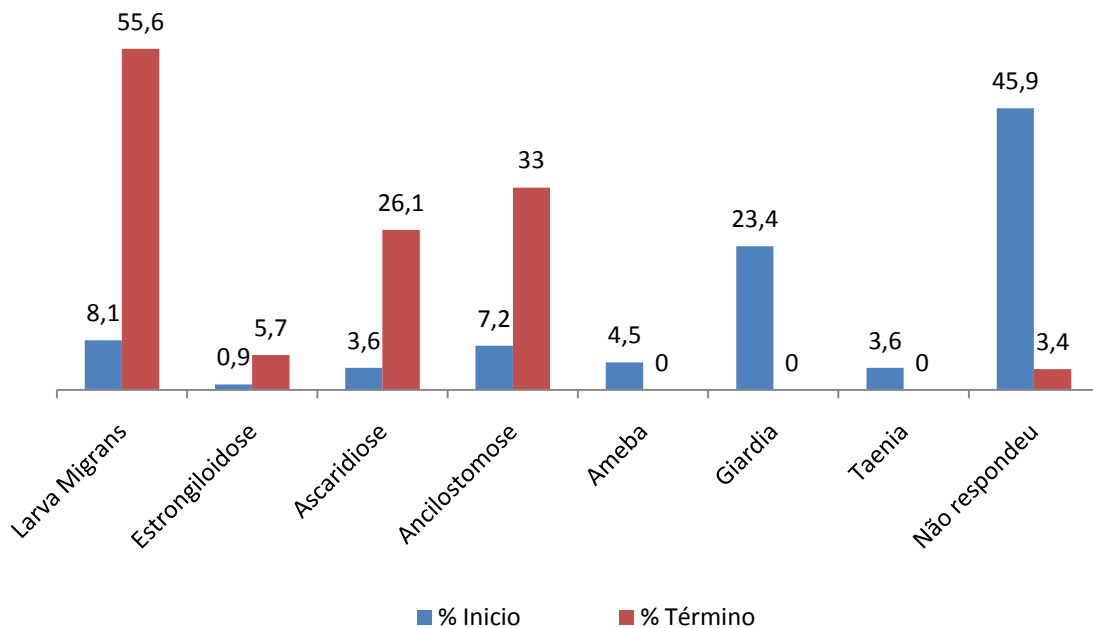
Figura 10: Respostas obtidas para a pergunta “Algumas doenças parasitárias são transmitidas pela água. Dê um exemplo”



Para a questão “Outras doenças parasitárias podem ser transmitidas pelo contato com a terra. Dê um exemplo.”(Ver Figura 11), observa-se uma diferença significativa ( $p < 0,0001$ ) entre os questionários. Antes do curso os agentes confundiam a transmissão de giardiose, amebíase e teníase, julgando que fossem transmitidas pelo solo. Houve um aumento considerável de respostas para as respostas Larva migrans (de 8,1 para 55,6%), Ancilostomose (de 7,2 para 33%), Ascaridiose (de 3,6 para 26,1%) e Estrongiloidose (de

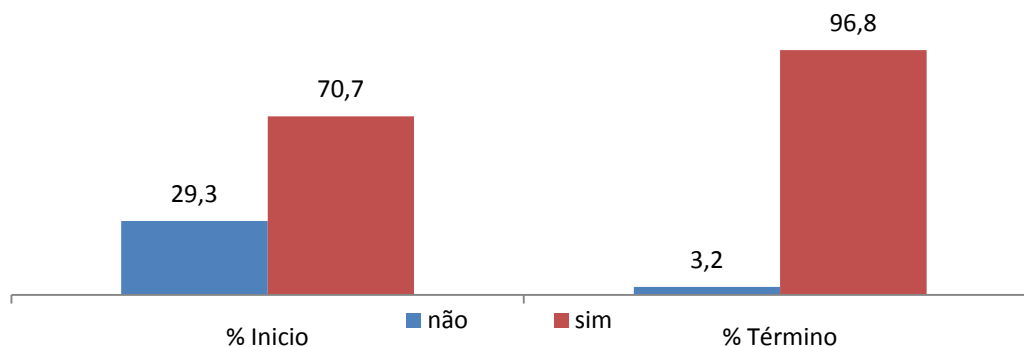
0,9 para 5,7%), e um redução da falta de resposta.(de 45,9 para 3,4%). Ao término do curso desaparecem as alternativas giardiose, Amebiose e *Taenia*. Houve a incorporação deste conceito importante, que pode impactar as orientações do agente de saúde diretamente no domicílio, corroborando com Silva *et al.* (2011), que destaca o papel preponderante dos hábitos infantis na disseminação de *Ascaris lumbricoides*.

Figura 11: Respostas obtidas para a pergunta “Outras doenças parasitárias podem ser transmitidas pelo contato com a terra. Dê um exemplo.”



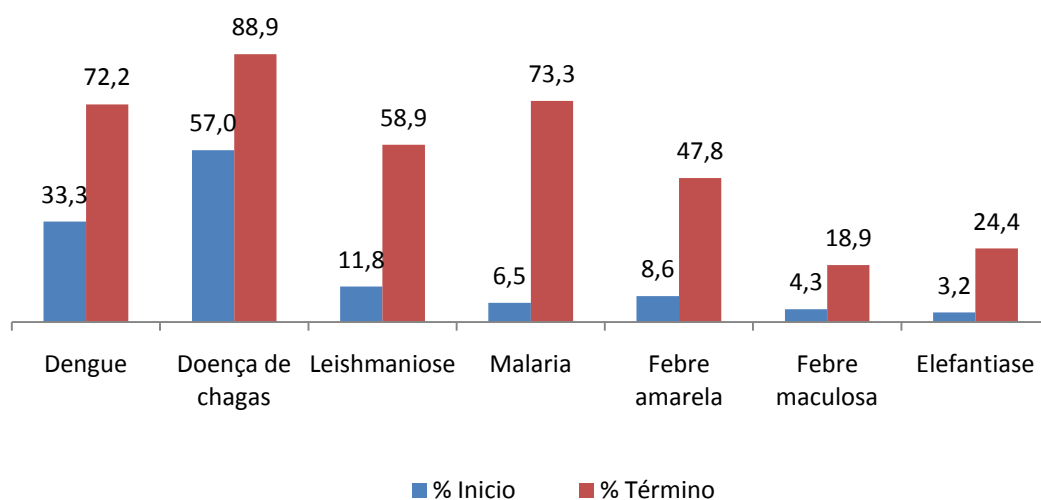
Arguindo aos alunos “Conhece alguma doença parasitária transmitida por inseto?”, nota-se que vários alunos conheciam alguma doença parasitária transmitida por insetos, mas houve um aumento significativo ( $p < 0,0001$ ), após o final do curso (de 70,7 para 96,8%). ( Figura 12)

Figura 12: Respostas obtidas para a pergunta “Conhece alguma doença parasitária transmitida por inseto?”



