



**Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação e  
Divulgação Científica**  
Campus Mesquita

Luciana Rodrigues Pena

**VISCOZO, MAS GOSTOSO:** uma pesquisa sobre a entomofagia na revista Ciência Hoje

Mesquita – RJ  
2019

Luciana Rodrigues Pena

**VISCOZO, MAS GOSTOSO:** uma pesquisa sobre a entomofagia na revista Ciência Hoje

Trabalho de Conclusão do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Educação e Divulgação Científica apresentado como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de especialista em Educação e Divulgação Científica.

Orientadora: Prof. Msc. Ludmila Nogueira da Silva

Mesquita – RJ  
2019

P397v

Pena, Luciana Rodrigues.

Viscoso, Mas gostoso: uma pesquisa sobre a entomofagia na revista Ciência Hoje / Luciana Rodrigues Pena. – Rio de Janeiro: Mesquita, 2019.

34 p., Il.

Trabalho de Conclusão (Curso especialização em Educação e Divulgação Científica do Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Educação e Divulgação Científica.) do IFRJ / Campus Mesquita, 2019

Prof.<sup>a</sup> MSc. Ludmila Nogueira da Silva.

1. Divulgação Científica. 2. Entomofagia. 3. Alimentos. I. Pena, Luciana Rodrigues. II. Instituto Federal do Rio de Janeiro. III. Título.

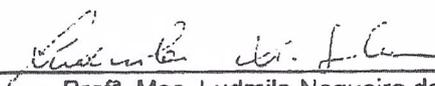
TCC/IFRJ/CMesq EDC/PG

Luciana Rodrigues Pena

**VISCOSO, MAS GOSTOSO: uma pesquisa sobre a entomofagia na revista Ciência Hoje**

Trabalho de Conclusão do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Educação e Divulgação Científica apresentado como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de especialista em Educação e Divulgação Científica.

Aprovado em: 09 de janeiro de 2019.



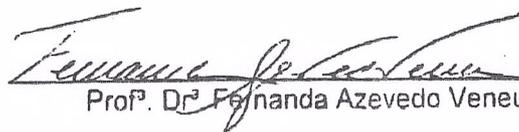
Profª. Msc. Ludmila Nogueira da Silva (IFRJ)



Profº. Msc. Gustavo Henrique Varela Saturnino Alves (FIOCRUZ)



Profª. Drª. Michele Waltz Comaru (IFRJ)



Profª. Drª. Fernanda Azevedo Veneu (FIOCRUZ)

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ter guiado os meus passos até aqui. Por ter me dado força e saúde para vencer mais este desafio, que aos meus olhos parecia impossível.

Aos meus amados, marido Vinicius e filho Felipe. Pelo amor, apoio e colaboração nas horas de desespero.

Aos meus pais e a minha amada irmã Cristiane, que sempre me incentivam a prosseguir nos estudos.

Ao Instituto Federal do Rio de Janeiro – campus Mesquita, seu corpo docente, direção, administração e colaboradores, pela oportunidade de construção de conhecimento.

Um agradecimento todo especial a minha querida mestre Ludmila Nogueira da Silva, pelas correções e por toda paciência que sempre demonstrou para comigo durante todo este período. Por ter me ensinado com tanto empenho e dedicação. Por me fazer acreditar em mim mesma. Por ter oferecido aquele ombro amigo nos dias de choro e ter chorado junto comigo. Muito obrigada!

Aos meus companheiros de turma, que hoje transformaram-se em amigos para a vida.

Obrigada!

PENA, Luciana Rodrigues. **VISCOSO, MAS GOSTOSO**: uma pesquisa sobre a entomofagia na revista *Ciência Hoje*. 34 p. Trabalho de Conclusão do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Educação e Divulgação Científica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Mesquita – RJ, 2019.

