



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS – PICOS  
CURSO LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



VANESSA MARÍLIA DA SILVA

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE DOENÇA DE CHAGAS DE  
ACADÊMICOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ, CAMPUS PICOS, DAS  
ÁREAS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

VANESSA MARÍLIA DA SILVA

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE DOENÇA DE CHAGAS DE  
ACADÊMICOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ, CAMPUS PICOS, DAS  
ÁREAS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao  
Curso de Ciências Biológicas da Universidade  
Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio  
Nunes de Barros como requisito parcial para  
obtenção do grau de Licenciada em Ciências  
Biológicas.

Orientador: Profº. Me. Leonardo Henrique  
Guedes de Moraes Lima

Eu, **Vanessa Marília da Silva**, abaixo identificado(a) como autor(a), autorizo a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar, gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação abaixo discriminada, de minha autoria, em seu site, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, a partir da data de hoje.

Picos-PI, 17 de 12 de 2013.

#### FICHA CATALOGRÁFICA

Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí

Biblioteca José Albano de Macêdo

S586a Silva Vanessa Marília Da.

Avaliação do conhecimento sobre doença de Chagas de acadêmicos da universidade federal do Piauí, *campus* de Picos, das áreas de ciências biológicas e da saúde/Vanessa Marília da Silva.-2013.

CD-ROM : il. ; 4 ¾ pol. (46p.)

Monografia(Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Piauí. Picos-PI,2013..

Orientador(A): Prof.MSc.Leonardo Henrique Guedes de Moraes Lima

1.Doença de Chagas.2.Universitários.3.Perfil informativo.  
I. Título.

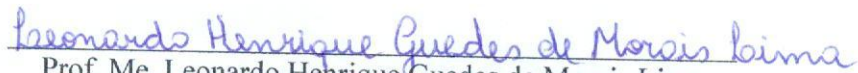
CDD 614.55

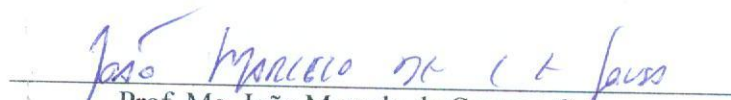
VANESSA MARÍLIA DA SILVA

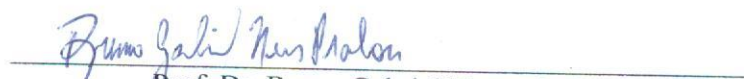
AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE DOENÇA DE CHAGAS DE  
ACADÊMICOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ, CAMPUS PICOS, DAS  
ÁREAS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Ciências Biológicas da  
Universidade Federal do Piauí, Campus  
Senador Helvídio Nunes de Barros como  
requisito parcial para obtenção do Grau de  
Licenciado em Ciências Biológicas.

BANCA EXAMINADORA:

  
Prof. Me. Leonardo Henrique Guedes de Moraes Lima  
Orientador – UFPI

  
Prof. Me. João Marcelo de Castro e Sousa  
Membro-UFPI

  
Prof. Dr. Bruno Gabriel Nunes Pralon  
Membro-UFPI

Dedico este trabalho ao meu esposo e eterno amor Francisco pela compreensão das minhas ausências, pelo incentivo e paciência.

## AGRADECIMENTOS

Impossível não agradecer nesse momento tão especial a Deus fonte de fé e inspiração na minha vida.

Ao meu esposo Francisco por todo o seu carinho, paciência, compreensão e amor dedicado a mim em todos os momentos.

Não poderia deixar de agradecer aos meus pais Valdênia e Antônio e aos meus irmãos: Vandréia e Vanute por terem me ajudado a superar todos os obstáculos percorridos durante todo este valioso percurso.

Aos meus sobrinhos Varla, Nielly, Vilker, Valentina e Vida pelas as alegrias que me proporcionaram nos momentos de angústia e preocupações.

As minhas colegas da universidade Alice, Cristiane, Karloane e Michele por todos os momentos difíceis que passamos juntas pelo companheirismo e paciência para comigo.

Ao meu professor e orientador Leonardo Henrique Guedes de Moraes Lima pela atenção, paciência e seriedade.

Aos professores do curso que exigiram de mim a dedicação aos estudos e que me fizeram compreender o real valor do conhecimento não só para a realização profissional como para a vida

Aos professores que aceitaram participar da banca examinadora João Marcelo de Castro e Sousa e Bruno Gabriel Nunes Pralon o meu muito obrigado.

Enfim a todos os meus amigos e demais familiares que contribuíram para realização deste sonho.

## RESUMO

A Doença de Chagas é uma enfermidade que afeta cerca de 20 milhões de pessoas na América Latina, dentre os quais, 5 milhões estão presentes no Brasil. e mesmo após cem anos da sua descoberta, ainda se apresenta como grave problema de saúde pública. Esta doença é uma parasitose humana que tem como agente etiológico o protozoário *Trypanosoma cruzi*, inoculado no homem por meio da picada do *Triatoma infestans*. O parasita avança pela corrente sanguínea afetando órgãos vitais, principalmente o coração, podendo levar à morte. Seu tratamento se dá pelo uso de medicamento, como o benzonidazol, que apenas destrói o parasito no sangue, entretanto, os danos causados aos órgãos afetados são irreversíveis. Este trabalho teve como objetivo avaliar o conhecimento dos alunos da Universidade Federal do Piauí, *campus* de Picos, dos cursos das áreas de Ciências da Saúde e Ciências Biológicas sobre a Doença de Chagas. Para isso foi elaborado e aplicado um questionário para 298 discentes desta instituição. Os resultados mostram que 96% dos discentes participantes afirmaram ter conhecimento sobre a patologia, e que as instituições de ensino foram a principal fonte de obtenção de informação (73%). A maioria dos alunos (86%) já cursou alguma disciplina que abordou a Doença de Chagas, e ainda acreditam que a patologia é pouco divulgada pela mídia (79%). Em relação ao tratamento, afirmaram que não há vacina para a doença (98%) e o tratamento se dá por medicamento (88%). Quando questionados sobre o agente etiológico e as formas de transmissão, 97% indicaram de forma correta que o agente causador é o *T. cruzi*, e como forma de transmissão citaram, principalmente, que se dá por meio de insetos (84%). A maioria dos entrevistados também foram corretos em relação às vias de infecção e quanto à gravidade da doença, que pode levar a óbito, além de terem afirmado que o coração é alvo do parasita. De forma geral, conclui-se que os participantes apresentaram um nível de conhecimento insatisfatório, pois embora já tenham cursado disciplina(s) que abordaram o tema, as respostas para maioria das questões ficaram restritas ao conhecimento popular. Isto mostra que muitas vezes os discentes não utilizam o meio educacional em que estão inseridos ou não absorvem informações de modo a expandir seus conhecimentos sobre temas tão frequentes na população.

**Palavra chave:** Doença de Chagas. Universitários. Perfil informativo.

## ABSTRACT

Chagas disease is a disorder that affects about 20 million people at the Latin America, among these, 5 million are present in Brazil, and, even after 100 years from its discovery, still represents a serious problem of public health. That disease is a human parasitosis which have as etiologic agent the protozoan *Trypanosoma cruzi*, inoculated in humans by the bite of *Triatoma infestans*. The parasite moves into the bloodstream affecting vital organs, especially the heart and can lead to death. Its treatment is through the use of medication, such as benzonidazole, which just destroys the parasite in the blood, however, the damage to organs affected are irreversible. The goal of this work was to evaluate the knowledge of students from Universidade Federal do Piauí, *campus* de Picos, from the courses in the areas of Health Sciences and Biological Sciences about Chagas disease. For that was developed and applied a questionnaire to 298 students of this institution. The results shown that 96% of the participants students claimed to have knowledge about the disease, and that educational institutions were the main source of obtaining such information (73%). Most students (86%) had attended some discipline that addressed the Chagas Disease, and still believe that the disease is little known by the media (79%). Regarding treatment, they said there is no vaccine for the disease (98%) and drug treatment is used (88%). When questioned about the etiological agent and the ways of transmission, 97% correctly indicated that the causative agent is *T. cruzi* (97%), and related to ways of transmission they cited that mainly occurs through insects (84%). Most of the interviewed also were corrects about the ways of infection and the gravity of the disease, which can lead to death, having a more degenerative effect in the heart, besides having confirmed that the heart is the target parasite. Overall, it can be concluded that the participants showed a poor level of knowledge, because although they have attended course(s) that addressed the issue, the answers to most questions were restricted to popular knowledge. This shows that students often do not use the educational environment in which they are or do not absorb information in order to expand their knowledge on topics as frequent in the population.

**Key words:** Chagas disease. College students. Informative profile.



## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1.** Identificação dos cursos participantes, total de alunos e número de participantes por curso.....

## LISTA DE GRÁFICOS

- GRÁFICO 01.** Percentuais médios dos alunos que possuem conhecimento sobre doença de Chagas.....
- GRÁFICO 02.** Percentuais médios dos alunos que afirmam saber sobre doença de Chagas.....
- GRÁFICO 03.** Percentuais médios dos alunos sobre meios de obtenção de informações sobre Doenças de Chagas .....
- GRAFICO 04.** Percentuais médios sobre disciplinas do curso que abordam a doença de Chagas.....
- GRAFICO 05.** Percentuais médios sobre a abordagem da mídia sobre a doença de Chagas.....
- GRÁFICO 06.** Percentuais médios dos alunos sobre a prevenção sobre a doença de Chagas.....
- GRAFICO 07.** Percentuais médios dos alunos sobre a existência de vacina para a doença de Chagas.....
- GRAFICO 08.** Percentuais médios dos alunos sobre a transmissão da doença de Chagas.....
- GRAFICO 09.** Percentuais médios dos alunos sobre o tratamento da doença de Chagas.....
- GRÁFICO 10.** Percentuais médios dos alunos sobre o agente causador da doença de Chagas.....
- GRAFICO 11.** Percentuais médios dos alunos sobre o causador da doença de Chagas.....
- GRÁFICO 12.** Percentuais médios dos alunos se a doença de Chagas pode levar a óbito.....
- GRÁFICO 13.** Percentuais médios dos alunos sobre quais órgãos podem ser parasitados pelo agente causador da doença de Chagas.....
- GRÁFICO 14.** Percentuais médios sobre como o parasita infecta o ser humano durante a alimentação do inseto contaminado.....
- GRAFICO 15.** Percentuais médios dos alunos sobre qual(is) aspecto(s) clínico(s) mais característico da fase crônica da doença de Chagas.....

**GRAFICO 16.** Percentuais médios dos alunos sobre o diagnóstico da doença de Chagas.....

**GRAFICO 17.** Percentuais médios dos alunos que gostariam de saber mais sobre a doença de Chagas.....

**GRAFICO 18.** Percentuais médios dos alunos quanto as dúvidas sobre a doença de Chagas.....

## **LISTA DE SIGLAS**

AP - Amapá

AM - Amazônia

BA - Bahia

CE - Ceará

DCA - Fase Aguda da Doença de Chagas

FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICC - Insuficiência Cardíaca Congestiva

OMS - Organização Mundial de Saúde

PCDCh - Programa de Controle da Doença de Chagas

SC - Santa Catarina

SNC - Sistema Nervoso Central

SUDAN – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia

TCLE - Termo de Consentimento Livre Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
2.1	Objetivo geral.....	15
2.2	Objetivos específicos.....	15
<b>3</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>16</b>
3.1	Protozoários.....	16
3.2	Doença de Chagas .....	18
3.2.1	Formas Clínicas .....	19
3.2.2	Diagnóstico.....	21
3.2.3	Tratamento.....	21
3.2.4	Prevenção .....	21
3.2.5	Educação para a promoção da saúde.....	22
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>24</b>
4.1	Área de realização da pesquisa.....	24
4.1	Instituição alvo.....	24
4.3	Aplicação dos questionários.....	24
4.4	Avaliação das respostas dos questionários.....	25
4.5	Análise e estatística.....	25
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>37</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>38</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>41</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>43</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A doença de Chagas é uma parasitose causada por um protozoário flagelado, o *Trypanosoma cruzi* (CHAGAS, 1909), de natureza endêmica e evolução essencialmente crônica. É transmitida por insetos hemípteros reduvídeos hematófagos, popularmente conhecidos como barbeiros, chupões, chupanças e ainda outros nomes dependendo da região que se encontrem.