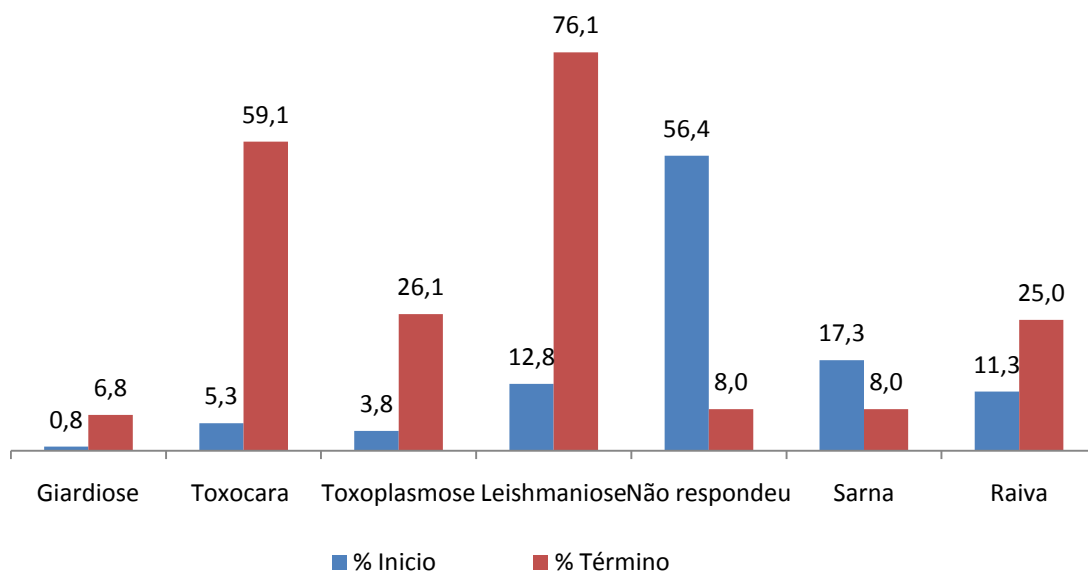
Se a resposta foi afirmativa para a questão anterior, era solicitado aos alunos a responder quais eram as doenças transmitidas por insetos. Ao observar a Figura 13 nota-se uma diferença significativa ( $p < 0,0001$ ) para as respostas nos dois momentos do curso. Ao final do curso houve uma ampliação considerável nas respostas, fato indicativo da eficácia do curso. Para Dengue de 33,3 para 72,2%, Doença de Chagas de 57,0 para 88,9%, Leishmaniose de 11,8 para 58,9%, Malária de 6,5 para 73,3%, Febre Amarela de 8,6 para 47,8%, Febre Maculosa de 4,3 para 18,9% e Elefantíase de 3,2 para 24,4%. Cabe aqui uma ressalva porque o nome “elefantíase” deverá ser substituído por filariose, para não gerar interpretação errônea com outras patologias que interferem na drenagem linfática.

Figura 13: Respostas obtidas para a pergunta “Quais doenças são transmitidas por insetos?”



A questão “Cite as parasitoses que podem ser transmitidas por cães.”, obteve as seguintes respostas na ordem decrescente: Leishmaniose (de 12,8 para 76,1%); Toxoplasmose (de 3,8 para 26,1%); Toxocara (de 5,3 para 59,1%); Giardiose (de 0,8 para 6,8%); Sarna ( de 17,3 para 8,0%); Raiva (de 11,3 para 25,0%) e Não responderam (de 56,4 para 8,0%). No Figura 14 fica evidente o maior número de respostas ao final do curso ( $p < 0,0001$ ). As doenças transmitidas pelos cães, também conhecidas como zoonoses são muitas vezes renegadas a apenas raiva, pois é o de maior controle pelas entidades governamentais e de vigilância sanitária. Nota-se que aqui a raiva também é lembrada, mas percebe-se uma confusão nesta resposta, por se tratar de uma doença causada por vírus. Outro equívoco dos alunos é a Leishmaniose, pois esta doença é transmitida pelos mosquitos flebotomíneos, sendo o cão um reservatório da doença não havendo a transmissão direta para o homem. Entretanto, a presença do cão no peridomicílio é interpretada como ameaça. Um dos conceitos completamente errôneo e inesperado ficou evidenciado nas respostas referente à possibilidade da toxoplasmose ser transmitida pelos cães. Este equívoco merece um tratamento especial perante os alunos, como feedback do curso.

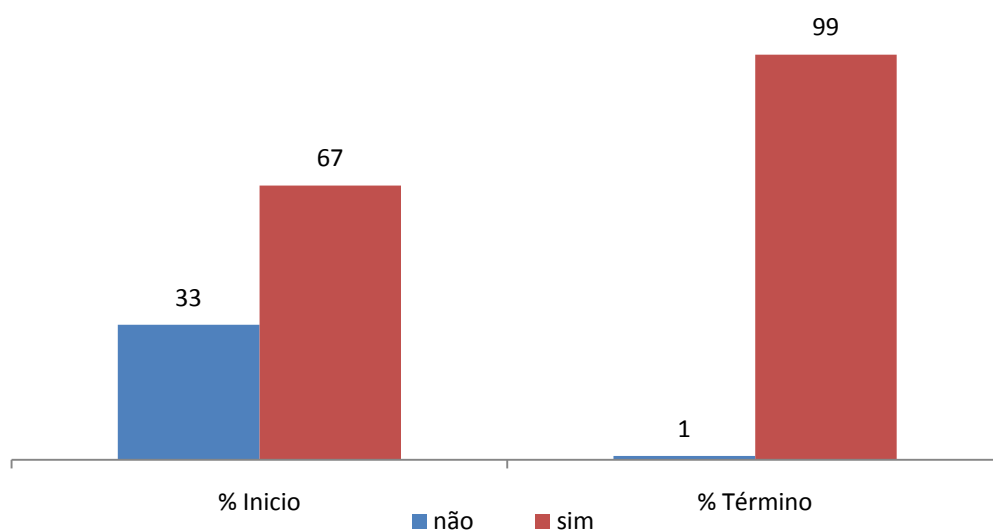
Figura 14: Respostas obtidas para a pergunta “Doenças transmitidas pelos cães”.



Em relação à questão “Você sabe quais são as medidas profiláticas das doenças parasitárias?”, a maioria diz que sim (67%) e uma pequena parte não (33%), mas nota-se

um aumento no número de respostas sim (99%) após o curso e apenas 1% não, dando uma diferença significativa de  $p < 0,0001$ . ( Figura 14)

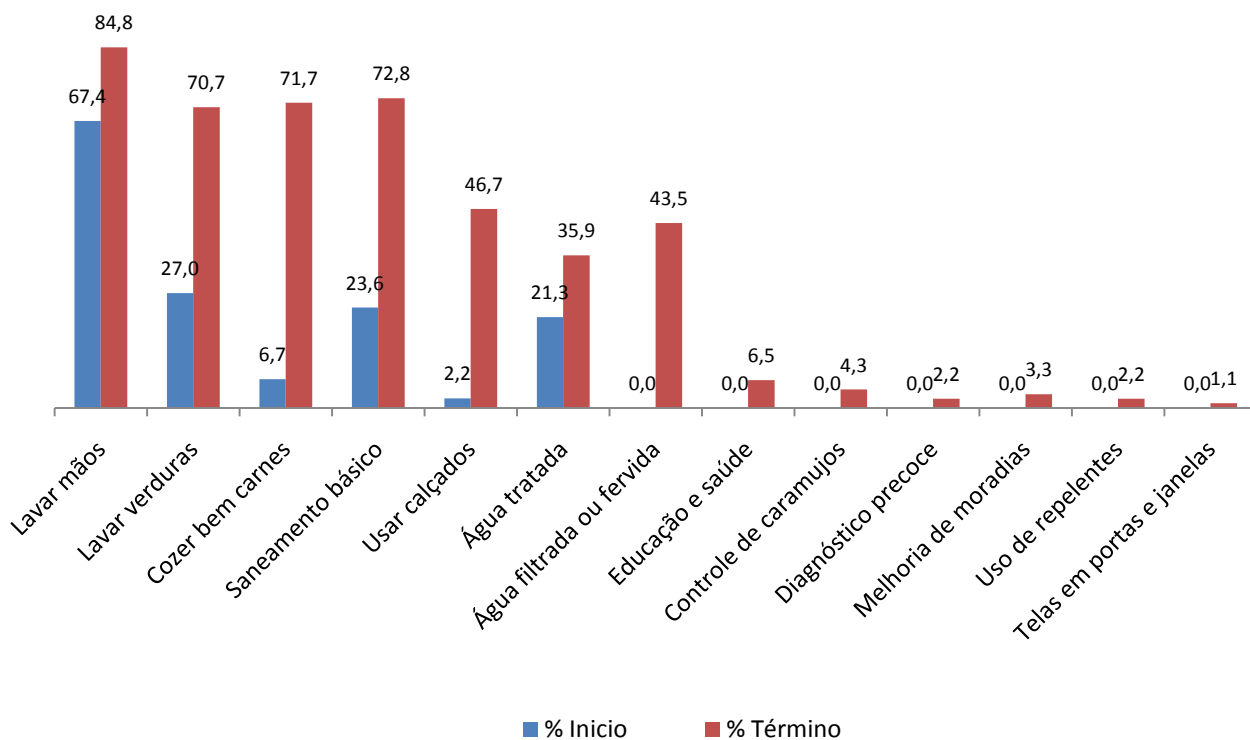
Figura 15: Respostas obtidas para a pergunta “Você sabe quais são as medidas profiláticas das doenças parasitárias?”