## RESUMO

Ao refletir sobre a minha experiência profissional como professora de Biologia, ao abordar algumas práticas consideradas comuns no Brasil do passado, porém desconhecidas ou discriminadas por alguns nos dias de hoje, surgiu a curiosidade de conhecer sobre a alimentação praticada no Brasil, chegando-se ao tema “Entomofagia”, que observamos ter atraído a atenção de algumas esferas da mídia atualmente. Frente a esse incômodo, optamos por realizar uma pesquisa na revista de divulgação científica *Ciência Hoje*, buscando entender o que tem sido divulgado sobre o assunto. Nosso objetivo foi compreender o que tem sido feito de modo a contribuir para a Divulgação Científica do tema, tendo como pressuposto que se for discutida e compreendida, talvez possa deixar de ser uma prática distante de nossa realidade, surgindo como contribuição para algumas discussões em nossa sociedade, principalmente, acerca da possível inserção desses animais na alimentação humana, prática conhecida como antroentomofagia. Para tal, realizamos nossa busca utilizando como palavra-chave “inseto” (sem aspas) na caixa de pesquisa do site da revista *Ciência Hoje*, a fim de obter os resultados do conteúdo online da revista. Para detalhamento da pesquisa, realizamos um recorte dentre os trabalhos que tinham como foco principal a prática da entomofagia, excluindo quaisquer outros resultados. Buscamos no conteúdo online disponível ao leitor e nas edições do acervo das revistas impressas digitalizadas e publicadas. Posteriormente, criamos categorias para demonstrar nossos resultados. Dentre as publicações encontradas na revista, observamos que o assunto é abordado de diferentes maneiras pelos autores, principalmente no que diz respeito à prática entomofágica por animais na natureza e por fósseis de animais encontrados por paleontólogos, que por suas características ósseas, possivelmente alimentavam-se de insetos. Esperávamos encontrar mais artigos voltados ao debate da antroentomofagia, como temos visto em outros canais de comunicação, mas observamos que, há mais de dez anos a revista *Ciência Hoje* não publica sobre o assunto, nos indicando, talvez, uma diminuição na abordagem dessa temática. Diante do exposto, ressaltamos a importância da Divulgação Científica sobre o tema, pois demonstra a necessidade de problematizar a questão, especialmente no que tange às concepções das pessoas em relação aos benefícios que os insetos podem trazer como fonte de alimento a sociedade.

**Palavras-chave:** Entomofagia; Divulgação Científica; Pesquisa Bibliográfica.

PENA, Luciana Rodrigues. **VISCOSO, MAS GOSTOSO**: uma pesquisa sobre a entomofagia na revista *Ciência Hoje*. 34 p. Trabalho de Conclusão do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Educação e Divulgação Científica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Mesquita – RJ, 2019.

## ABSTRACT

After consider my professional experience as a Biology teacher and discussing some practices considered common in Brazil in the past, but unknown or discriminated by some people today, the curiosity to know about the food habits practiced in Brazil arose, around the theme "Entomophagy", which we note that is attracting the attention of some media today. Faced with this annoyance, we chose to research the Brazilian magazine of scientific divulgation "Ciência Hoje", seeking to understand what has been disclosed on the subject. Our objective was to understand what has been done in order to contribute to the Scientific Divulgation of the subject, assuming that if it has been discussed and understood, so it may not, however, be a distant practice to our reality, contributing to some discussions, especially about the possible insertion of these animals into the human food, a practice known as antropoentomophagy. To do this, we performed our search using "insect" (without quotation marks) as the keyword in the search box of the website "Ciência Hoje", in order to obtain the results of the online content of the journal. For details of the research, we choose among the works the ones that had as main focus the practice of entomophagy, excluding any other results. We look on the online content available to the reader and on the editions of the printed and digitized published magazines. Subsequently, we created categories to demonstrate our results. Among the publications found in the journal, we observed that the subject is approached in different ways by the authors, especially about the entomophagy practice by wild animals and by fossils of animals found by paleontologists, that, by their bony characteristics, possibly fed of insects. We hoped to find more articles about the debate over anthropoentomyofagia, as we have seen in other communication channels, but we noticed that for the last ten years or more the magazine "Ciência Hoje" has not published not even one article on the subject, indicating perhaps a reduction in the approach of this subject. Therefore, we emphasize the importance of the Scientific Divulgation on the subject, since it demonstrates the need to problematize the issue, especially about the people's knowledge regarding the benefits that insects can bring as food source to society.

**Keywords:** entomophagy; Scientific disclosure; Bibliographic research.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 4.1 - A ave mais antiga do Brasil. Fonte: CH online 03/06/15 .....	21
Quadro 4.1 - Publicações sobre fósseis.....	23
Quadro 4.2 - Publicações sobre ameaças de extinção .....	24
Quadro 4.3 - Publicações sobre animais estrategistas.....	25
Quadro 4.4 - Publicações sobre diferentes classes.....	25
Figura 4.2 - Excremento fóssil, de animal com dieta onívora. Fonte: Acervo encontrado no site da revista CH.....	26
Quadro 4.5 - Publicações sobre fósseis.....	26
Figura 4.3 - Imagem em formato desenho representando a captura de formigas. Fonte: CH acervo. Edição 36 Out/87 .....	27
Figura 4.4 - Captura de Iguaria alimentar para essa comunidade indígena. Fonte: CH acervo. Edição 36. Out/87.....	27
Figura 4.5 - Capa da revista CH acervo digital. Fonte: Edição 36- Outubro 1987.....	28
Quadro 4.6 - Publicações sobre antropointomofagia .....	29