As formas habituais de transmissão da doença de Chagas humana reconhecidas são aquelas ligadas diretamente ao vetor, insetos triatomíneos em cujas fezes e urina encontram-se as formas infectantes do parasito. Sendo também registrados casos excepcionais de transmissão como por transfusão de sangue, via congênita, ingestão de alimentos contaminados, acidentes laboratoriais, manejo de animais infectados; transplante de órgãos e por intermédio do leite materno. (BRASIL, 2010).

No começo esta doença vai ocorrendo sem muitos sintomas. Há casos que a mesma demora até 50 anos para se manifestar o que é um perigo, pois quando a pessoa descobre que está doente, o mal de chagas já pode estar num nível muito avançado. Seu primeiro sintoma se dá com vermelhidão e coceira no local da picada (porta de entrada), geralmente após uma semana sem muito sintomas, começam a aparecer manchas pelo corpo, febre, inchaço do fígado. Em casos de gravidade alta podem ocorrer sintomas de inflamação das camadas de proteção do cérebro (meningite) e inflamação do cérebro (encefalite). Os casos fatais são raros, mas, quando ocorrem, são nesta fase em decorrência da inflamação do coração ou do cérebro. Quando a doença chega a sua fase crônica os sintomas da doença geralmente estão associados ao coração com ocorrências de arritmias, crescimento do órgão, descompasso de batimentos e morte. Outras manifestações desta fase podem ser o aumento do esôfago e do intestino grosso, causando dificuldades de deglutição, engasgos e pneumonias por aspiração e constipação crônica e dor abdominal. (CIMERMAN, 2005).

Seu diagnóstico se dá por meio de exames sorológicos e seu tratamento é feito através de terapêutica específica. Na prevenção desta doença o Brasil tem se destacado em ações de campanhas contra o vetor e na produção de medicamentos que são oferecidos gratuitamente as pessoas portadoras desta enfermidade.

Vale destacar que passados cem anos da descoberta da doença ainda hoje a mesma faz parte do grupo de doenças consideradas médico-sociais constituindo um grave problema de

saúde pública, atingindo, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 15 milhões de pessoas em 15 países (PORTAL DA SAÚDE, 2011)

A motivação do presente trabalho deu-se devido á relevância do tema, visto a ocorrência desta parasitose na região, e a possibilidade de se buscar o conhecimento dos alunos de ensino superior na cidade de Picos-PI acerca dessa doença parasitária que faz parte do grupo de doenças negligenciadas no Brasil.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

- ✓ Avaliar o conhecimento dos alunos do ensino superior no município de Picos- PI acerca da doença de Chagas.

### **2.2 Objetivos específicos**

- ✓ Elaborar e aplicar um questionário sobre a doença de Chagas, visando avaliar o conhecimento dos alunos sobre este tema.
- ✓ Diagnosticar o conhecimento dos acadêmicos sobre a doença de Chagas;
- ✓ Identificar onde os discentes obtêm informações sobre o tema;
- ✓ Verificar a(s) principal(is) dúvida(s) dos discentes sobre a patologia abordada.



### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1. Protozoários

Os protozoários constituem todos os organismos protistas, eucariotos (organismo formado por uma única célula).apresentam diversas morfologias conforme sua fase evolutiva e ao meio a que estejam adaptados, podendo ser esférico, ovais e até alongados. Com relação a sua respiração podemos encontrar dois tipos principais: aeróbicas (aqueles que vivem em ambientes rico em oxigênio) e anaeróbicos (aqueles que vivem em ambientes pobre em oxigênio) (NEVES, 2011).

Os protozoários geralmente se reproduzem de forma assexuada quando o organismo divide-se em duas ou mais células filhas; sendo que quando origina duas células recebe o nome de divisão binária e equizogonia quando o núcleo divide-se várias vezes e o citoplasma continua íntegro. Outro tipo de reprodução é a sexuada que ocorrem por dois processos( singamia ou fecundação), onde há união do gameta masculino com o feminino para a formação da célula ovo, e conjugação, quando há a união temporária das células com troca de substância nuclear entre uma célula e outra e imediata formação de novo indivíduo. (CIMERMAN, 2005).

Quanto a sua nutrição os protozoários apresentam alimentação holofítica que é feita com a utilização da energia solar produzindo hidrato de carbono para posteriormente sintetizar o material nutritivo. Outra forma utilizada é a holozóica no qual os protozoários ingerem e digerem substâncias nutricionais de variadas naturezas para expulsar depois os metabólitos. Além da saprozóica que é a absorção de material nutritivo dissolvido no meio em que vivem através da membrana (CIMERMAN, 2005).

De acordo com a sua locomoção a mesma e feita com auxílio de uma ou associação de duas ou mais organelas: pseudópodes, flagelos, cílios, microtúbulos subpeliculares que permitem a locomoção por flexão, deslizamento ou ondulação. Em relação a sua excreção ela pode ser realizada através de difusão dos metabolitos através da membrana e por expulsão dos mesmos através de vacúolos contrateis. (NEVES, 2011).

Muitos protozoários produzem formas latentes denominadas cistos. Existem duas formas possíveis de cistos de protozoários: cistos de proteção e os de reprodução. As formas vegetativas dos protozoários ou trofozoítos produzem os cistos protetores que são resistentes a dessecação, ausência de alimento e de oxigênio ou acidez estomacal no hospedeiro.

Quando as condições mais uma vez se tornam favoráveis, os cistos formam trofozoítos que se alimentam e crescem. Ao contrário, os cistos reprodutivos não são induzidos pelas condições adversas do meio. Eles frequentemente têm uma parede fina e não apresentam a mesma resistência dos cistos de proteção (PELCZAR et. al. 1997)

Existem inúmeras doenças parasitárias que causam dano ao homem e dentre elas podemos citar:

- **Toxoplasmose:** causada pelo protozoário *toxoplasma gondii* é uma doença que afeta os vasos sanguíneos e linfáticos. Os seres humanos geralmente adquirem a infecção ingerindo carne mal cozida contendo taquizoítos ou cistos teciduais, embora exista a possibilidade de contrair a doença mais diretamente pelas fezes de gato. O principal risco é a infecção congênita do feto, resultando em natimorto, lesão cerebral grave e problemas de visão (TORTORA, FUNK E CASE, 2005).
- **Amebíase:** causada pelo *Entamoeba histolytica*, a mesma é disseminada principalmente por alimentos ou água contaminada. A amebíase apresenta duas formas clínicas, a assintomática e a sintomática, onde esta última pode provocar no intestino colite disentérica, colite necrotizante, ameboma, colite não disentérica. Na forma extra intestinal pode citar as invasão da ameba na região hepática, pulmonar e cutânea (CIMERMAN, 2005).
- **Giardiase:** causada pelo protozoário flagelado *Giardia lamblia* capaz de se fixar a parede do intestinal humana provocando diarreia prolongada. Seus sintomas são caracterizados por mal estar, náuseas, flatulência (gases), perda de peso e cólicas abdominais. Sua contaminação se dá na maioria por suprimentos de água contaminada (TORTORA, FUNK E CASE, 2005).
- **Doença de chagas, Mal de Chagas ou Chaguismo:** Doença tropical infecciosa e febril, causada pelo *Trypanosoma cruzi*. Divide-se em duas fases: a aguda caracterizada por febre, mal-estar, edema facial, linfadenopatia generalizada e hepatoesplenomegalia e a fase crônica que ainda pode dividir-se em fase assintomática, durante a qual os pacientes podem transmitir o parasita apesar de não apresentarem sinais da doença, importante ressaltar que esta fase pode estender-se por mais de 10 anos, e, a fase “sintomática”, tendo sua ocorrência relacionada entre 10% a 30% dos pacientes infectados, em sua maioria envolvendo o coração ou o trato

gastrointestinal. A doença de Chagas é uma das principais causas de cardiomiopatia infecciosa em todo o mundo (NEVES, 2011).

### **3.2. Doença de Chagas**

Sua contaminação se dá quando formas infectantes do parasito ou seja, os tripomastigotas metaciclícos contidos nas fezes dos insetos, penetram facilmente através das conjuntivas ou de qualquer solução de continuidade da pele. Não atravessam a pele íntegra, mas o próprio local da picada do inseto pode constituir a porta de entrada, se contaminada com as dejeções que esses hemípteros costumam emitir enquanto se alimentam (PORTAL DA SAÚDE, ano).

O parasito circula entre mais de 150 espécies de animais domésticos (cães, gatos, cobaias, hamsters) e silvestres (ratos, silvestres, marsupiais, tatus) que constituem o reservatório da infecção (FERREIRA,2012).

Os vetores da doença são insetos hemípteros hematófagos da família reduviidae conhecidos no Brasil sob as denominações populares de “barbeiros”, “chupança,” ou “bicho de parede”, bem como “fincão”, “bicudo” ou “chupão”(REY, 2010)

Outros modos de transmissão bem possíveis, se bem que raros são pelo leite e pelo coito. a transmissão materno –infantil, por via transplacentária tem sido comprovada também as transfusões de sangue constituem sério fator de risco quando não se faz a seleção dos doadores ou a esterilização pela violeta-de-genciana. O mesmo pode ocorrer com transplante de órgãos (REY, 2010).

Também tem chamado a atenção da comunidade científica casos da infecção transmitida por via oral nas pessoas que tomaram caldo-de-cana ou comeram açaí moído. Embora não se imaginasse que isso pudesse acontecer, o provável é que haja uma invasão ativa do parasita diretamente através do aparelho digestivo nesse tipo de transmissão (Dráuzio Varella, 2011)

No Brasil e em outros países esta doença ataca as pessoas que vivem em situações de moradia precária sem hábitos de higiene satisfatórios. Em sua maioria, são pessoas pobres que vivem em áreas rurais ou que migraram para os subúrbios de grandes centros urbanos, constituindo assim um mercado pouco atrativo para a indústria farmacêutica privada.

Sem diagnóstico e tratamento adequados, um em cada três pacientes com doença de Chagas irá desenvolver a forma fatal da doença com o crescimento do coração. Com frequência, pacientes precisam de marca passos, desfibriladores e, em alguns casos, de um transplante de coração. Muitos pacientes, no entanto, morrem subitamente, a maioria sem sequer saber que estava infectada. Segundo a OMS, o número de casos diagnosticados vem crescendo nos últimos anos devido à migração populacional e à inclusão de novas áreas de transmissão até então não endêmicas (DNDI, 2010)

A doença de chagas afeta cerca de 20 milhões de pessoas em toda a América Latina. Somente no Brasil, o número de vítimas pode chegar a até 5 milhões e as estatísticas mostram que a incidência da doença é crescente. Entre os anos de 2005 e 2008, 453 novos casos foram registrados. Vários estados brasileiros têm apresentado a Doença de Chagas, disseminado por transmissão vetorial, vertical, transfusão sanguínea ou transplantes de órgãos, inclusive com surtos relacionados à ingestão de alimentos contaminados como caldo de cana, açaí e bacaba, principalmente no AP, AM, BA, CE, PA e SC. Quase 90% do número total de casos na população geral ocorreram na Amazônia Legal, sendo 75% no estado do Pará, este com 81 casos registrados no ano de 2011 e oito casos de morte pela enfermidade (FUNASA, 2011).

### 3.2.1. Formas Clínicas

**Fase aguda:** esta fase pode apresenta-se sob duas formas: a sintomática (aparente) ou assintomática (inaparente) sendo que esta ultima é a mais frequente. Ambas estão relacionadas com o estado imunológico do hospedeiro. A fase aguda sintomática prevalece mais na infância levando a morte em 10% dos casos, provocando a meningoencefalite e às vezes a falência cardíaca devido à miocardite aguda difusa. (NEVES, 2011).