Se a resposta da pergunta anterior foi afirmativa, foi solicitado aos alunos que informassem quais eram estas medidas. As respostas obtidas podem ser observadas no Figura 16. As respostas que apareceram no questionário em ordem decrescente foram: Lavar as mãos ( de 67,4 para 84,8%), Cozer bem as carnes ( de 6,7 para 71,7%), Lavar verduras (de 27,0 para 70,7%), Saneamento básico (de 23,6 para 72,8%), Água tratada (de 21,3 para 35,9%), e Usar calçados (de 2,2 para 46,7%). As respostas Educação e saúde; Controle de caramujos, Diagnóstico precoce, Melhoria de moradias, Uso de repelentes e telas em portas e janelas surgiram apenas no questionário final. As três últimas respostas demonstram a preocupação com a prevenção de aparecimento de insetos no domicílio, mas inesperadamente, poucos relataram, apesar destes agentes estarem diretamente ocupados em campanhas de controle da dengue. Mais uma vez o curso demonstrou o ganho de novos

conceitos e conhecimento aos alunos. Obteve-se novamente uma diferença significativa nas respostas ( $p < 0,0001$ ).

Figura 16: Respostas obtidas para a pergunta “Descreva as medida profiláticas.”



No questionário de final do curso como última questão houve a seguinte pergunta : “Considerando o curso realizado, existe uma postura diferente que foi incorporada no seu dia a dia como agente de saúde”? Relate a tua experiência. Dez por cento dos alunos não tinha nada a relatar. Das respostas obtidas, abaixo consta uma amostra das que se destacaram:

*“Sim. Agora tenho um melhor respaldo quando vou orientar as pessoas durante a visita ou mesmo no meu ambiente de trabalho.”*

*“Já tinha esta preocupação de minha parte, porém agora muito mais conhecimento para transmitir e me ajudou muito em trabalho específico que realizei.”*

*“A maneira de fazer orientações as famílias, medidas preventivas; orientações de higiene básica, manuseio correto de alimentos; é interessante ver como as famílias não tem noção da maneira correta de se cuidar; cuidados básico de como lavar uma verdura. O curso foi bom até para mim pessoalmente, pois muitas vezes não fazia corretamente.”*

*“Sim, pois com o conhecimento fiquei mais atenta aos meios de contaminação e profilaxia.”*

*“Posso orientar melhor a população com relação a lavagem e preparo correto dos alimentos; a identificar sintomas de parasitoses nos animais como cães e gatos. E a importância da educação sanitária”*

*“Melhorou na orientação a população quanto a higienização das verduras e carnes.”*

*“Preocupação com a água que as famílias consomem, a maneira de higienizar alimentos (verduras e legumes) andar descalço em quintais sujos, orientações mais embasadas”*

*“Após o curso lembrei e aprendi algumas coisas. Agora podendo incorporar isso na minha rotina, e também sendo um multiplicador de conhecimento.”*

*“Sim, pois percebi que sabia muito pouco sobre doenças parasitárias e como ser prevenidas, acredito que de agora em diante tomarei algumas precauções para proteger a mim e a minha família e informar a população.”*

*“Sim as orientações foram reforçadas em relação a higiene dos participantes a forma de manusear os alimentos lavar sempre as frutas. Beber sempre água tratada evitando o contato com a terra. Procurar não tomar banho de rios, E procurar sempre a unidade de saúde para fazer exames.”*

*“Passei a avaliar mais os alimentos, que consumimos. Orientação sobre como lavar verduras, passei a dar importância até num copo de água que bebemos em lugares desconhecido, como esse curso vi que as doenças parasitárias são de grande variedade antes desconhecidas por mim, o quanto pelo simples hábitos adquiridos passamos adquirir doenças parasitárias. Com novos hábitos e informação adquirida nesse curso passei a orientar mais a população que visito passando a informação.”*

*“Sim passei a prestar atenção a certos detalhes que antes passaram batido, como o contato com os animais e lavagem correta das mãos.”*

*“Experiência ainda não tive nenhuma, mas com certeza o curso acrescentou muito para o meu conhecimento e com isso as orientações que posso passar para a população são mais seguras.”*

*“Dar mais atenção em medidas profiláticas, principalmente com a higiene pessoal, como lavar bem as mãos sempre, cozinhar bem os alimentos e principalmente as crianças não andar descalças.”*

*“Sim um olhar diferenciado no dia a dia para com o usuário observando sem sua casa suas maneira de viver.”*

*“Trabalho como auxiliar de enfermagem dentro do posto com o procedimento único na vacinação. A experiência tem sido válida no meu ambiente domiciliar junto a minha família e vizinhos.”*

Respostas obtidas dos alunos de Nutrição:

*“Sim. Fiquei mais atenta com a água que recebemos na minha casa e no trabalho. Assim como, na higiene e saúde do meu cão.”*

*“O curso permitiu conhecer outras parasitoses e ampliar o conteúdo e informações sobre as diferentes parasitoses humanas, suas fontes de transmissão e profilaxia. Esse acréscimo de informações*



*contribui com as experiências diárias para orientar e auxiliar outras pessoas, a fim de prevenir e minimizar essas doenças, as quais, grande parte está relacionada com educação sanitária e comportamentos corretos.”*

*“A partir do presente momento, tenho uma nova visão sobre doenças parasitárias podendo adquirir na minha rotina métodos de profilaxia contra elas. Além desse fator posso instruir pessoas sobre a importância de uma boa higienização e também percepção dos sintomas para que não agrave na saúde.”*

*“Sim, comecei a prestar mais atenção aos pequenos detalhes como higiene pessoal, modo de preparação de alimentos, etc.”*

*“Sim. O curso me deu uma visão mais ampla sobre as doenças parasitárias as quais antes eu não tinha conhecimento, achei importante o aprendizado das medidas preventivas pois assim podemos evitar diversos tipos de doenças.”*

*“Foi muito bom ter conhecido um pouco mais sobre as diversas doenças transmitidas por parasitos, muitas delas já conhecia, mas várias delas eram novidade para mim.”*

Algumas respostas são indicativas de que os impactos da aprendizagem durante o curso conduzem a mudanças nas atitudes profissionais e pessoais destes alunos. Espera-se que estes agentes desempenhem um papel de multiplicador da informação.

Uma experiência recente e bem sucedida sobre o impacto de uma campanha na incorporação de novos hábitos de higiene, foi relatada por Rebolla, Gomes e Franco (2012). Estes autores realizaram um inquérito parasitológico com o objetivo de avaliar o desempenho de técnicas de diagnóstico da *Giardia duodenalis* nas fezes, controle e prevenção de *Giardia* em creches e pré-escolas em São Sebastião da Gramma, SP. Implantaram o Programa de Controle da giardiose em creches e pré-escolas (PCGCP) no município para avaliar a adesão de gestores, trabalhadores e famílias das crianças às

medidas higiênicas no ambiente escolar infantil. Amostras de 172 crianças e 33 trabalhadores processadas pelos métodos Three Fecal Test Conventional e modified, revelaram 89,53% das crianças e 71,87% dos trabalhadores positivos para parasitos e comensais. *Blastocystis hominis* foi o parasito intestinal que ocorreu em maior prevalência entre as crianças (86,6%) e trabalhadores.(65,6%). Houve uma associação significativa entre a criança atendida pela creche e a frequência de infecção por enteroparasitos por *Giardia duodenalis* , por *B. hominis* e pelos protozoários intestinais. A adesão e o comprometimento de gestores, trabalhadores e famílias das crianças ao PCGCP foi considerada satisfatória, e os resultados sugerem que o treinamento das práticas para evitar a giardiose deve ser mantido de forma permanente para assegurar a efetiva prevenção nestes ambientes

É importante ressaltar que para atender a necessidade de manter de forma permanente o controle da transmissão das doenças parasitárias em um ambiente infantil como constatado na vivência do Programa de controle da giardiose em creches e pré-escolas em Sebastião da Grama, torna-se bem-vinda e salutar a capacitação dos agentes de saúde, que são respeitados pela comunidade, são ouvidos e podem, se bem treinados para a observação de indicadores de saúde ambiental, promover a saúde da população interferindo em algumas atitudes pontuais de higiene e saúde junto dos moradores em cada domicílio . Com ações combinadas do programa do médico de saúde da Família, certamente a capacitação destes agentes municipais de saúde e dos agentes comunitários de saúde podem catalisar mudanças crucias nos hábitos das populações para a promoção da saúde nacional. Cabe, a cada cidadão compartilhar no próprio ambiente doméstico, o conhecimento que já temos nesta busca do bem estar humano.