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>1 BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE O TEMA “ENTOMOFAGIA”</b> .....	10
<b>2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E A ENTOMOFAGIA</b> .....	15
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	18
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	20
4.1 ANÁLISE DO CONTEÚDO ONLINE E DAS REVISTAS DIGITALIZADAS.....	20
4.2 CATEGORIZAÇÃO A PARTIR DA ANÁLISE .....	22
4.2.1 <b>Categorização dos artigos do conteúdo online</b> .....	22
4.2.2 <b>Categorização dos artigos das revistas digitalizadas do acervo</b> .....	25
4.3 A ENTOMOFAGIA POR HUMANOS: ANTROPOENTOMOFAGIA.....	26
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	30
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	31

## INTRODUÇÃO

A cada dia somos confrontados com novos sistemas e tecnologias sendo divulgadas a todo tempo, nos exigindo decisões rápidas em todas as esferas sociais, de modo a tornar-se impossível não refletir sobre os impactos destas informações em nosso cotidiano.

Nesse contexto, a divulgação da ciência é imprescindível à sociedade, como forma de conhecimento e assimilação das informações, em que:

Os processos e produtos da ciência e da técnica impregnam nosso cotidiano e, para além da discussão sobre as reais intenções da divulgação da ciência, é fundamental que se promova a apropriação desses conhecimentos pela população como forma de inclusão social. (MARANDINO, 2005, p.162).

Ao refletir sobre a minha experiência profissional como professora de Biologia, na abordagem de algumas práticas consideradas comuns no Brasil do passado, porém desconhecidas ou discriminadas por alguns na contemporaneidade, surgiu à curiosidade de conhecer sobre a alimentação praticada no Brasil. Junto com minha orientadora, chegamos ao assunto “entomofagia”, que observamos ter atraído, atualmente, a atenção de algumas esferas da mídia, que trazem matérias sobre o tema. Como por exemplo, a matéria do jornal O Globo de 20/10/2018, que nos apresenta os insetos como o alimento de um futuro próximo. Essa reportagem indica que por volta do ano de 2050, estes serão a solução para a produção de alimentos de uma população que cresce cada vez mais rápido.

Outra reportagem atual foi a apresentada no telejornal “Hora Um” da rede globo de televisão, exibida no dia 24/10/2018, mostrando uma pesquisa realizada no Rio Grande Sul, que comprova o alto teor de proteínas que os insetos têm. Foi criado um pão feito de farinha de barata e servido aos apresentadores do telejornal.

A revista de Divulgação Científica “Superinteressante”, também trouxe um artigo abordando a entomofagia, em 06/01/2013, passando por uma atualização em 31/10/2016, com o título: “Por que você deve começar a comer insetos?”. Um artigo instigante, bem explicativo e atual, inclusive com exemplos de receitas usando insetos como ingredientes.

Com esta pesquisa buscamos subsídios para entender como a entomofagia tem sido abordada nos dias de hoje, procurando compreender no contexto da Divulgação Científica o que tem sido publicado e através dessa análise, apresentar como, atualmente é realizada esta prática, além de observar os motivos que levam a

entomofagia ser vista com preconceito entre a população de algumas regiões brasileiras.

Buscamos contribuições para a Divulgação Científica do tema “Entomofagia”, desejando-se demonstrar que se for discutida e compreendida, talvez possa deixar de ser uma prática distante de nossa realidade, surgindo como contribuição para algumas discussões em nossa sociedade, principalmente, acerca da possível inserção desses animais na alimentação humana.

Para isso, escolhemos realizar uma pesquisa bibliográfica na revista de Divulgação Científica “Ciência Hoje” (CH) por representar um meio de comunicação eficiente no que tange divulgar e popularizar ciência ao cidadão, assim como nos traz Bueno:

A divulgação científica cumpre função primordial: democratizar o acesso ao conhecimento científico e estabelecer condições para a chamada alfabetização científica. Contribui, portanto, para incluir os cidadãos no debate sobre temas especializados e que podem impactar sua vida e seu trabalho (BUENO, 2010, p.1).