Fase aguda inicia-se através das manifestações locais, quando o trypanossoma cruzi penetra na conjuntiva (sinal de Romanã) ou na pele (chagoma de inoculação). Estas lesões aparecem em 50% dos casos agudos dentro de 4-10 dias após a picada do barbeiro, regredido em um ou dois meses. As manifestações gerais são representadas por febre, edema localizado e generalizado, poliadenia, hepatomegalia e, às vezes insuficiência cardíaca e perturbações neurológicas (NEVES, 2011).

**Fase crônica:** Esta pode apresentar-se de três formas:

✓ **Forma indeterminada:** os pacientes que resistem à forma aguda passam por um período de 10 a 30 anos caracterizando a fase latente (forma

indeterminada) que é identificada através de exames sorológicos ou parasitológicos, ausência de sintomas ou sinais da doença, eletrocardiograma convencional normal, coração, esôfago e cólon radiologicamente normais. Geralmente nesta fase as pessoas que tiveram fase aguda apresentam esta forma indeterminada só porque nesta observa-se intensa deservação do SNA (sistema nervoso autônomo) Por ser uma fase assintomática tem sido registrado morte súbita em muitos pacientes (NEVES, 2011).

Via de regra, após longo período, uma parte destes pacientes que apresentam a fase aguda evolui para uma forma cardíaca ou digestiva, na razão de 2% a 3%; já entre 30% e 50% permanecerão nesta forma pelo resto de suas vidas (CIMERMAN, 2005).

✓ **Forma digestiva:** nesta fase há o aparecimento de alterações morfológicas e funcionais como a incoordenação motora caracterizando o megaesôfago e o megacólon, o primeiro surge em qualquer idade entre 20 e 40 anos ocorrendo mais entre o sexo masculino. O megacólon compreende as dilatações dos cólons (sigmóide e reto) e são mais graves causando obstrução intestinal e a perfurações, esta levando á peritonite. (NEVES, 2011).

✓ **Forma cardíaca:** nesta fase o principal fator clínico é a insuficiência cardíaca congestiva (ICC) causada pela diminuição da massa muscular, pois a mesma é substituída pelas áreas de fibrose interrompendo fibras e fascículos. Outro fator também responsável pelo sintomas arritmias que é a lesão vorticilar ou aneurisma de ponta, que acontece no ápice do ventrículo onde há pobreza de células musculares com conseqüente herniação do endocárdio. Por fim a ICC traduz-se em insônia, congestão visceral e edema dos membros inferiores evoluindo em dispnéia contínua, anasarca e morte. Estes pacientes tende a apresentarem cardiomegalia (NEVES, 2011).

Na sequência da insuficiência cardíaca, fenômenos tromboembólicos poderão sobrevir como fruto de estase e de dilatações das câmaras cardíacas, caracterizando uma síndrome de tromboembolismo que pode comprometer adiante os pulmões, cérebro e rins possibilitando outras causas imediatas de morte para o chagásico (CIMERMAN, 2005).

Outras formas identificadas para a doença de Chagas são a forma associada (cardiodigestiva), quando no mesmo paciente são identificadas pelo as duas formas da doença, e a forma congênita, ocorre em crianças nascidas de mães com exame positivo para *T. cruzi*. Pode passar despercebida em mais de 60% dos casos; em sintomáticos, pode ocorrer prematuridade, baixo peso, hepatoesplenomegalia e febre; há relatos de icterícia, equimoses e convulsões devidas à hipoglicemia. Meningoencefalite costuma ser letal (BRASIL, 2010).

### **3.2.2. Diagnóstico**

No diagnóstico da doença de chagas deve-se observar laudos clínicos, laboratoriais e sorológicos.

Segundo Neves (2011), a origem do paciente, a presença dos sinais de porta de entrada (sinal de romanã e ou chagoma de inoculação) acompanhada de febre irregular ou ausente, adenopatia-satelite ou generalizada, hepatoesplenomegalia, traquicardia, edema generalizado ou dos pés fazem suspeitar da fase aguda da doença de Chagas (DCA).

A enfermidade da doença é principalmente diagnosticada em sua forma aguda por exames de sangue ou a biopsia de um gânglio linfático. No caso de alterações cardíacas acompanhadas de insuficiência cardíaca confirmados pelo eletrocardiograma e as alterações digestivas do esôfago e do cólon (reveladas pelo raio-X) fazem suspeitar de fase crônica da doença. No entanto, em ambos os casos há a necessidade de confirmação do diagnóstico por métodos laboratoriais.

### **3.2.3. Tratamento**

A doença de Chagas pressupõe uma terapêutica específica contra o parasita, visando eliminá-lo, e uma sintomática, visando a diminuição dos sintomas. Após a confirmação da doença de Chagas pelo exame sorológico (doença aguda), imediatamente o tratamento deve ser iniciado sob orientação médica. O tratamento tem duração de 60 dias. Hoje o medicamento mais difundido é o benzonidazol, sendo este oferecido gratuitamente pelo Ministério da Saúde.

Para os portadores da doença crônica a indicação desse medicamento é para aqueles pacientes que não apresentam sintomas (forma indeterminada), devendo ser avaliada caso a caso (DATASUS, 1999)

### **3.2.4. Prevenção**

Segundo Neves (2011), a única forma de se erradicar a doença de Chagas é eliminar o inseto transmissor, sendo que para tanto ocorram melhorias das habitações rurais e que haja no morador destas residências uma conscientização no que diz respeito a uma melhor prática de higiene e organização domiciliar.

Ainda sobre o combate deste triatomíneo, destaca-se a importância de estudos desenvolvidos pela FIOCRUZ (Fundação Oswaldo Cruz) e na aplicação de ações de controle do Governo Federal direcionadas as atividades de borrifação de inseticidas em moradias, com campanhas articuladas de órgãos como SUDAN e a FUNASA que resultaram na melhoria da situação epidemiológica no país sendo que também contribuíram para tal fato as mudanças ambientais, econômicas e sociais havidas no país nas últimas décadas.

Porém, existem outras formas de transmissão da doença ainda não superadas e que merecem atenção devido a possibilidade de contaminação tais como: transmissão congênita, transmissão acidental, transplante de órgãos e ainda a transmissão via oral, onde a profilaxia das mesmas torna-se importante na medida em que controlado o vetor principal casos excepcionais de transmissão têm aumentado consideravelmente. (SILVEIRA, 2011)

### **3.2.5. Educação para promoção da saúde**

Diversos autores consideram a importância da educação para a promoção da saúde fator imprescindível na melhoria da qualidade de vida das pessoas. As práticas de saúde adequadas ou não decorrem de experiências contínuas de ensino aprendizagem e acabam influenciando as decisões a serem tomadas ao longo da existência dos indivíduos, podendo contribuir para diminuir, manter ou elevar o seu nível de saúde (PELICIONE, 2007).

A educação em saúde pode – e deve – ser aplicada em qualquer ambiente onde são executadas as atividades profissionais de cuidado; como: enfermarias, consultórios, salas de aula, grupo terapêutico, unidades de saúde, salas de espera e outros, desde que haja um propósito e um ambiente propício. (SILVA, 2005)

De acordo com Dias (1999),

as tendências esperáveis para o panorama triatomínico do Brasil a médio longo prazo vão depender de três tipos básicos de fatores: aqueles ligados à continuidade e aperfeiçoamento do PCDCh - Programa de Controle da Doença de Chagas - Ministério da Saúde - (decisão política), aqueles dependentes da ação do meio ambiente (culturas extensivas, reflorestamento, desmatamentos, etc.) e aqueles ligados à organização e promoção social (DIAS, 1999, p. 5).

Uma educação de qualidade é a chance do desenvolvimento humano com perspectivas reais de ascensão social do indivíduo, assim como a mudança de valores, despertando a motivação de cada um assumir novas práticas comportamentais e atitudinais diante de si e da sociedade em geral.

Admite-se que é urgente que se avance ainda mais no campo da educação para que experiências de aprendizagem estejam o mais próximo possível da realidade objetivando a participação efetiva de todos os envolvidos na melhoria dos indicadores sociais, ambientais, econômicos e etc.

A educação na promoção da saúde promove a conscientização das pessoas em aspectos como higiene pessoal e domiciliar, conhecimento sobre as enfermidades, oportunidades de prevenção, erradicação de todas as formas de preconceito seja sobre si ou sobre o outro no caso de algum ser portador de alguma doença e no comprometimento de todos na erradicação de qualquer obstáculo que intensifica entre os indivíduos e a saúde.

A partir disso, é possível considerar que a educação em saúde assim como a sua promoção caminham juntas, oferecendo assim a conscientização das pessoas para que de posse dessas informações em torno da saúde sejam autônomas para gerenciar atitudes e tomarem providências tendo sempre em vista a própria melhoria de sua qualidade de vida (SILVA, 2005).



## 4. METODOLOGIA

### 4.1. Área de realização da pesquisa

Localizada na região centro sul do Piauí, possui uma área total de 2.048 km<sup>2</sup> a cidade de Picos possui segundo o IBGE de 2010 uma população de 73.414 habitantes, sendo que 58.307 na zona urbana e 15.107 na zona rural. Tem clima tropical semi-árido quente com vegetação de caatinga e campo cerrado. Além de ser conhecida como a cidade do alho e da cebola, agora é conhecida em todo o Brasil por sua importância na produção de mel.

### 4.2. Instituição alvo

A coleta dos dados foi realizada na Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, localizado no município de Picos – PI.

### 4.3. Aplicação dos questionários

Os questionários (Apêndice 1) foram aplicados nos 3 cursos ofertados pela instituição na área da Ciências da Saúde (Enfermagem e Nutrição) e Ciências da Natureza (Biologia). O número total de alunos e o “n” amostral significativo para esta pesquisa, por curso, estão demonstrados na tabela 1. Os alunos que participaram da pesquisa foram selecionados ao acaso.

**Tabela 1.** Identificação dos cursos participantes, total de alunos e número de participantes por curso.

Nome dos cursos	Total de alunos do curso	Total de alunos participantes/curso
Biologia	381	97
Nutrição	497	101
Enfermagem	405	100
<b>Total da amostra</b>	<b>1283</b>	<b>298</b>

Todos os alunos participantes foram esclarecidos quanto ao objetivo da pesquisa. Não houve identificação nominal, nem risco moral para os participantes. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Anexo B) em duas vias,

sendo que uma permaneceu com o pesquisador e outra ficou com o participante. No caso dos alunos menores de 18 anos foi solicitado que o TCLE fosse previamente assinado pelo responsável, antes de responderem o questionário.

#### **4.4. Avaliação das respostas dos questionários**

Todos os questionários foram analisados e cada resposta quantificada em porcentagens. As análises foram realizadas por curso; após isto juntou-se as respostas de todos os 298 alunos participantes a respeito da mesma pergunta para que fosse gerado um único dado de porcentagem por pergunta.

#### **4.5. Análise estatística**

A obtenção do tamanho amostral da população foi feito a partir do cálculo para população finita com nível de significância alfa:  $\alpha = 5\%$ , com erro amostral de 5% ( $E=5\%$ ). A escolha (seleção) dos elementos amostrais foi através da amostragem estratificada privada perfazendo um total de 298 participantes.