De acordo com os dados do Censo Demográfico de 2010, realizado pelo o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Brasil apresenta uma população de 190.755.799 habitantes. Somos a quinta nação mais populosa do planeta. A inclusão digital revela que um terço da população brasileira tem acesso à internet. A ferramenta para a aplicação em educação está aí, pronta, dentro destes domicílios. Compete a cada um de nós adotar estas facilidades a favor da Educação. Acreditamos que o EAD tem condições estratégicas para ser adotado no sistema único de saúde para a capacitação de agentes de saúde para a promoção de um município saudável.

## **9. Conclusão**

A educação é primordial para a redução da prevalência das parasitoses humanas. O acesso à informação deve superar restrições geográficas, físicas e financeiras. Para tanto, o Ensino a Distância surge como uma alternativa que vem despontando, principalmente com o crescente aumento do acesso a internet e outros meios de comunicação que facilitam a transposição destes obstáculos. No presente projeto ficou constatado que o EAD pode e deve ser utilizado como uma alternativa de educação em doenças parasitárias, representando uma ferramenta adicional para a aplicação junto ao Serviço Único de Saúde.

O EAD contribuiu para a capacitação de agentes municipais de saúde e pode ser adotado como alternativa para educação na prevenção da transmissão de parasitos de interesse humano.

O presente trabalho permitiu a criação e montagem do curso com a geração de um bom material didático rico em ilustrações sobre as Doenças Parasitárias, utilizando-se textos e figuras oriundas de sites e livros sobre o assunto. Permitiu a capacitação de agentes de saúde e profissionais de saúde da região de Mogi Guaçu-SP, onde nota-se uma mudança em atitudes e saberes dos mesmos através das respostas obtidas no questionário.

Particularmente através dos relatos o processo de aprendizagem mostrou-se eficiente porque aguçou a observação e alterou a postura dos profissionais de saúde no exercício da profissão, principalmente na mudança de hábitos e observação do ambiente dos domicílios visitados.

O EAD mostrou-se uma ferramenta que estimula o profissional a buscar conhecimento específico, evidenciada pela baixa evasão do curso.

## 9. Referências Bibliográficas

ALMEIDA, A.F.; Educação a distância.; Disponível em: [www.sds.sc.gov.br%2Findex.php%3Foption%3Dcom\\_docman%26task%3Ddoc\\_download%26gid%3D325%26lang%3D&ei=fL2uUMaGIOmn0AGtz4AI&usg=AFQjCNEY6bxj8r0ONBT15V7pmFiThQJnsg](http://www.sds.sc.gov.br%2Findex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D325%26lang%3D&ei=fL2uUMaGIOmn0AGtz4AI&usg=AFQjCNEY6bxj8r0ONBT15V7pmFiThQJnsg). Acessado em 22 de novembro de 2012.

ALMEIDA, M.E.B., Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, 29(2): 327-340, jul./dez. 2003

ALVES, J. R.; MACEDO, H.W.; RAMOS JR., A.N.; FERREIRA, L.F.; GONÇALVES, M.L.C. & ARAUJO, A.; Intestinal parasite infections in a semiarid area of Northeast Brazil: preliminary findings differ from expected prevalence rates. **Cadernos de Saúde Pública**, 19(2):667-670, mar-abr, 2003

ARIEIRA, J. O.; DIAS-ARIEIRA, C.R.; FUSCO, J.P.A.; SACOMANO, J.B. & BETTEGA, M.O.P.; Avaliação do aprendizado via educação a distância: a visão dos discentes. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 63, June 2009 .

AVILA, M.M.M.; O Programa de Agentes Comunitários de Saúde no Ceará: o caso de Uruburetama. *Ciênc. saúde coletiva* [online]., vol.16, n.1, pp. 349-360, 2011.

BARRETO, R.G. Tecnologias na formação de professores: o discurso do MEC. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, 29(2): 271-286, jul./dez. 2003.

BASSO, R. M. C.; SILVA-RIBEIRO, R.T.; SOLIGO, D.S.; RIBACKI, S.I.; CALLEGARI-JACQUES, S.M. & ZOPPAS, B.C.D.A. . Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul, RS. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** , Uberaba, v. 41, n. 3, June 2008 .

BASTOS, A.A.R. & GUIMARÃES, E.M., Educação a distância na área da enfermagem: relato de uma experiência. **Revista Latino-Americana de Enfermagem** setembro-outubro; 11(5):685-91, 2003

BELLONI, M. L. & GOMES, N. G.. Infância, mídias e aprendizagem: autodidaxia e colaboração. **Educ. Soc.** 29(104) 717-746, 2008.

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

BENAKOUCHE, T. Educação a distância (EAD) : uma solução ou um problema. **XXXIV Encontro Anual da ANPOCS**. Petrópolis, RJ. 2000.

BERBERT-FERREIRA M. COSTA-CRUZ J.M. MORAES M.M.A.R. CARDOSO M.L.G. & OLIVEIRA A.M.; Parasitas intestinais em pré-escolares da escola de educação básica da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, no ano de 1989., **Revista Cent. Ciências Biomédicas Universidade Federal de Uberlândia**, Uberlândia, 6(1): 15-19, dez., 1990.

BERNE, A.C.; SCAINI,C.J.; VILELLA,M.M.; PEPE, M.S.; HAUPENTHAL, L.E.; GATTI, F. & BERNE M.E.A.; Presença de coccídios e outros enteroparasitos em uma população de crianças no município de Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil; **Revista de Patologia Tropical**; Vol. 41 (1): 93-96. jan.-mar. 2012.

BISCEGLI, T. S.; ROMERA, J.; CANDIDO, A.B.; SANTOS, J.M.; CANDIDO, E.C.A. & BINOTTO, A.L.; Estado nutricional e prevalência de enteroparasitoses em crianças matriculadas em creche. **Revista Paulista de Pediatria**, 27(3):289-95 2009,

BOHADANA, E. & VALLE, L. O quem da educação a distância. **Rev. Bras. Educ.** 14(42) 551-564, 2009

BOHADANA, E. & VALLE, L.; O *quem* da educação a distância. **Revista Brasileira de Educação** v. 14 n. 42 set./dez. 2009.

BÓIA M.N., CARVALHO-COSTA F.A., SODRÉ F.C., EYER-SILVA W.A., LAMAS C.C., LYRA M.R., PINTO V.L. JR, CANTALICE FILHO J.P., OLIVEIRA A.L., CARVALHO L.M., GROSS J.B., SOUSA A.L., MORAES T.I., BERMUDEZ-AZA E.H., MARTINS E.B. & COURA J.R. - Mass treatment for intestinal helminthiasis control in an

Amazonian endemic area in Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, 48(4): 189-195, 2006.

BORGES, W.F.; MARCIANO, F.M. & OLIVEIRA, H.B.; Parasitos intestinais: elevada prevalência de *Giardia lamblia* em pacientes atendidos pelo serviço público de saúde da região sudeste de Goiás, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**; 40 (2): 149-157. abr.-jun. 2011.

BRANCO JR. ACE, RODRIGUES JC. Importância de aspectos sanitários e educacionais na epidemiologia de enteroparasitoses em ambientes rurais. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. 1999.

BRANDELLI, C.L.C.; DE CARLI, G.A.; MACEDO, A.J. & TASCA, T. - Intestinal parasitism and socio-environmental factors among Mbyá-Guarani Indians, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, 54(3): 119-22, 2012.

BUSCHINI, M. L. T. PITTNER, E.; CZERVINSKI, T.; MORAES, I.F.; MOREIRA, M.M.; SANCHES, H.F.; MONTEIRO, M.C.; Spatial distribution of enteroparasites among school children from Guarapuava, State of Paraná, Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. 10(4) : 568-578, 2007 .