Esta pesquisa torna-se importante por diversos aspectos de naturezas distintas. Por exemplo. Segundo relatos da Organização das Nações Unidas para Agricultura e alimentação - FAO (2015) “o uso de insetos como alimento, tanto para humanos quanto na nutrição animal, confere muitos benefícios ao meio ambiente, à saúde, à sociedade e como meios de subsistência”.

Por uma outra perspectiva, também existem informações de um possível aumento do mapa da fome mundial e as reais ameaças desse agravamento ocorrer no Brasil. Tendo em vista a permanente discussão sobre a produção de alimentos em quantidade suficiente ou não para alimentar toda a população.

Segundo as perspectivas da FAO - Organização das Nações Unidas para Agricultura e alimentação, de 2000 a 2030, o mundo terá que aumentar a produção per capita de carne em 20%. Há uma perspectiva que até 2030, a produção de aves deva crescer em torno de 40,4%, a bovina 12,7%, a de peixes 19% e a suína 20%, porém em níveis insatisfatórios para alimentar uma população em ritmo acelerado de crescimento (ABRAVES, 2013, p. 42).

Por outro lado, existem autores que discordam dessa possibilidade, como descreve Singer:

Alguns autores argumentaram que o excesso de população é um mito. O mundo produz alimentos mais do que suficientes para toda a sua população e podia, de acordo com algumas estimativas, sustentar uma população dez vezes maior. Muita gente passa fome não porque sejamos de mais, mas porque há uma distribuição desigual de terras, manipulação das economias dos países do Terceiro Mundo por parte dos países desenvolvidos, desperdício de alimentos no Ocidente, etc (SINGER, 2002 p.159).

Optamos em colocamos o título: “Viscoso, mas gostoso”, partindo do desejo de fazermos alusão a fala do filme O Rei Leão. Não significando que consideramos a ingestão de insetos como algo gostoso.

## **OBJETIVO GERAL**

Verificar como o tema “entomofagia” é abordado na revista de Divulgação Científica Ciência Hoje.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar as publicações no site da revista sobre o tema entomofagia;
- Especificar o conteúdo dos artigos que relacionavam alguma abordagem sobre a entomofagia
- Identificar e verificar as diferentes abordagens dadas pelos autores sobre a temática da pesquisa.

## **1 BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE O TEMA “ENTOMOFAGIA”**

Insetos são animais invertebrados que surgiram há cerca de 500 milhões de anos, possuem o corpo dividido em três partes: cabeça, tórax e abdome, seis pernas anexas, podendo haver também duas asas ou, em alguns casos, quatro asas. Seu esqueleto é uma carapaça feita de proteínas e quitina (um polissacarídeo) que envolve exteriormente o corpo do animal, chamado de exoesqueleto (Gewandsznajder, 2015, p. 147).

Os insetos pertencem a Classe Insecta, do filo Arthropoda e constituem o grupo animal mais abundante da Terra, com cerca de um milhão de espécies descritas

(GULLAN; CRANSTON, 2012, p. 480). Encontrados em quase todos os habitats terrestres, esses animais detêm papéis de grande importância ao equilíbrio ambiental e a manutenção dos ecossistemas, como, por exemplo, a polinização, a dispersão de sementes, a produção de mel e seda, o controle das populações de organismos, a decomposição e ciclagem da matéria orgânica.

Além de suas contribuições para o equilíbrio ambiental do planeta, os insetos também podem ser consumidos como fonte de alimento. A essa prática, denominamos entomofagia, do grego entomon = inseto; fagia = fago = comer e antropoentomofagia, do grego anthropos = ser humano, entomon = inseto e phagein = comer.

Embora o foco do nosso estudo seja a antropoentomofagia, nos reportaremos a essa denominação especificamente quando apresentarmos os resultados e discussões deste trabalho. Ao longo do texto, utilizaremos a palavra entomofagia, pois o nosso referencial teórico utiliza este termo para se referir ao consumo de insetos tanto por humanos, quanto por outros animais.

A entomofagia apresenta-se de três formas principais, como aponta Klunder:

A primeira é a ingestão do inseto tal como ele é naturalmente, sem passar por nenhum processo de transformação; a segunda é transformar o inseto em pó ou farinha para serem utilizadas em massas para alimentação; e, por último, a terceira consiste em consumir extratos, como é o caso das proteínas isoladas. (KLUNDER, 2012 p.228).