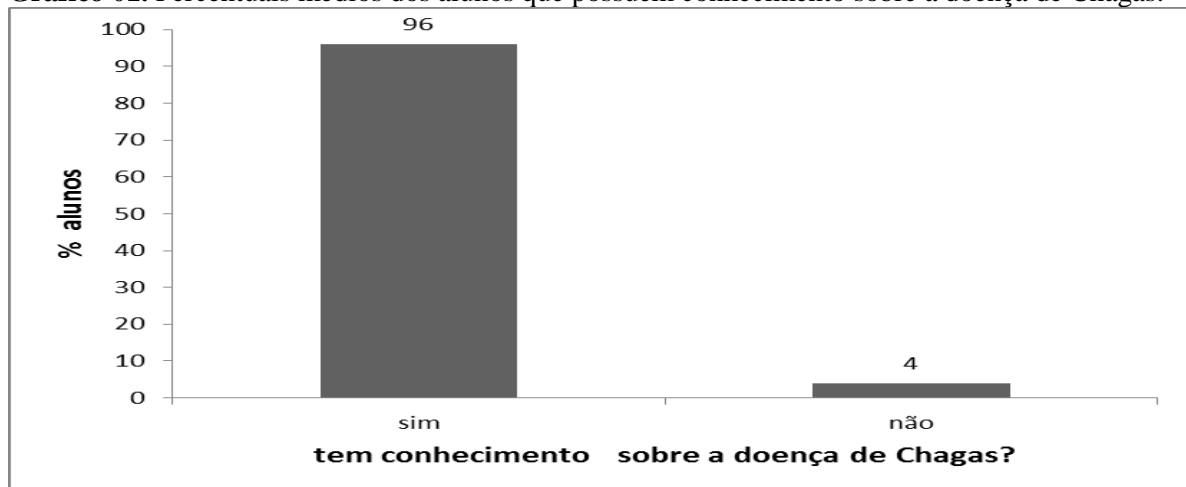
Para obtenção das porcentagens por resposta e confecção dos gráficos foi utilizado o software Microsoft Excel 2007.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo foi realizado com os alunos dos cursos da área de saúde, Nutrição e Enfermagem, e de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Para a realização do mesmo foi elaborado um questionário de 18 perguntas, o qual foi aplicado aos 298 alunos. Os sujeitos da pesquisa foram de ambos os sexos e faixa etária dos participantes ficou entre 17 e 31 anos.

Para que fosse avaliado o conhecimento dos alunos acerca do tema, de início indagou-se o conhecimento dos mesmos sobre a doença de Chagas. Como resposta obteve-se que 96% dos entrevistados admitiam ter conhecimento sobre a doença (Gráfico 01). Este resultado assemelha-se ao obtido por Silveira (2009), em estudo realizado na comunidade acadêmica de Mambaí e Buritinópolis, em Goiás, onde 93% dos participantes mostraram-se conhecedores do tema.

**Gráfico 01.** Percentuais médios dos alunos que possuem conhecimento sobre a doença de Chagas.

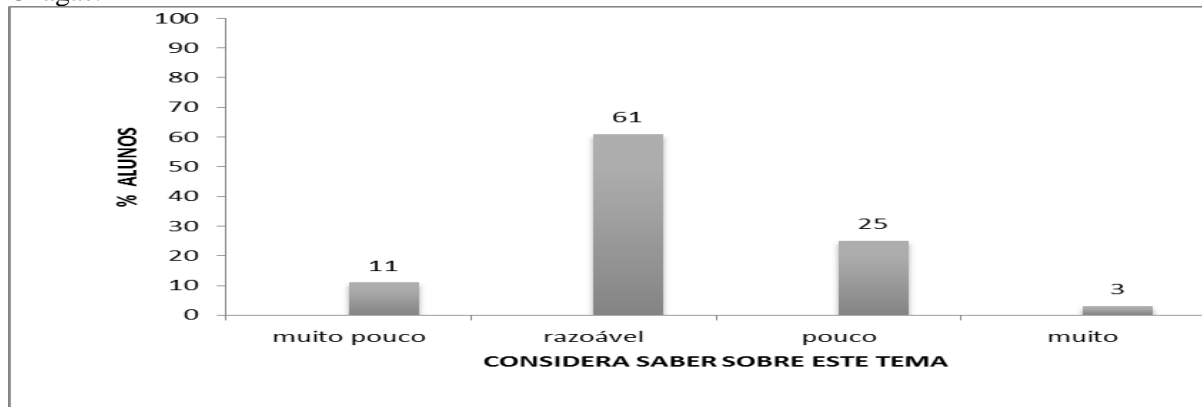


Fonte: Autoria própria.

Para avaliação do conhecimento dos acadêmicos sobre a Doença de Chagas foram analisados apenas os questionários dos alunos que responderam “sim” quanto ao conhecimento sobre o tema (285).

A próxima questão indagou quanto cada participante considerava saber sobre a doença e o resultado obtido foi que a maioria (65%) declarou ter conhecimento razoável, enquanto que 3% dos acadêmicos declararam saber muito (Gráfico 02).

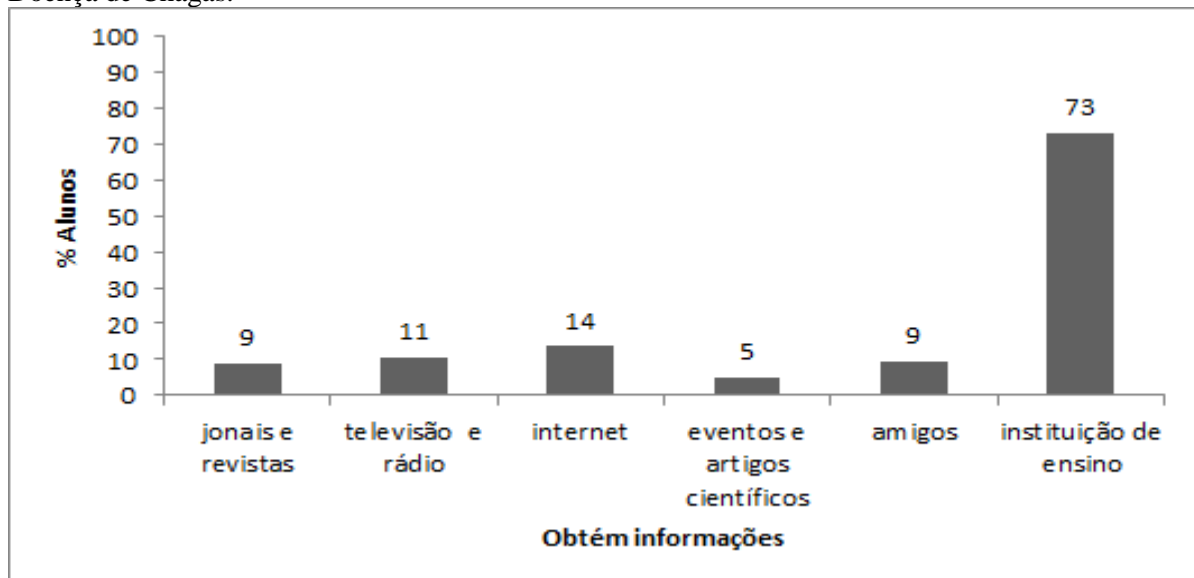
**Gráfico 02.** Percentuais médios dos alunos sobre o quanto consideram saber sobre a doença de Chagas.



Fonte: Autoria própria.

Posteriormente buscou-se saber de onde os participantes obtêm ou obtiveram informações sobre a Doença de Chagas. Os resultados foram que para 73% dos acadêmicos o conhecimento é adquirido nas instituições de ensino, seguido pelos principais meios de informação: internet (14%), televisão e rádio (11%), jornais e revistas (9%). A fonte de informação menos assinalada foi eventos e artigos científicos (5%) (Gráfico 03).

**Gráfico 03.** Percentuais médios dos alunos sobre os meios de obtenção de informações sobre a Doença de Chagas.

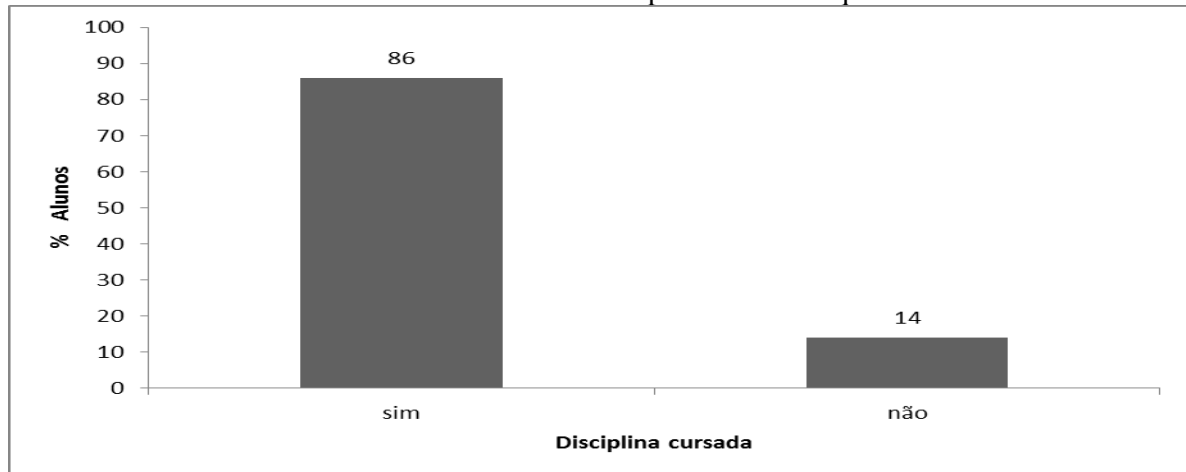


Fonte: Autoria própria.

Foi questionado se os sujeitos da pesquisa já cursaram alguma disciplina que abordou o tema em questão. Neste quesito as respostas foram que 86% dos entrevistados responderam sim, e 14% optaram por não (Gráfico 04). Vale destacar que os cursos de Enfermagem e Nutrição ofertam a disciplina de Parasitologia no primeiro e segundo anos do curso, respectivamente, sendo esta obrigatória, enquanto que essa disciplina para o curso de Biologia é optativa e, se ofertada, apenas estará disponível no último ano do curso.

Segundo Fernandes (2005), as instituições de pesquisa e universidades têm desempenhado um bom papel tornando a doença mais conhecida, mas ainda não possuem o alcance necessário para gerar reflexos por todo o setor.

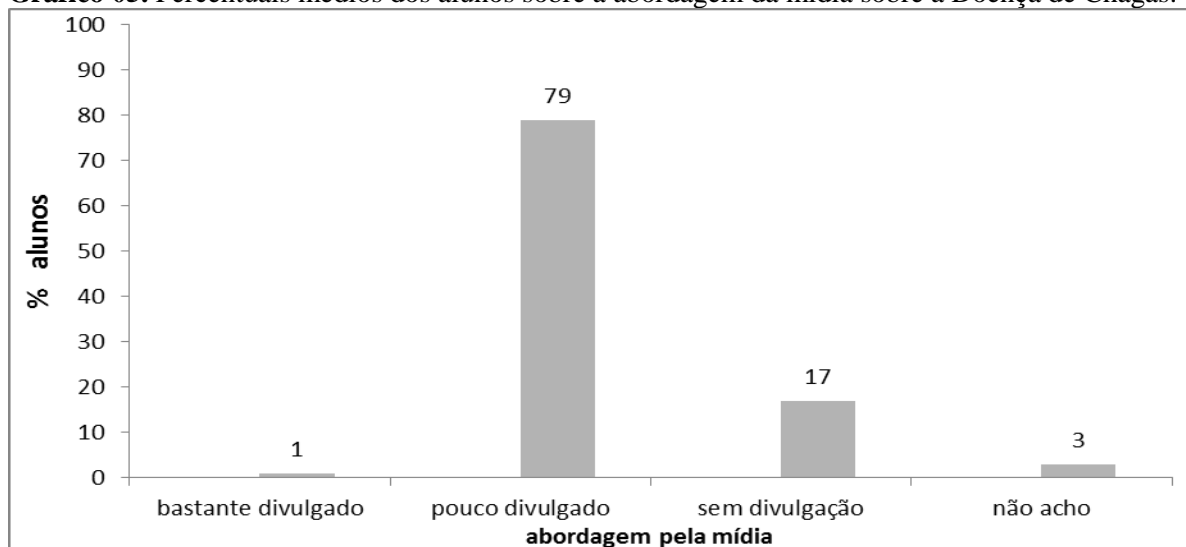
**Gráfico 04.** Percentuais médios dos alunos sobre disciplinas cursadas que abordaram o tema.