CAMACHO, A. C. L. F.; Análise das publicações nacionais sobre educação à distância na enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem** [online]., vol.62, n.4, pp. 588-593. ISSN 0034-7167. 2009

CAMPOS, M. R.; VALENCIA, L.I.O.; FORTES, B.P.M.D.; BRAGA, R.C.C. & MEDRONHO R.A.. Distribuição espacial da infecção por *Ascaris lumbricoides*., **Revista de Saúde Pública** 36(1): 340-350, fev., 2002.

CANTOS GA *et al.*. Estudo comparativo da prevalência de enteroparasitas de pacientes atendidos em dois laboratórios de Florianópolis - **Sc. Newslab**. 54 126-130. 2002.

CHIEFFI, P.P.; Waldman, E.A.; Waldman, C.C.S.; Sakata, E.E.; Gerbi, L.J.; Rocha, A.B. & Aguiar, P.R.; Aspectos Epidemiológicos das enteroparasitoses no Estado de São Paulo, Brasil, **Rev. Paul. Méd.**, 99(3): 34-36, maio/ jun., 1982.

CHIEFFI P. P. ; WALDMAN E. A. ; SOUZA DIAS R. M. D. ; GRISPINO VIEIRA TORRES D. M. A. ; CHIMARA R. ; MIZUMOTO L. C. ; DA SILVA A. M. A. & UEHARA M. ; Enteroparasitoses no município de Guarulhos, SP. 1. Prevalência de infecção entre escolares residentes no bairro de Taboão, em junho de 1984. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, 48(½): 75-85, 1988.

COGO, A.L.P.; PEDRO, E.M.R.; SILVA, A.P.S.S.; SCHATKOTSKI, A.M.; CATALAN, V.M. & ALVES R.H.K.; Objetos educacionais digitais em enfermagem: avaliação por docentes de um curso de graduação. **Rev. Esc. Enferm. USP**. 43(2):259-9, 2009.

CÔRREA, C.; PFEIFFER, C. C. & LORA, A.P.eres. O Agente Comunitário de Saúde - Uma História Analisada. **RUA [online]**., no. 16. Volume 1 –2010.

COSTA-MACEDO, L. M.; MACHADO-SILVA, J.R.; RODRIGUES-SILVA, R.; OLIVEIRA, L.M. & VIANNA, M.S.R.; Enteroparasitoses em pré-escolares de comunidades favelizadas da cidade do Rio de Janeiro, Brasil., **Cad. Saúde Públ.**, 14(4): 851-855, out./dez., 1998.

COURA, J. R.; WILLCOX, H. P. F.; TAVARES, A. M.; PAIVA, D. D.; FERNANDES, O.; RADA, E. L. J. C; PEREZ, E. P.; BORGES, L. C. L.; HIDALGO, M. E. C. & NOGUEIRA, M.; Epidemiological, Social, and Sanitary Aspects in an area of the Rio Negro, State of Amazonas, with special reference to intestinal parasites and Chagas' Disease. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 10 (2): 327-336, 1994.

CUENCA, A.M.B.; & TANAKA, A.C.A.; Influência da internet na comunidade acadêmico-científica da área de saúde pública. **Rev. Saúde Pública**. 39(5):840-6, 2005

CUNHA, S.L.S., Reflexões sobre o EAD no Ensino de Física, **Revista Brasileira de Ensino de Física**, 28(2): 151-153, 2006.

DAL POZ, M.R., O agente comunitário de saúde: algumas reflexões., **Interface - Comunic, Saúde, Educ**, v6, n10, p.75-94, fev 2002

DIAS, M.T. & GRANDINI, A.A. Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses na população de São José da Bela Vista, SP., **Revista da Soc. de Med. Trop.**, 32(1): 63-65, jan./fev., 1999.

DUARTE, L. R.; SILVA, D.S.J.R. & CARDOSO, S.H.; Construindo um programa de educação com agentes comunitários de saúde. **Interface (Botucatu) [online]**., vol.11, n.23, pp. 439-447, 2007.

EVANGELISTA, A.; KOMMA, M.D. & SANTOS, M.A.Q. Prevalência de parasitos intestinais em Goiânia., **Rev. Pat. Trop.**, 1(1,): 51-61, jan./mar., 1972.

FALAVIGNA, D. L. M.; ALMEIDA, A. A.; IWAZAKI, R. S. E ARAUJO, S. M. Intestinal parasites in ecotourism region of the state of Paraná, Brazil. **Braz. arch. biol. technol.** 51(4) 493-499, 2008 .

FERNANDES, J.C.L.; Agentes de Saúde em Comunidades Urbana, **Cad. de Saúde Pública**; Rio de Janeiro, 8 (2): 134-139; abr/jun; 1992.

FANUCHI JN, CHIMENTÃO, S., SANTOS, M. I., BUENO, J. M. contaminação da água e altos índices de giardíase. **Jornal de Pediatria** 56: 117-119. 1984.

FARIAS DA SILVA E.; SILVA, V.B.C. & FREITAS, F.L.C.; Parasitoses intestinais em crianças residentes na comunidade ribeirinha São Francisco do Laranjal, município de Coari, estado do Amazonas, Brasil.; **Revista de Patologia Tropical**; Vol. 41 (1): 97-101. jan.-mar. 2012

FERREIRA G.R. & ANDRADE C.F.S., Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. **Rev. da Soc. Bras. de Med. Trop.** 38(5): 402-405, 2005.

FERREIRA H.S.; ASSUNÇÃO, M.L.; VASCONCELOS, V.S.; MELO, F.P.; OLIVEIRA, C.G. & SANTOS, T.O.; Health of marginalized populations: undernutrition, anemia and intestinal parasitic infections among children of a slum of the "Homeless



Movement", Maceió, Alagoas. **Rev. bras. saúde matern. infant., Recife**, 2 (2): 177-185, maio - ago., 2002.

FERREIRA, C.B. & MARÇAL JR., O. Enteroparasitoses em Escolares do Distrito de Martinésia, Uberlândia. MG: Um Estudo Piloto., **Rev. da Soc. Bras. de Med. Trop.**, 30(5): 373-377, set./out., 1997.

FERREIRA, M.U., FERREIRA, C.S., MONTEIRO C.A. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Rev Saúde Pública** 34(6):73-82, 2000.

FONSECA, E.O.L; TEIXEIRA, M.G.; BARRETO, M.L.; CARMO, E.H. & COSTA, M.C.N.; Prevalência e fatores associados às geo-helminthíases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no norte e nordeste brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 26(1):143-152, jan, 2010.

FRANÇA, G. Os ambientes de aprendizagem na época da hipermídia e da Educação a Distância. **Perspect. ciênc. inf.** 14(1) 55-65, 2009.

FRANCO, M.A., CORDEIRO, M.L. & FONSECA DEL CASTILLO, R.A. The Virtual Learning environment and its adoption at the University of Campinas – Unicamp. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, 29(2): 341-353, jul./dez. 2003.

FRANCO, R.M.B. & CORDEIRO, N.S. Giardiose e Criptosporidiose em creches do município de Campinas, SP., **Rev. da Soc. Bras. de Med. Trop.**, 29(6): 585-591, nov./dez., 1996.

FREI, F.; JUNCANSEN, C. e RIBEIRO-PAES, J. T. Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático. **Cad. Saúde Pública**, 24(12) 2919-2925, 2008 .

GIATTI L.L.; ROCHA, A.A.; SANTOS, F.A.; BITERCOURT, S.C. & PIERONE, S.R.M.; Condições de saneamento básico em Iporanga, Estado de São Paulo, **Rev. de Saúde Púb.**, 38(4): 571-7, 2004.

GIOIA I. Frequência de parasitoses intestinais entre os usuários do Centro de Saúde do distrito de Souza, Campinas, SP (1986-1990). **Rev. da Soc. Bras. de Med. Trop.**, 25:177-182, 1992.

GIOIA, Ismael. **Levantamento eco-parasitológico da população residente na Fazenda Intervalles, SP. 1995.** Dissertação (Doutorado) Fac. Saúde Pública, USP, São Paulo 1995.

GONÇALVES, A.L.R.; BELIZÁRIO, T.L.; PIMENTEL, J.D.; PENATTI, M.P.A. & PREDOSO, R.S.; Prevalence of intestinal parasites in preschool children in the region of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil.; **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 44(2):191-193, mar-abr, 2011.

GROSS R, SCHELL B, MOLINA MCB, LEÃO MAC, STRACK U. The impact of improvement of water supply and sanitation facilities on diarrhea and intestinal parasites: a brazilian experience with children in two low-income urban communities. **Revista De Saúde Pública.** 1998.

IBGE, 2009; **De 2005 para 2008, acesso à Internet aumenta 75,3%**, Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1517](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1517).

Acessado em 23 de outubro de 2012.

IPES, 2012 Disponível em: [http://ipes.cemib.unicamp.br/ipes/quem\\_somos.php](http://ipes.cemib.unicamp.br/ipes/quem_somos.php); Acessado em 16 de outubro de 2012.

JUNQUEIRA, C.R.; SILVA, P.M.T.; JUNQUEIRA, S.R. & RAMOS, D.L.P.; O ensino de bioética: avaliação discente por meio de fóruns de discussão na Internet.; **Acta Bioethica**, 18 (1): 93-100, 2012.

KARSENTI, T.; VILLENEUVE, S. & RABY, C. O uso pedagógico das Tecnologias da Informação e da Comunicação na formação dos futuros docentes no Quebec. **Educ. Soc.** vol.29, n.104; 865-889, 2008 .

LANA, A. V.; **O jogo e a prática pedagógica: o ensino de matemática através de jogos para crianças com dificuldades de aprendizagem.** Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Espírito Santo, UFES, Espírito Santo, 2010.

LEITE, M.T.M.; CARLINI, A.L.; RAMOS, M. P. & SIGULEM, D.; Educação médica continuada online: potencial e desafios no cenário brasileiro.; **Revista Brasileira de Educação Médica** 34 (1) : 141 – 149 ; 2010.

LÉVY, P. Cibercultura, Rio de Janeiro, **Editora 34**, 1999.

LIMA, L. D. *et al.* Regionalização e acesso à saúde nos estados brasileiros: condicionantes históricos e político-institucionais. **Ciênc. saúde coletiva**, vol.17, n.11, 2012

LOBATO, M.; Problema vital, Jeca Tatu e outros textos. **Editora Globo**. 2010.

LUDWIG, K.M.; FREI, F.; ALVARES FILHO, F. & RIBEIRO-PAES, J. T.; Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses na população de Assis, Estado de São Paulo., **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, 32(5) 547-555, 1999.

MATI, V.L.T.; PINTO; J.H. & MELO, A.L.; Levantamento de parasitos intestinais nas áreas urbana e rural de Itambé do Mato Dentro, Minas Gerais, Brasil.; **Rev. de Patologia Tropical**; 40 (1): 92-100. jan.-mar. 2011

MELLO, C.S.; MUCCI, J.L.N. & CUTOLO,S.A.; Contaminação parasitária e solo em praças públicas da zona leste de São Paulo, SP – Brasil e a associação com variáveis meteorológicas. **Rev. De Patologia Tropical**, 40 (3): 253-262. jul.-set. 2011.

MENEZES, A.L.; LIMA, V.M.P.; FREITAS, M.T.S.; ROCHA, M.O.; SILVA, E.F. & DOLABELLA, S.S.; Prevalence of intestinal parasites in children from public daycare centers in the city of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. **Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo** 50(1) 57-59, 2008 .

MONTEIRO, C.A., Velhos e novos males da saúde no Brasil. A evolução do país e de suas doenças., **Seg. Ed., Hucitec, Nupens/USP**, São Paulo, p. 229-435, 2000.

MOTTA M.E.F.A. & SILVA, G.A.P., Parasites induced diarrheas, **Rev. bras. saúde matern. infant.**, Recife, 2 (2): 117-127, maio - ago., 2002.

NASCIMENTO, E.P.L.; & CORRÊA, C.R.S.; O agente comunitário de saúde: formação, inserção e práticas.; **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 24(6):1304-1313, jun, 2008.

NERI, M.C.; Mapa da Inclusão Digital: Coordenação Marcelo Neri; **Rio de Janeiro: FGV, CPS, 190pg. 2012.**

OBARA, A.T.; SUZUKI H.I., TAKEMOTO R.M., TOMANIK A., CORREDATO-PERIOTTO T.R. & SILVA-DIAS M.A.; Environmental education in the Upper Paraná River floodplain, municipality of Porto Rico (Paraná State), **Brazil. Braz. J. Biol.** 69(2) 627-635, 2009 .

ODM BRASIL, 2012, Disponível em: < <http://www.odmbrasil.gov.br/odmbrasil/o-brasil-e-os-odm>>; Acessado em 30 de setembro de 2012

OLIVEIRA FILHO A.A.; ABRANTES, H.F.L.; FERNANDES, H.M.B.; VIANA, W.P.; PINTO, M.S.A.; CAVALCANTI, A.L. & FREITAS, F.I.S.; Perfil enteroparasitológico dos habitantes de uma cidade do Nordeste do Brasil.; **Rev Bras Clin Med.** São Paulo, mai-jun;10(3):179-8, 2012.

PEDRAZZANI, ES; MELLO, D.A. PIZZIGATTI, C.P.; PRIPAS, S. FUCCI, M. & SANTORO, M.C.M. Helmintoses Intestinais. III- Programa de educação e saúde em verminose. **Rev. de Saúde Publica** 23: 189-195. 1989.

PEZZANI B.C., MINVIELLE M.C., CIARMELA M.L., APEZTEGUÍA M.C., BASUALDO J.A. Participación comunitaria em el control de las parasitosis intestinales en una localidad rural de Argentina. **Rev Panam Salud Publica.**; 26(6):471–7; 2009.

PONTES, A.N.; **A educação basEADa no ciberespaço: um estudo de caso de um ambiente para EAD.** Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, SP. 2004

PRETTO, N. L. & RICCIO, N. C. R. A formação continuada de professores universitários e as tecnologias digitais. **Educ. rev.**, Curitiba, n. 37, May 2010 .

REBOLLA, M.F.; **“Inquérito parasitológico, comparação de técnicas de diagnóstico fecal, controle e prevenção de *Giardia* em creches e pré-escolas, São Sebastião da Grama, São Paulo”**; Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, 2012.

RIBEIRO, M.A.S.; **O desafio da elaboração, aplicação e avaliação de um curso a distância sobre tratamento de feridas.**; Dissertação (mestrado), pela Universidade Estadual de Campinas. Unicamp, São Paulo 2004.

RIBEIRO, M.A.S. & LOPES, M.H.B.M., Desenvolvimento, aplicação e avaliação de um curso à distância sobre tratamento de feridas. **Rev. Latino-am Enfermagem** janeiro-fevereiro; 14(1):77-84; 2006.

ROCHA, S.S.D.; O uso do Computador na Educação: a Informática Educativa.; **Revista Espaço Acadêmico**, nº 85, junho de 2008.

RODRIGUES, C.; 2012; **Evasão é o maior problema do Ensino a Distância, aponta estudo.** Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/noticias/2012/08/02/evasao-e-o-maior-obstaculo-ao-ensino-a-distancia-para-instituicoes-diz-estudo.htm>. Acessado em: 23 de outubro de 2012.

ROPOLI, E., Aprendizagem Colaborativa Assistida por Computador, **Boletim EAD - Unicamp / Centro de Computação / Equipe EAD**, jul.. 2001

ROPOLI, E., Gestão em Educação a Distância nas Instituições de Ensino., **Boletim EAD - Unicamp / Centro de Computação / Equipe EAD**, jul. 2006.

ROSA, M. & MALTEMPI, M.V., Evaluation from an EAD perspective. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, 14(50): 57-76, jan./mar. 2006.

SALGADO, R. H. S. O ensino de filosofia da educação no contexto da educação a distância. **Dissertação (Mestrado) da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas**, 2009.

SANTOS, M.G.; MOREIRA, M.M.; MALAQUIAS, M.L.G. & SCHALL, V.T.; Educação em Saúde em Escolas Públicas de 1º grau da Periferia de Belo Horizonte, MG, Brasil. II – Conhecimentos, Opiniões e Prevalência de Helminthíases entre Alunos e Professores. **Revista do Inst. de Med. Trop.**, SP, 35(6):573-579, nov./dez., 1993.