Fonte: Autoria própria.

Quando interrogados sobre a abordagem da Doença de Chagas pela mídia, 1% dos acadêmicos assinalou que a mesma é bastante divulgada, por outro lado, 79% responderam que é pouco divulgada (Gráfico 05). Estes resultados são corroborados pelo estudo realizado por Fernandes (2005), onde 73% dos entrevistados afirmaram não ser suficiente a divulgação da doença e apenas 7% dos entrevistados afirmaram que a doença é suficientemente divulgada. Villela et al. (2009), apontam que a bibliografia brasileira sobre esta moléstia é extensa, e que inúmeras publicações acerca do tema são produzidas constantemente, porém esta doença ainda não atingiu um nível satisfatório de divulgação na mídia.

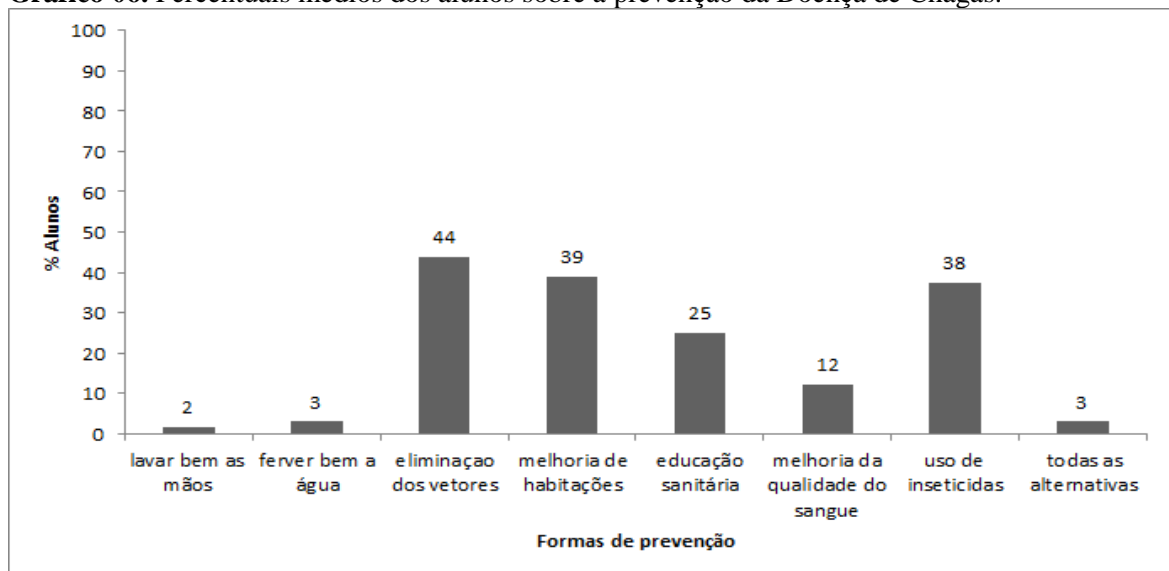
**Gráfico 05.** Percentuais médios dos alunos sobre a abordagem da mídia sobre a Doença de Chagas.



Fonte: Autoria própria.

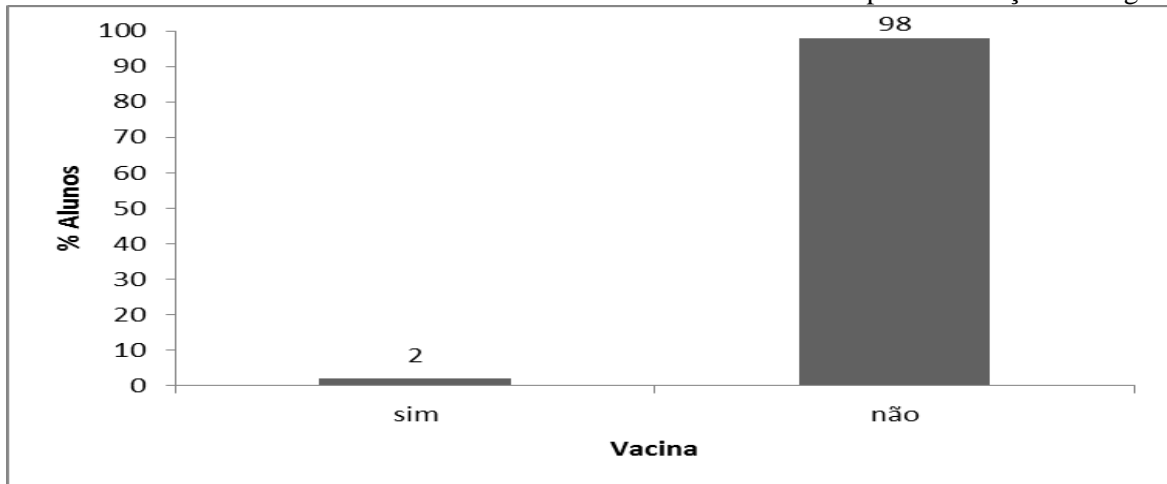
Quanto às formas de prevenção da Doença de Chagas, as que obtiveram maiores índices de respostas foram: eliminação dos vetores (44%), melhoria de habitações (39%), uso de inseticidas (38%) e educação sanitária e participação comunitária (25%) (Gráfico 06), indicando que os entrevistados possuem algum conhecimento básico sobre a forma de proliferação da doença. Em estudo realizado por Maeda (2012), os resultados obtidos foram: eliminação do inseto transmissor (26%), uso de inseticidas (12%) e 14% consideraram a educação da população como melhor forma de prevenção da doença. Segundo Machado (2005), a melhor maneira de enfrentar esta parasitose ainda se dá por meio da prevenção e do controle combatendo sistematicamente os vetores mediante o emprego de inseticidas eficazes, construção ou melhoria das habitações de maneira a torná-las pouco próprias à proliferação dos triatomíneos, eliminação dos animais domésticos infectados, usos de cortinas nas casas infestadas pelos vetores, controle e descarte do sangue contaminado pelo parasita.

**Gráfico 06.** Percentuais médios dos alunos sobre a prevenção da Doença de Chagas.



**Fonte:** Autoria própria.

Sabe-se que muitas doenças são prevenidas facilmente através de vacinas, então foi questionado aos entrevistados se existe vacina contra a Doença de Chagas. Como resultado obteve-se que 2% dos participantes declararam existir vacina, enquanto 98% afirmaram, acertadamente, não existir (Gráfico 07). Estudos visando o desenvolvimento de uma vacina protetora são ainda incipientes devido principalmente a falta de recursos financeiros e pela complexidade do parasito. Apesar dos esforços por parte de vários grupos de pesquisa no desenvolvimento de vacinas contra doenças parasitárias, não existe vacinas contra a doença de Chagas, que afeta cerca de 25% da população mundial (SCHVEITZER, 2006).

**Gráfico 07.** Percentuais médios dos alunos sobre a existência de vacinas para a Doença de Chagas.

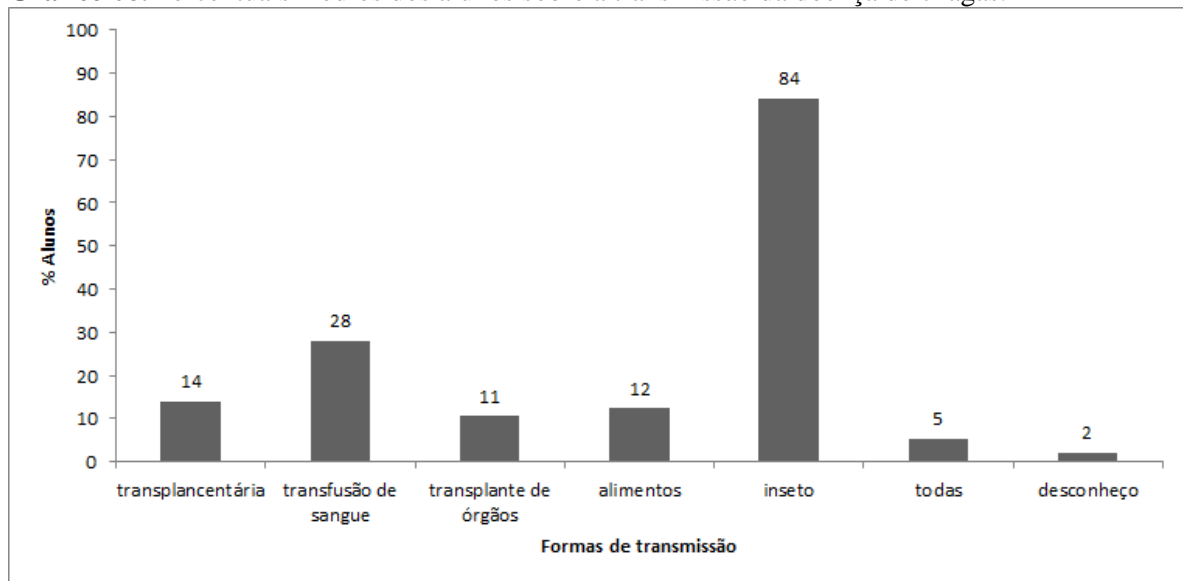
**Fonte:** Autoria própria.

Sobre as formas de transmissão da Doença de Chagas, grande parte dos discentes (84%) responderam que a transmissão ocorre por meio de insetos, seguido por transfusão de sangue (28%) e via transplacentária (congenita) (14%). Vale destacar que embora a alternativa “todas as alternativas acima” represente a melhor resposta, esta foi selecionada por apenas 5% dos participantes (Gráfico 08).

Segundo Colosio et al. (2007), em um estudo feito entre os profissionais de saúde no Paraná, com relação aos principais mecanismos de transmissão, obteve-se que 98% dos médicos demonstraram esclarecimento quanto a forma vetorial e 79% quanto a transfusional. A forma congênita foi relatada por 21% destes profissionais.

Segundo Dias (2006), a contaminação por via oral, embora nem sempre bem caracterizada, também pode ser considerada uma forma de transmissão, entretanto, este fato depende da estada de indivíduos suscetíveis em espaços geográficos definidos e em momento restrito, implicando-se como veículo de transmissão diferentes tipos de alimento, como comida caseira, suco de cana ou açaí, sopas e caldos, carne de caça semicruda, leite etc., quase sempre se registrando a presença de vetores e/ou reservatórios infectados nas imediações do evento (ou na área de produção ou manuseio do alimento).

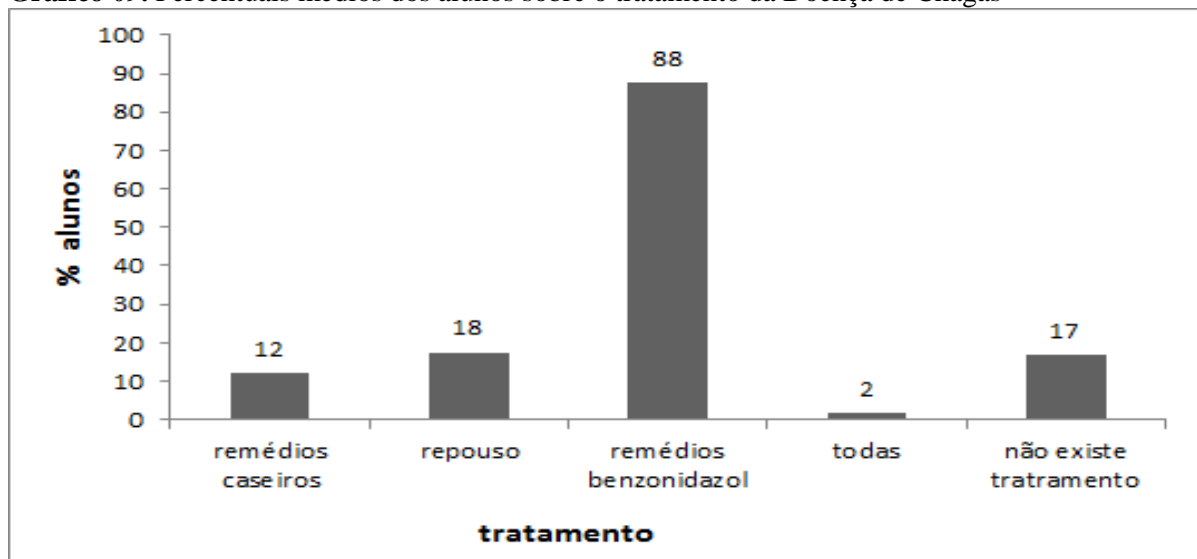
Segundo Dias (2011) uma das vias orais de contaminação é a infecção do leite materno de mães que pode ocorrer pelo parasitismo da glândula mamária ou por contaminação com tripomastigotas sanguíneos em casos de sangramento mamilar.