SANTOS, M.G.; MASSARA, C.L. & MORAIS, G.S., Conhecimentos sobre helmintoses intestinais de crianças de uma escola de Minas Gerais, **Rev. Bras. Prog. Ciências**, 42(2):188-194, fev., 1990.

SATLER L., 2012; **Demanda por qualificação aquece mercado dos cursos a distância**; Disponível em: <http://redeglobo.globo.com/globoeducacao/noticia/2012/09/demanda-por-qualificacao-aquece-mercado-dos-cursos-distancia.html>. Acessado em 22 de outubro de 2012

SCHLEMMER, E.; SACCOL A.Z. & GARRIDO, S.; Um modelo sistêmico de avaliação de *softwares* para educação a distância como apoio à gestão de EAD. **Revista de Gestão USP, São Paulo**, v. 14, n. 1, p. 77-91, janeiro/março 2007

SILVA A.P.S.; **A enfermeira e a corresponsabilidade pela formação do aluno em estágio curricular**. Dissertação (Doutorado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

SILVA, J.A. & DALMASO, A.S.W.; O agente comunitário de saúde e suas atribuições: os desafios para os processos de formação de recursos humanos em saúde. **Interface (Botucatu)**, vol.6, n.10, 2002.

SILVA, E.F.; SILVA, V.B.C. & FREITAS, F.L.C.; Parasitoses Intestinais em Crianças Residentes na comunidade ribeirinha São Francisco do Laranjal, Município de Coari, Estado do Amazonas, Brasil.; **Revista de Patologia Tropical**, Vol. 41 (1): 97-101. jan.-mar. 2012.

SILVA, J.C.; FURTADO, L.F.V.; FERRO, T.C.; BEZERRA, K.C.; BORGES, E.P. & MELO, A.C.F.L.; Prevalência de ascaridíase em crianças do Estado do Maranhão.; **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**; 44(1):100-102, jan-fev, 2011.

SILVA, M.R.C. Ambientes, **Boletim EAD - Unicamp / Centro de Computação / Equipe EAD**, jan. 2001

MERCADO, L.P.L.; **Dificuldades na educação a distância online**; Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/55200761718PM.pdf>; Acessado em: 20 de novembro de 2012.

SUCEN, 2012 EXTECAMP, 2012, Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/sucen-superintendencia-de-controle-de-endemias/apresentacao/sobre-a-sucen> Acessado em 16 de outubro de 2012.

TAVARES-DIAS, M. & GRANDINI, A.A. Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses na população de São José da Bela Vista, SP., **Revista da Soc. de Med. Trop.**, 32(1): 63-65, jan./fev., 1999.

TEIXEIRA, J.C. & HELLER, L. Fatores ambientais associados às helmintoses intestinais em áreas de assentamento subnormal, Juiz de Fora, MG. **Eng. sanit. ambient.** 9 (4): 301-305, 2004.

TOMAZ, J.B.C. & VAN DER MOLEN, H.T.; Compreendendo os Profissionais de Saúde da Família como Potenciais Estudantes na Educação à Distância. **Revista brasileira de educação médica**, 35 (2) : 201 – 208 ; 2011.

VALENTE, J.A. Diferentes abordagens de Educação a Distância. **Artigo Coleção Série Informática na Educação – TV Escola**, 1999.

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

VERASZTO, E.V. & GARCIA, F.G.; Interatividade e Educação: reflexões acerca do potencial educativo das TIC. **Rev. Interciência e Sociedade Faculdade Municipal Prof. Franco Montoro**, v.1, n.1, p. 85-96, 2011.

VIANA, R.C.; **Jeca Tatu na Medicina Brasileira**, 2012, Disponível em:< <http://medicinesart.blogspot.com.br/2012/05/jeca-tatu-na-medicina-brasileira.html>>.

Acessado em: 09 de novembro de 2012.

VIANNEY, JOÃO. Evasão é o maior problema do Ensino a Distância, aponta estudo. UOL, 2012. Entrevista cedida a Camila Rodrigues. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/noticias/2012/08/02/evasao-e-o-maior-obstaculo-ao-ensino-a-distancia-para-instituicoes-diz-estudo.htm>> Acessado em: 10/10/2012.

VINHA, C. Necessidade de uma política sanitária nacional para o combate às parasitoses intestinais; **Rev. Soc. Bras. Méd. Trop.**, 10(5): 297-301, set./out., 1976.

VISSER, S.; GIATTI, L.L.; CARVALHO, R.A.C.; GUERREIRO, J.C.H.; Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil); **Ciência & Saúde Coletiva**, 16(8):3481-3492, 2011.

WHO, World Health Organization. Deworming for health and development. Report of the Third Global Meeting of the Partners for Parasite Control. Geneva: World Health Organization; 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005, Disponível em: <<http://www.worldhealthorganization.com>>, Acessado em: 20 de setembro 2008.

ZUIN, A.A.; O Plano Nacional de Educação e as Tecnologias da Informação e Comunicação.;



## ANEXO 01

### Questionário Curso Doenças Parasitárias (Início)

1- Você utiliza o computador?

não

sim:

Se a resposta for sim, responda em que situação usa o computador :

somente para trabalhar

somente para lazer

para trabalhar e lazer

estudos

estudos e lazer

estudos e para trabalhar

estudos, lazer e para trabalhar

2- Com qual frequência você acessa a internet?

não acesso

raramente

frequentemente

todos os dias

3- Seu acesso a internet é :

somente para trabalhar

somente para lazer

para trabalhar e lazer

estudos

estudos e lazer

estudos e para trabalhar

estudos, lazer e para trabalhar

4- Você já realizou algum curso em Ensino a Distância (EAD)?

( ) não ( ) sim

Se você já realizou algum curso EAD informe quais foram.

---

---

5- Você sabe o que são doenças parasitárias?

( ) não ( ) sim

Nomeie as doenças parasitárias que conhece ou ouviu falar.

---

---

6- Algumas doenças parasitárias são transmitidas pela água. Dê um exemplo.

---

---

---

7- Outras doenças parasitárias podem ser transmitidas pelo contato com a terra. Dê um exemplo.

---

---

8- Conhece alguma doença parasitária transmitida por inseto?

( ) não

( ) sim

Dê um exemplo:

---

---

9- Cite as parasitoses que podem ser transmitidas por cães.

---

---

---

10- Você sabe quais são as medidas profiláticas das doenças parasitárias?

( ) não

( ) sim

Dê um exemplo:

---

---

---

## Questionário Curso Doenças Parasitárias (Término)

1- Você utilizava o computador antes do curso Doenças Parasitárias?

- não
- sim
- somente para trabalhar
- somente para lazer
- para trabalhar e lazer
- estudos
- estudos e lazer
- estudos e para trabalhar
- estudos, lazer e para trabalhar

2- E agora com qual frequência você acessava a internet?

- não acesso
- raramente
- frequentemente
- todos os dias

3- Seu acesso a internet era:

- somente para trabalhar
- somente para lazer
- para trabalhar e lazer
- estudos
- estudos e lazer
- estudos e para trabalhar
- estudos, lazer e para trabalhar

4- Você já havia realizado algum curso em Ensino a Distância (EAD) antes do curso?

- não    sim

Se você já havia realizado algum curso EAD informe quais foram.

---

---

---

5- Você se lembra quais são os agentes de doenças parasitárias?

( ) não

( ) sim

Dê cinco exemplos:

---

---

---

---

---

6- Informe pelo menos 5 medidas importantes para prevenção destas doenças.

---

---

---

---

---

7- Cite as parasitoses que podem ser transmitidas por cães.

---

---

---

8- Cite as parasitoses que podem ser veiculadas pela água.

---

---

9- Cite as parasitoses que podem ser transmitidas por insetos.

---

---

---

10- Cite as parasitoses que podem ser transmitidas pelo contato direto com a terra.

---

---

---

11- Considerando o curso realizado, existe uma postura diferente que foi incorporada no seu dia a dia como agente de saúde? Relate a tua experiência.