**Gráfico 08.** Percentuais médios dos alunos sobre a transmissão da doença de chagas.

Fonte: Autoria própria.

Questionados sobre a forma de tratamento da Doença de Chagas, 88% dos discentes marcaram remédios como o benzonidazol, enquanto que a utilização de remédios caseiros e o repouso do paciente foram assinalados por 12% e 18%, respectivamente. Para 17% dos acadêmicos não existe tratamento para essa doença (Gráfico 09).

Atualmente, apenas duas drogas, o Nifurtimox (Nf) e o Benzonidazol (Bz) são usadas para o tratamento etiológico da doença de Chagas, sendo que no Brasil só está disponível o Bz. A comprovação de cura, especialmente na fase crônica, depende de vários fatores: fase da doença, idade do paciente, tempo de seguimento, exames parasitológicos e sorológicos. Consideram-se curados aqueles pacientes cujos testes se tornam negativos (PEDRA et al., 2011).

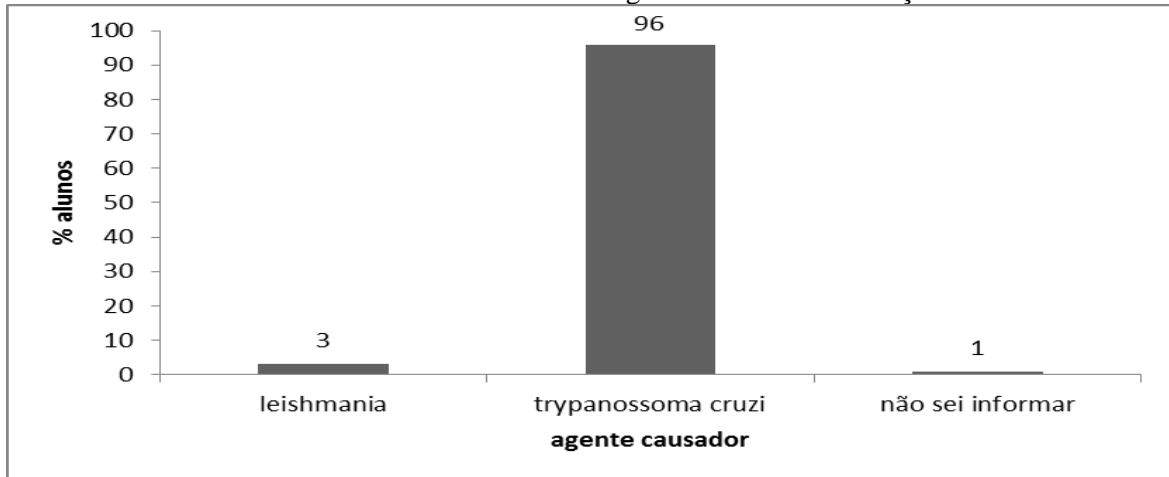
**Gráfico 09.** Percentuais médios dos alunos sobre o tratamento da Doença de Chagas

Fonte: Autoria própria.



Sobre o agente causador da doença, 97% dos participantes assinalaram corretamente que este é o *Trypanossoma Cruzi* (Gráfico 10). A tripanossomíase americana ou doença de Chagas é causada pelo protozoário flagelado *T. cruzi* ciclo de vida transcorre entre insetos vetores reduvídeos e hospedeiros mamíferos (FERREIRA, 2012).

**Gráfico 10.** Percentuais médios dos alunos sobre o agente causador da doença.

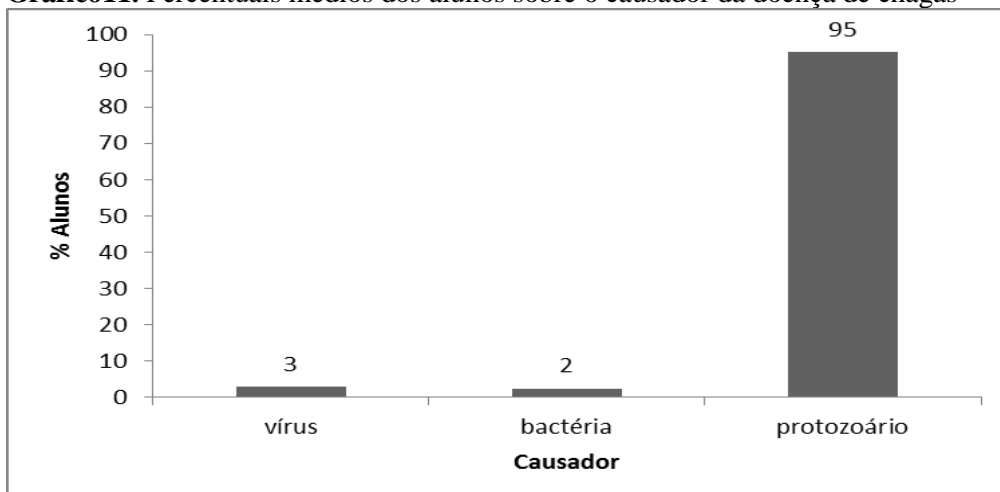


Fonte: Autoria própria.

Questionou-se aos alunos se a doença de Chagas é causada por um vírus, protozoários, bactéria ou fungo. De acordo com o resultado obtido, 95% responderam acertadamente que é causada por um protozoário (Gráfico 11). Em estudo realizado por Colosio et al. (2007), 100% dos entrevistados responderam protozoários.

Segundo Ferreira (2012) o protozoário *Trypanossoma cruzi* apresenta grande diversidade biológica, associada à sua distribuição geográfica, ao grande número de mamíferos que podem ser infectados e, potencialmente, à variedade das manifestações clínicas e de respostas ao tratamento em pacientes. Observa-se grande polimorfismo morfológico e de comportamento biológico neste agente transmissor.

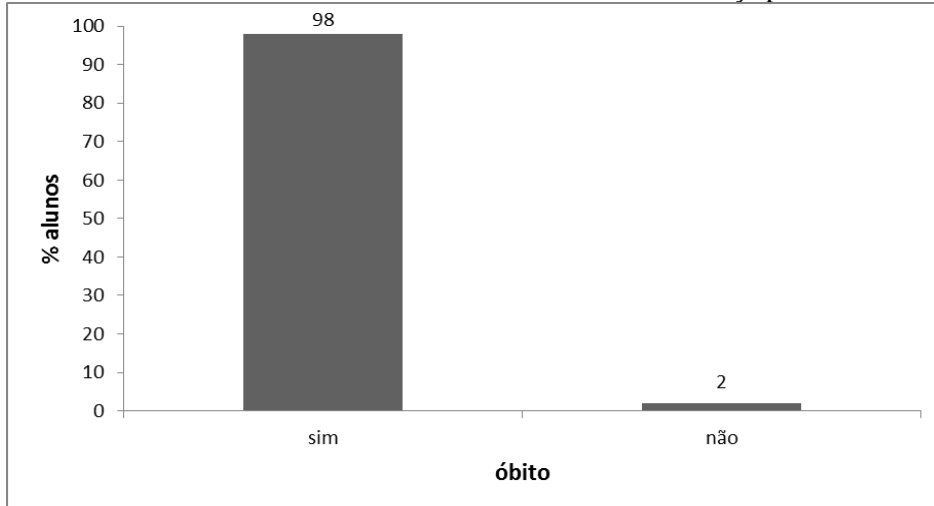
**Gráfico11.** Percentuais médios dos alunos sobre o causador da doença de chagas



Fonte: Próprio autor

Quando questionados sobre se a doença de Chagas pode levar à morte, 98% responderam que sim (Gráfico 12). Segundo Fernandes (2005), a característica principal da doença de baseia na morte súbita dos infectados, embora as lesões degenerativas que causam tendem a levar o indivíduo à morte gradativa.

**Gráfico 12.** Percentuais médios dos alunos sobre se esta doença pode levar a óbito.

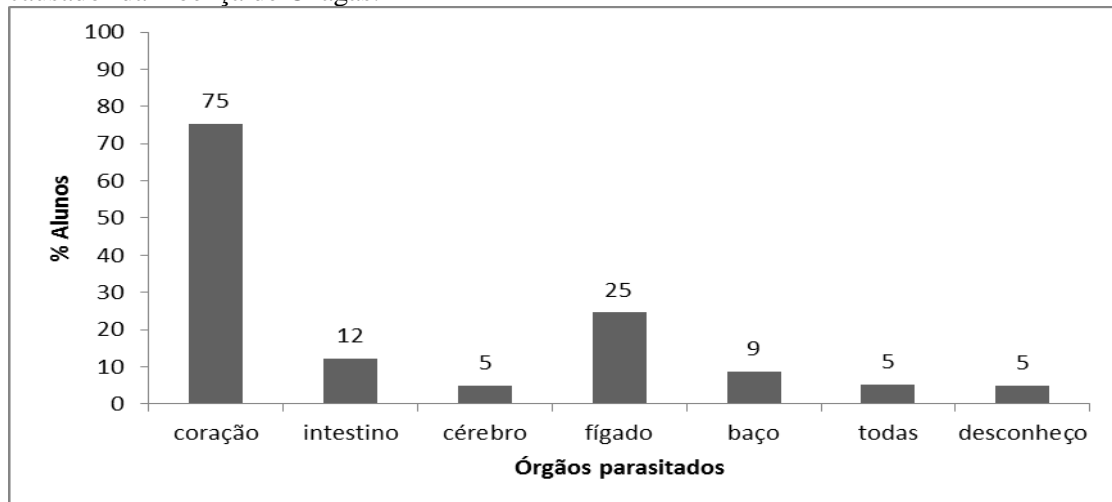


Fonte: Próprio autor

Foi perguntado aos alunos que órgãos podem ser parasitados pelo agente causador da Doença de Chagas e os resultados foram que 75% dos discentes responderam coração, 25% optaram por fígado, 12% assinalou o intestino. É importante destacar que apenas 5% dos acadêmicos responderam “todas as opções acima”, embora esta seja a alternativa que melhor responde ao questionamento (Gráfico 13). Segundo Argolo et al. (2008), depois de anos de forma assintomática, a doença passa a afetar órgãos como o baço e o fígado, contudo o órgão mais comprometido é o coração, pois os tripanossomas multiplicam-se no eixo maior do músculo, formando uma grande massa, lesionando o miocárdio e, menos intensamente, também o pericárdio, o endocárdio e as arteríolas coronárias.

Em pesquisa realizada por Colosio et al. (2007), 49% dos entrevistados responderam coração, 11% o cérebro e 40% se dividiram em diferentes órgãos do corpo humano. Já no trabalho realizado por Villela et al (2009) com estudantes do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e alunos do ensino médio de escolas rurais de Bambuí, Minas Gerais, e adultos, foi observado, com relação às respostas assinaladas, que o intestino e o esôfago foram esquecidos pela maioria da população.

**Gráfico 13.** Percentuais médios dos alunos sobre que órgãos podem ser parasitados pelo agente causador da Doença de Chagas.



**Fonte:** Autoria própria.

Ao serem questionados sobre como o parasita da Doença de Chagas infecta o ser humano durante a alimentação do inseto contaminado, 14% dos entrevistados assinalaram erroneamente que o inseto libera fezes contendo o parasita, sobre a pele, onde o agente causador entra no organismo invadindo a pele sem lesões. As alternativas que citam que - 1) o inseto libera fezes contendo o parasita, sobre a pele, onde o agente causador da doença de Chagas entra no organismo através de mucosas (olhos e boca), e 2) que o inseto libera fezes contendo o parasita, sobre a pele, onde o parasito entra no organismo por meio de lesões na pele - embora correspondam às respostas corretas, foram marcadas por 4% e 60%, respectivamente. Para 16%, durante a picada, o inseto inocula o parasita dentro do organismo.

Almeida (2012) descreve que o ciclo do *T. cruzi* inicia-se quando formas tripomastigotas metacíclicas, eliminadas nas fezes e urina do inseto vetor, são inoculadas na pele ou mucosas do vertebrado, através de lesões ou arranhaduras.

Conforme manual do Ministério da Saúde sobre a Doença de Chagas, no homem, o parasito penetra através da pele lesionada (pela própria picada do triatomíneo) ou por mucosas íntegras, ou é injetado na corrente sanguínea, na via transfusional (BRASIL, 2004). Ainda segundo este autor, nos casos de transmissão vetorial, podem aparecer os sinais de porta de entrada, ou chagomas de inoculação, sendo o mais indicativo deles o complexo oftalmoganglionar, conhecido como sinal de Romana. Trata-se geralmente de edema bi-palpebral unilateral, que corresponde a uma reação imunológica complexa à penetração e difusão do parasito na conjuntiva e adjacências.

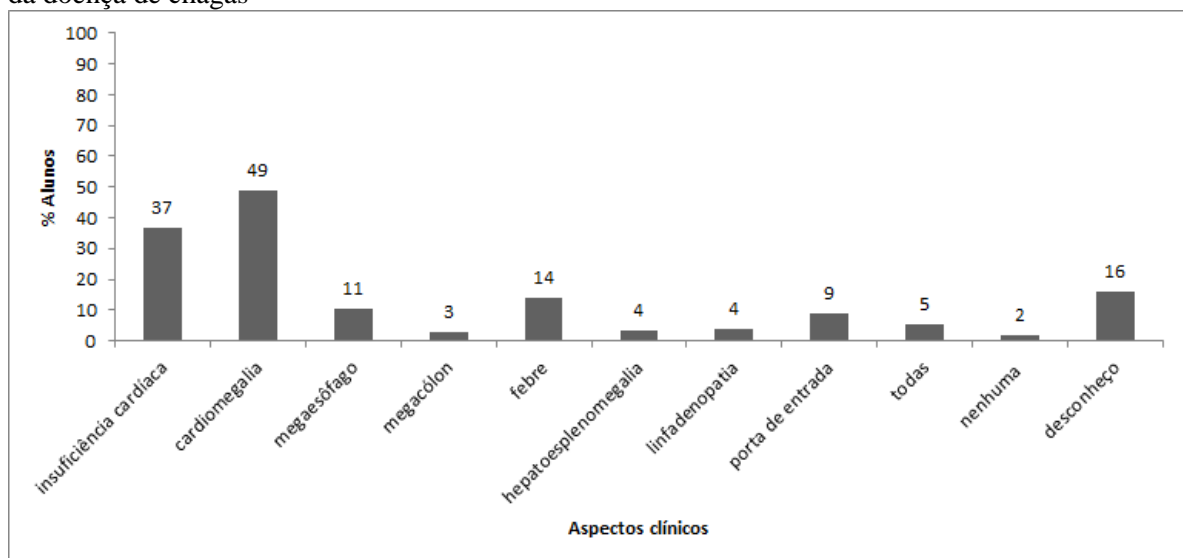
No que se refere aos aspectos clínicos mais característicos da fase crônica da Doença de Chagas, as duas respostas mais citadas pelos acadêmicos foram cardiomegalia (49%) e

insuficiência cardíaca congestiva (37%). Já as opções menos assinaladas foram hepatoesplenomegalia e linfadenopatia (ambas com 4%), e megacólon (3%) (Gráfico 14).

Embora 79% dos participantes tenham declarado que o coração é um dos órgãos parasitados pelo *T. cruzi* (Gráfico 13), apenas 49% afirmaram que a cardiomegalia é um aspecto clínico da doença.

Pesquisa realizada por Schweitzer (2006) aponta que as lesões da fase crônica afetam o coração, esôfago, cólon e sistema nervoso periférico. Após vários anos assintomáticos, 27% dos infectados desenvolvem doença cardíaca, 6% doença digestiva, principalmente megacólon e megaesôfago, e 3% apresentam envolvimento do sistema nervoso periférico. Segundo Almeida (2004), dos indivíduos com envolvimento cardíaco, 20 a 30% irão desenvolver miocardiopatia chagásica crônica, a forma mais grave da doença.

**Gráfico 14.** Percentuais médios de qual (is) aspecto(s) clínico(s) mais característico (s) da fase crônica da doença de chagas



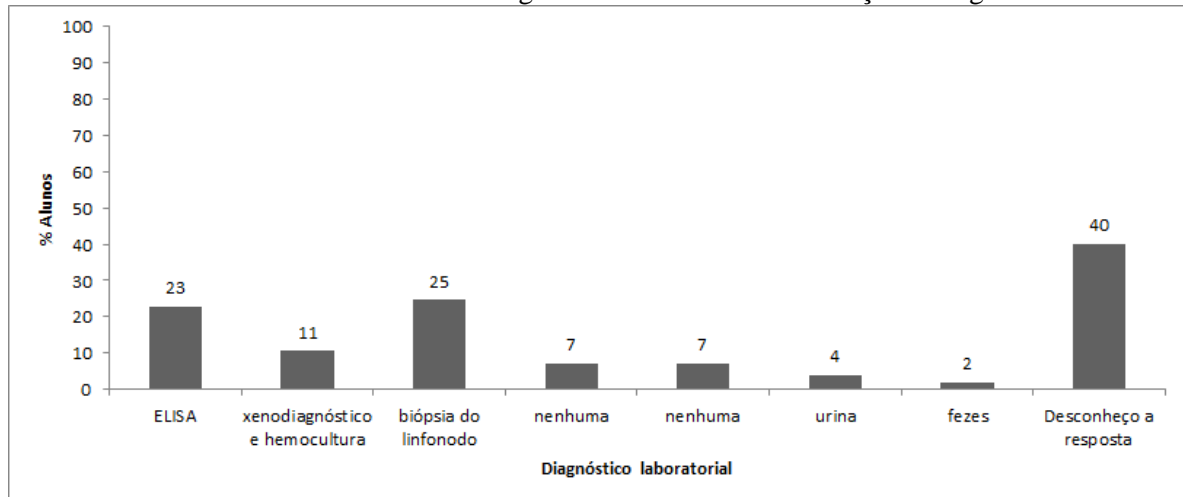
Fonte: Autoria própria.

Questionados sobre as técnicas de diagnóstico laboratorial da doença de chagas, 25% assinalaram que o diagnóstico é feito através de pesquisas de parasitos no sangue e punção-biópsia de linfonodo, 23% por imunofluorescência indireta, imunotestes enzimáticos (ELISA) e hemaglutinação e 11% por xenodiagnóstico e hemocultura. Embora estas três respostas sejam corretas para a pergunta, a que alcançou maior índice foi marcada por apenas um quarto dos participantes. O resultado mais expressivo para esta pergunta foi que 40% dos discentes afirmaram desconhecer a resposta (Gráfico 15). Este resultado é alarmante visto que 86% dos entrevistados afirmaram que já cursaram alguma disciplina que abordou o tema em questão (Gráfico 04).

O diagnóstico realizado para detecção da doença de Chagas dá-se através de pesquisa de parasitos no sangue que podem ser encontrados nos primeiros dias ou semanas de infecção pelo tripanossoma, também são utilizadas a punção-biópsia de linfonodo quando há adenite satélite do chagoma de inoculação, a hemocultura o xenodiagnóstico, a imunofluorescência indireta, o ELISA (imunotestes enzimático) e a hemaglutinação indireta. (REY, 2010)

Para di Carli (2011) o diagnóstico parasitológico na fase aguda da doença de Chagas baseia-se na detecção de formas tripomastigostas de *Trypanossoma cruzi*, através da observação microscópica de amostras de sangue feita pelo exame direto ou a fresco, método de strout modificado ou preparações cloradas ou também por métodos indiretos. Já na fase crônica da doença é observada parasitemia sanguínea muito baixa e irregular, sendo necessária a utilização de métodos indiretos (hemocultura xenocultura e o xenodiagnóstico)

**Gráfico 15.** Percentuais médios sobre o diagnóstico laboratorial da doença de chagas



**Fonte:** Autoria própria.

Por fim, foi perguntado se os discentes gostariam de saber mais sobre o tema abordado e quais são suas maiores dúvidas. Para estas perguntas foram avaliados todos os questionários, independente do participante ter declarado conhecer ou não sobre o tema. As respostas obtidas foram que 86% dos acadêmicos gostariam de saber mais sobre esta parasitose, e as dúvidas mais citadas foram sobre o tratamento (84%), o diagnóstico (16%) e as formas de transmissão (10%).

## 6. CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos conclui-se que:

✓ Os acadêmicos, de forma geral, possuem conhecimento insatisfatório sobre a doença de Chagas, visto o conhecimento superficial quanto às formas de transmissão, exames diagnósticos da Doença de Chagas, órgãos parasitados, sintomas e forma de invasão parasitária durante a alimentação do inseto.

✓ As respostas conhecidas por quase todos os alunos limitam-se aos questionamentos quanto ao agente causador e que este é um protozoário, ao tratamento, que a doença pode causar óbito e que não existe vacina.

✓ Embora os participantes deste estudo sejam universitários e a grande maioria já tenha cursado alguma disciplina que abordou a parasitose em questão, observou-se que os mesmos não utilizam o meio educacional em que estão inseridos ou mesmo não absorvem informações de modo a expandir seus conhecimentos sobre temas tão frequentes na população, limitando-se apenas ao conhecimento popular. Este fato pode ser comprovado observando as respostas obtidas para as questões relacionadas às formas de transmissão, aos órgãos que podem ser parasitados e a invasão parasitária durante a alimentação do inseto, pois estas questões possuíam mais de uma alternativa correta, mas as únicas que foram marcadas por mais de 50% dos participantes foram as de conhecimento popular, sendo estas: inseto, coração e liberação de fezes contendo o parasita, pelo inseto, sobre a pele, onde o parasito entra no organismo por meio de lesões na pele, respectivamente.

✓ Os alunos possuem muitas dúvidas quanto ao ciclo biológico da doença, assim como o seu diagnóstico e tratamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, B. R.; SANTILIANO, F. C. Levantamento dos métodos de diagnóstico para a doença de Chagas. **Centro Científico Conhecer** - Goiânia, v.8, n.14; p.1 5 8 7 - 2012.

ALMEIDA, D. R. Insuficiência cardíaca na doença de Chagas. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul**. Divisão de Insuficiência Cardíaca e Miocardiopatia da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESPE, 2004. [sociedades.cardiol.br/sbc-rs/revista/2005/04/artigo07.pdf](http://sociedades.cardiol.br/sbc-rs/revista/2005/04/artigo07.pdf).

ARGOLO, A. M.; FÉLIX, M.; PACHECO, R.; COSTA, J. **Doença de Chagas e seus principais vetores no Brasil**. Fundação Oswaldo Cruz. Programa Integrado da Doença de Chagas (PIDC). Instituto Oswaldo Cruz. Imperial novo milênio: 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 4. ed. ampl.– Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Doença de Chagas Aguda: Manual Prático de Subsídio à Notificação Obrigatória no SINAN**, 2004. Disponível em <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_chagas.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_chagas.pdf)> Acesso em 06 de abril de 2013, às 17h05.

CHAGAS, C. Nova tripanozomíase humana. Estudos sob a morfologia e o ciclo evolutivo do *Schizotrypanum cruzi* n. sp. agente etiológico de nova entidade mórbida do homem. Mem Inst Oswaldo Cruz, 1909.