---

---

## ANEXO 02

Amostra de fotos com os alunos das turmas do curso “Doenças Parasitárias”



Figura17 Turma I Início do curso.



Figura 18: Turma I Início do Curso



Figura 19: Entrega dos certificados do curso Turma I e II



Figura 19: turma I e II Entrega dos Certificados.





Figura 20: Turma I e II Entrega dos certificados



Figura 21: Entrega dos Certificados Turma III



Figura 22: Entrega dos Certificados Turma III



Figura 10: Visita Técnica na Sucen Mogi Guaçu



Figura 23: Visita Técnica na Sucen Mogi Guaçu



Figura 24: Visita Técnica na Sucen Mogi Guaçu





Figura 25: Aula Prática no Laboratório de Biologia da FMPFM



Figura 26: Aula Prática no Laboratório de Biologia da FMPFM

## ANEXO 03

### Resultados Estatísticos

#### Questionário de Conhecimento

$p > 0,5$  é significativa a diferença estatística

Teste Qui-Quadrado

Você utiliza o computador?

Resultados

	Início	Término		
Sim	115	88	Qui-Quadrado =	3.984
Não	18	5		
Somente trabalhar	4	8	(p) =	0.0459
Somente lazer	7	12		
Para trabalhar e lazer	6	9		
Estudos	3	1		
Estudos e lazer	16	10		
Estudos e trabalhar	5	4		
Estudos, lazer e trabalhar	74	45		

Com qual frequência você acessa a internet?

Resultados

	Início	Término		
Não acesso	18	2	Qui-Quadrado =	30.859
Raramente	18	19		
Frequentemente	29	47	(p) =	< 0.0001
Todos os dias	68	25		

Seu acesso a internet é :

Resultados

	Início	Término		
Somente para trabalhar	4	8		
Somente para lazer	10	17		
Para trabalhar e lazer	10	8	Qui-Quadrado =	12.037
Estudos	1	1		
Estudos e lazer	22	17	(p) =	0.0612
Estudos e para trabalhar	7	10		
Estudos, lazer e para trabalhar	66	34		

Você já realizou algum curso em Ensino a Distância (EAD)?

Resultados

	Início	Término		
Não	113	78	Qui-Quadrado =	0.05
Sim	20	15		
			(p) =	0.8234

Você sabe o que são doenças parasitárias?

Resultados

	Início	Término	Qui-Quadrado =	6.486
Não	22	5	(p) =	0.0109
Sim	111	88		

Quais?

Resultados

	Início	Término	Qui-Quadrado =	18.731
Ascaridiose	32	36		
Amebiose	13	45	(p) =	0.0276
Giardiose	34	56		
Leishmaniose	18	23		
Doença de Chagas	36	40		
Larva migrans	5	13		
Esquistossomose	25	60		
Toxoplasmose	23	27		
Ancilostomose	8	8		
Malaria	15	34		
Leptospirose	5	0		
Enterobioses	0	3		
Taenia	0	29		
Estrongiloides	0	6		
Colera	4	0		
Giardia	26	0		
Taenia	4	0		

Conhece alguma doença parasitária transmitida por inseto?

	Início	Término	Resultados
não	39	3	Qui-Quadrado = 24.636
sim	94	90	(p) = < 0.0001
			Correção de Yates = 22.942
			(p) = < 0.0001

Quais?	Início	Término	Resultados	
Dengue	31	65	Qui-Quadrado =	36.017
Doença de chagas	53	80		
Leishmaniose	11	53	(p) =	< 0.0001
Malaria	6	66		
Febre amarela	8	43		
Febre maculosa	4	17		
Elefantíase	3	22		

Você sabe quais são as medidas profiláticas das doenças parasitárias?

	Início	Término	Resultados	
não	44	1	Qui-Quadrado =	35.525
sim	89	93	(p) =	< 0.0001

Quais?	Início	Término	Resultados	
Lavar mãos	60	78		
Lavar verduras	24	65	Qui-Quadrado =	45.886
Coser bem carnes	6	66		
Saneamento básico	21	67	(p) =	< 0.0001
Usar calçados	2	43		
Água tratada	19	33		
Água filtrada ou fervida	0	40		
Educação e saúde	0	6		
Controle de caramujos	0	4		
Diagnóstico precoce	0	2		
Melhoria de moradias	0	3		
Uso de repelentes	0	2		



Telas em portas e janelas	0	1
---------------------------	---	---

Cite as parasitoses que podem ser transmitidas por cães.

	Início	Término	Resultados
Giardiose	1	6	
Toxocara	7	52	Qui-Quadrado = 142.575
Toxoplasmose	5	23	
Leishmaniose	17	67	(p) = < 0.0001
Não respondeu	75	7	
Sarna	23	7	
Raiva	15	22	

Algumas doenças parasitárias são transmitidas pela água. Dê um exemplo

	Início	Término	Resultados
Ascariidose	6	24	
Amebiose	29	32	Qui-Quadrado = 19.382
Giardiose	19	26	
Esquistossomose	57	65	(p) = 0.0016
Toxoplasmose	18	26	
Não respondeu	22	7	
Criptosporidiose	0	8	
Dengue	0	4	
Leptospirose	12	0	

Outras doenças parasitárias podem ser transmitidas pelo contato com a terra. Dê um exemplo.

	Início	Término	Resultados
Larva Migrans	9	49	
Estrongiloidose	1	5	Qui-Quadrado = 94.797
Ascaridiose	4	23	
Ancilostomose	8	29	(p) = < 0.0001
Não respondeu	51	3	
Ameba	5	0	
Giardia	26	0	
Taenia	4	0	

## ANEXO 04

**A descrição do uso dessas ferramentas compreende (Franco, Cordeiro & Castilho, 2003):**

- Estrutura do Ambiente: disponibiliza informações sobre as ferramentas do ambiente.
- Dinâmica do Curso: contém informações sobre as estratégias metodológicas e a organização do curso.
- Agenda: é a página de entrada do curso com a programação diária, semanal ou mensal.
- Atividades: apresenta as atividades a serem realizadas durante o curso.
- Fóruns de Discussão: possibilita o acesso a uma página contendo os tópicos em discussão, naquele momento do andamento do curso.
- Correio: é um sistema de correio eletrônico interno ao ambiente.
- Perfil: armazena o perfil de cada participante.
- Material de Apoio: exhibe informações úteis relacionadas à temática do curso, subsidiando o desenvolvimento das atividades propostas.
- Leituras: evidenciam artigos relacionados à temática do curso e algumas sugestões de revistas, jornais, endereços na web.
- Exercícios: Ferramenta para criação/edição e gerenciamento de Exercícios com questões dissertativas, de múltipla-escolha, de associar colunas e de verdadeiro ou falso.
- Perguntas Frequentes: abrange a relação das perguntas realizadas com maior frequência durante o curso e suas respectivas respostas.
- Parada Obrigatória: contém materiais que visam desencadear reflexões e discussões entre os participantes ao longo do curso.
- Grupos: permite a criação de grupos de pessoas para facilitar a distribuição de tarefas.

- Mural: consiste num espaço reservado para todos os participantes disponibilizarem informações, consideradas relevantes, no contexto do curso.
- Fóruns de Discussão: possibilita o acesso a uma página contendo os tópicos em discussão, naquele momento do andamento do curso.
- Bate-Papo: permite uma conversa em tempo-real entre os participantes do curso.
- Correio: é um sistema de correio eletrônico interno ao ambiente.
- Perfil: armazena o perfil de cada participante.
- Diário de Bordo: é um espaço reservado para as anotações dos alunos que podem ser lidas e comentadas pelos formadores.
- Portfólio: armazena textos e arquivos a serem utilizados ou desenvolvidos durante o curso, bem como endereços da internet.

As ferramentas de administração de um curso são de acesso exclusivo aos formadores. São elas:

- Acessos: acompanha a frequência de acesso dos usuários ao curso.
- Intermap: visualiza a interação dos participantes do curso nas ferramentas Fóruns de Discussão e Bate-Papo.
- Administração: disponibiliza materiais nas diversas ferramentas do ambiente, bem como configura opções em algumas delas e gerencia os participantes do curso.
- Suporte: Permite o contato com o suporte do ambiente (administrador do TelEduc) por meio do correio eletrônico.