CIMERMAN, B, S: **Parasitologia Humana e seus Fundamentos Gerais**. 2º edição Editora Atheneu, São Paulo. 2005.

COLOSIO, R. C.; FALAVIGNA-GUILHERME, A. L.; GOMES, M. L.; MARQUES, D. S. O.; LALA, E. R. P.; ARAÚJO, S. M. Conhecimentos e atitudes sobre a Doença de Chagas entre profissionais de saúde – Paraná, Brasil. **Cienc Cuid Saúde**, v. 6, n. 2, p. 355-363, 2007.

DI CARLI, G. A. **Parasitologia clínica: seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

DIAS, J. C. P. Doença de Chagas e transfusão de sangue no Brasil: vigilância e desafios. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.** v. 28, n. 2, 2006.

DIAS, J.C.P. **O tratamento específico da doença de chagas**. 1999. Disponível em <[www.datasus.temas/tribuna/tratamento.html](http://www.datasus.temas/tribuna/tratamento.html)> Acesso em 08 de novembro de 2012, às 12h30.

FERNANDES, R. M. A Evolução no Conhecimento e o Controle da Doença de Chagas no Brasil: um estudo de caso sobre a interação entre a ciência, a tecnologia, a saúde e a economia. **[Dissertação de Mestrado]**. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Faculdade de Ciências Econômicas – UFMG. Belo Horizonte – MG, 2005.

FERREIRA, M. U. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Editora Paz & Terra, 1999.

[www.funasa.gov.br/Acesso](http://www.funasa.gov.br/Acesso) em 06 de outubro de 2011.

[HTTP://www.portaldasaude.gov.br/](http://www.portaldasaude.gov.br/). Acesso em 09 de outubro de 2011.

[HTTP://www.dndi.gov.br/](http://www.dndi.gov.br/). Acesso em 09 de outubro de 2011.

[HTTP//Dráuzio Varella.com.br/doenca de chagas-e-sintomas](http://DráuzioVarella.com.br/doenca-de-chagas-e-sintomas). Acesso em 26 de setembro de 2011.

[WWW.datasus.gov.br/cns/temas/tribuna/tratamento.html](http://WWW.datasus.gov.br/cns/temas/tribuna/tratamento.html). Acesso em 15 de outubro de 2011

MACHADO, Mirian Oliveira Machado, **"A Doença de Chagas ? Por que Ainda não foi Erradicada no Brasil?"2005**. Disponível em <http://www.zemoleza.com.br/carreiras/biologicas/biologia/trabalho/26148-a-doenca-de-chagas-por-que-ainda-nao-foi-erradicada-no-brasil.html>. Acesso em 09 de outubro de 2011.

MAEDA, M. H.; GURGEL-GONÇALVES, R. Conhecimentos e práticas de moradores do Distrito Federal, Brasil, em relação à Doença de Chagas e seus vetores. v. 41, n. 1, p. 15-26, 2012.

**DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS – GUIA DE BOLSO** – 8ª edição- Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica – Ministério da Saúde. Brasília - 2010. [http://pt.wikipedia.org/wiki/Doen%C3%A7a de Chagas](http://pt.wikipedia.org/wiki/Doen%C3%A7a_de_Chagas). Acesso em 10 de outubro de 2011

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 12.ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2011.

DIAS J.C., AMATO-NETO V. **Prevenção referente às modalidades alternativas de**



**transmissão do *Trypanosoma cruzi* no Brasil.** Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 44 (Suppl 2):68-72, 2011

PELICIONE, M. C. F.; PELICIONE, A. F.; TOLEDO, R. F. **A Educação e a Comunicação para a Promoção da Saúde.** In: ROCHA, A. A.; CÉSAR, C. L. G. (orgs.). Saúde Pública. São Paulo: Atheneu. 2007.

REY, L. **Bases da parasitologia médica.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

SCHVEITZER, F. C. **Vacina para doença de Chagas: possibilidade ou mito?** (Monografia). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

SILVA, J. L. L. **Educação em saúde e promoção da saúde.** n.1.p.03. jul-dez. 2005 Disponível em <[www.uff.br/promoçãoensaúde/informe](http://www.uff.br/promoçãoensaúde/informe)>. Acesso em 09 de novembro de 2011, às 19h00.

SILVA, R. A.; SAMPAIO, S. M. P.; KOYANAGUI, P. H.; POLONI, M.; CARVALHO, M. E.; RODRIGUES, V. L. C. C. Infestação por triatomíneos em assentamentos e reassentamentos rurais na Região do Pontal do Paranapanema, Estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 40, n. 5, p. 527-532, 2007.

SILVEIRA, A. C.; REZENDE, D. F.; NOGALES, A. M.; CORTEZ-ESCALANTE, J. J.; CASTRO, C.; MACÊDO, V. Avaliação do sistema de vigilância entomológica da doença de Chagas com participação comunitária em Mambai e Buritinópolis, Estado de Goiás. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 1, p. 39-46, 2009..

PEDRA, R. A.; OLIVEIRA, R. A.; BEYRODT, C. G. P.; FRANÇA, H. H. Desafio em saúde pública: tratamento etiológico da doença de Chagas na fase crônica. **Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba**, v. 13, n. 2, p. 5 - 9, 2011

TORTORA, FUNK, CASEL, L. B. C; **Microbiologia**, 8ª edição - Porto Alegre: Artmed: 2005.

VILLELA, M. M.; PIMENTA, D. N.; LAMOUNIER, P. A.; DIAS, J. C. P. Avaliação de conhecimentos e práticas que adultos e crianças têm acerca da doença de Chagas e seus vetores em região endêmica de Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 8, p. 1701-1710, 2009.

VINHAES, M. C.; DIAS, J. C. P. Doença de Chagas no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 16, n. 2, p. 7-12, 2000.

## APÊNDICE 1



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**  
**CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**MODALIDADE: LICENCIATURA**  
**Rua Cícero Eduardo S/N - Bairro Junco - 64.600-000 – Picos – PI**



### QUESTIONÁRIO SOBRE DIABETES MELLITUS

#### Perfil Social

1. Idade: \_\_\_\_\_  
 2. Curso: \_\_\_\_\_  
 3. Qual o seu sexo?  
 Feminino     Masculino
- ( ) pouco divulgado  
 ( ) sem divulgação  
 ( ) não acho que deva ser divulgado

#### Perfil informativo

1. Você tem conhecimento sobre a Doença de Chagas?  
 sim  
 não
2. Caso tenha respondido “sim” na questão anterior, quanto você considera saber sobre este tema?  
 muito pouco  
 pouco  
 razoável  
 muito
3. Onde você obtém/obteve informações sobre a Doença de Chagas?  
 jornais e revistas  
 televisão e rádio  
 internet  
 eventos e artigos científicos  
 amigos/família  
 instituições de ensino
4. Já teve alguma disciplina do curso que abordou o tema em questão?  
 sim. Qual? \_\_\_\_\_  
 não
5. Quanto à abordagem pela mídia sobre doença de chagas, você considera?  
 bastante divulgado
6. Quais as formas de prevenção da doença de chagas?  
 lavar bem as mãos  
 ferver bem a água  
 eliminação dos vetores  
 melhoria de habitações  
 educação sanitária e participação comunitária  
 melhoria da qualidade do sangue e demais hemoderivados usados em transfusões  
 uso de inseticidas  
 todas as alternativas acima  
 nenhuma das alternativas acima  
 desconheço qualquer forma de prevenção
7. Muitas doenças são prevenidas através de vacinas. Existe vacina contra a Doença de Chagas?  
 Sim( )                      Não( )
8. Quais as formas de transmissão da Doença de Chagas?  
 via transplacentária (congênita)  
 transfusão de sangue  
 transplante de órgãos  
 ingestão de alimentos contendo o parasita  
 aleitamento materno  
 por meio de um inseto  
 todas as alternativas acima  
 nenhuma das alternativas acima  
 desconheço qualquer forma de transmissão

9. Qual o tratamento para esta doença?  
 a quimioterapia  
 a radioterapia  
 utilização de remédios caseiros  
 repouso do indivíduo contaminado  
 remédios como o benzonidazol  
 todas as alternativas acima  
 não existe tratamento
10. Qual o agente causador da doença de chagas?  
 *Aeds aegypti*  
 *Leishmania braziliensis*  
 *Entamoeba histolytica*  
 *Trypanossoma cruzi*  
 *Plasmodium falciparum*  
 não sei informar
11. A doença de chagas é causada por:  
 Vírus                     Bactéria  
 Protozoário             Fungos
12. A Doença de Chagas pode levar ao óbito?  
 sim                             não
13. Que órgãos podem ser parasitados pelo agente causador da doença de chagas?  
 o coração  
 o intestino  
 o cérebro  
 o fígado  
 o baço  
 todas as opções acima  
 nenhuma das opções acima  
 desconheço a resposta
14. Como o parasita da Doença de Chagas infecta um ser humano durante a alimentação do inseto contaminado?  
 o inseto libera fezes contendo o parasita, sobre a pele, onde o agente causador entra no organismo invadindo a pele sem lesões  
 o inseto libera fezes contendo o parasita, sobre a pele, onde o agente causador entra no organismo através das mucosas (olhos e boca)
15. Qual(is) o(s) aspecto(s) clínico(s) mais característico(s) da fase crônica da Doença de Chagas?  
 Insuficiência cardíaca congestiva  
 Cardiomegalia  
 Megaesôfago  
 Megacólon  
 Febre  
 Hepatoesplenomegalia  
 Linfadenopatia  
 Sinais de porta de entrada  
 todas as opções acima  
 nenhuma das opções acima  
 desconheço a resposta
16. Como é feito o diagnóstico laboratorial da doença de chagas?  
 imunofluorescência indireta, imunotestes enzimáticos (ELISA) e hemaglutinação  
 exame de urina  
 xenodiagnóstico e hemocultura  
 pesquisas de parasitos no sangue e punção-biopsia de linfonodo  
 exame de fezes  
 todas as opções acima  
 nenhuma das opções acima  
 desconheço a resposta
17. Você gostaria de saber mais sobre este tema “Doença de Chagas”?  
 sim  
 não
18. Se sua resposta foi “sim” para a questão anterior, qual (is) é (são) sua(s) dúvida(s)?  


---


---

## Anexo 1

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**Título do estudo:** Avaliação do conhecimento sobre doença de Chagas de acadêmicos da Universidade Federal do Piauí, campus Picos, das áreas de ciências biológicas e da saúde

**Pesquisador(es) responsável(is):** Leonardo Henrique Guedes de Moraes Lima e Vanessa Marília da Silva

**Instituição/Departamento:** Universidade Federal do Piauí/Ciências da Natureza

**Telefone para contato:** (89) 3422-1008

**Local da coleta de dados:** Instituições de ensino superior da cidade de Picos - PI

Prezado(a) Senhor(a):

- Você está sendo convidado(a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente **voluntária**. Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder este questionário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decidir a participar. Você tem o direito de **desistir** de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

**Objetivo do estudo:** Avaliar o nível de conhecimento dos estudantes das áreas de saúde e ciências biológicas da Universidade Federal do Piauí, *campus Picos*, sobre doença de Chagas.

**Procedimentos.** Sua participação nesta pesquisa consistirá apenas no preenchimento deste questionário, respondendo às perguntas formuladas que abordam o conhecimento sobre a doença de chagas.

**Benefícios.** Esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado, sem benefício direto para você.

**Riscos.** O preenchimento deste questionário não representará qualquer risco de ordem física ou psicológica para você.

**Sigilo.** As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu

\_\_\_\_\_, estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

Local e data

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
N. identidade

\_\_\_\_\_  
Pesquisador responsável

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:  
Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga  
Centro de Convivência L09 e 10 - CEP: 64.049-550 - Teresina - PI  
tel.: (86) 3215-5737 - email: cep.ufpi@ufpi.br web: [www.ufpi.br/cep](http://www.ufpi.br/cep)