O hábito de alimentar-se de insetos não é uma prática recente, estando presente há muito tempo no modo de vida de várias espécies animais, inclusive, na espécie humana, contribuindo na história de subsistência da humanidade. Conforme podemos observar no trecho abaixo:

Primeiros registros históricos da entomofagia, datam do Plio-Pleistoceno, quando os insetos desempenhavam papel significativo na dieta dos primeiros homínídeos, especialmente na subsistência das fêmeas e sua prole”. Enfatiza também que os “registros históricos da entomofagia nos escritos bíblicos, a exemplo do maná consumido pelos hebreus durante o êxodo que era constituído da secreção da cochonilha *Trabutina mannipara* (inseto que produz um tipo de melado) (SUTTON, 1990 apud MACEDO et al, 2017, p. 54).

A prática da entomofagia também pode ser percebida em escritos bíblicos, demonstrando que a sociedade da época já conhecia o consumo de insetos como fonte alimentar, como no livro de Marcos (1:6) “As vestes de João eram feitas de pelos

de camelo; ele trazia um cinto de couro e se alimentava de gafanhotos e mel” (A BÍBLIA, 1993, p. 30).

Na atualidade, podemos observar que essa prática ainda permanece. A ingestão de insetos como enfatiza Cheung, Moraes (2016, p. 503) é “realizada exclusivamente por alguns animais, sendo também integrada como parte da dieta alimentar em sociedades humanas, por exemplo, em tribos da África, em diferentes países da Ásia, Austrália e da América Latina”.

No Brasil, a entomofagia tem sido observada especificamente entre os animais livres na natureza ou por animais de estimação das famílias. O registro do uso de insetos como fonte alimentar no país tem sido relatado desde o início de nossa colonização, conforme Forattini ao referir-se às cartas de José de Anchieta:

[...] José de Anchieta que em suas cartas, ressalta propriedades nutricionais do abdômen de iças e certas larvas que nascem entre as taquaras, que são redondos e longos, todo branco e com gordura de um dedo, que os índios comem assado e torrado e fazem um ensopado que em nada difere da carne de porco (FORATTINI apud Santos e Florêncio, 2013, p. 788).

Durante o período das grandes navegações, a partir do século XVI, os viajantes usavam a escrita, acompanhada de ilustrações para reportar aos impérios todo tipo de informações sobre as colônias. Através dessas descrições conseguimos ter conhecimento sobre nossa história, o que não é diferente com a alimentação. Existem muitos relatos do uso de insetos comumente empregados na alimentação indígena do Brasil. Como afirma Hue:

O bicho-de-taquara, encontrado em bambuzais, é a larva da mariposa *Myelobia smerintha*. Antes de comê-la, os índios retiravam a cabeça e os intestinos. Mas Saint-Hilaire registra que os nativos também ingeriam os bichos-de-taquara secos, com intestinos, empregando-os então como alucinógenos. Mesmo no século XIX, os viajantes, apesar do nojo inicial, acabavam se fartando com os bichos-de taquara (HUE, 2008, p. 155).

A chegada de habitantes oriundos de outros países, com o conhecimento de culturas diferentes e com novos ingredientes para a culinária, introduziu em nossa cultura uma mistura de sabores resultantes da culinária europeia, africana, ocidental, oriental, ficando o costume da entomofagia em nosso passado. “Com o tempo, as mãos portuguesas juntaram sua própria tradição culinária àquela que aprendiam dos indígenas, e criaram com os recursos da terra produtos até então desconhecidos tanto em Portugal como no Brasil” (LOPES, 2009 p.11), tornando-se uma prática que causa

repúdio a muitas pessoas entre a população de algumas regiões no nosso país. Verbeke (2015, p. 1) acrescenta que, “até mesmo em sociedades em que se consome insetos, o volume vem diminuindo devido à “ocidentalização” da alimentação, à mudança na dieta pela importação de alimentos baratos e de alimentos mais refinados ou processados”.

No que diz respeito a alimentação de humanos, a entomofagia é praticamente inexistente, ficando restrita a determinadas regiões do País, talvez pela proximidade com a cultura indígena que alguns moradores ainda cultivam. “Observa-se que as atitudes frequentemente direcionadas à prática entomofágica são padrões comportamentais transmitidos socialmente” (DUNKEL, 1998 apud COSTA-NETO, 2003a, p.137).

Em virtude de nossa herança indígena, essa tradição ainda persiste em algumas poucas regiões, principalmente em alguns estados da região Norte e Nordeste, de acordo com Carrera:

[...] quatro insetos principais integram a dieta do brasileiro: içá ou tanajura (*Atta* spp.); a larva do bicho-da-taquara (*Morpheissmerintha*, *Lepidoptera*); as larvas de curculionídeos, denominadas de bicho-das-palmeiras (*Rhynchophoruspalmarum* e *Rhinobarbistrois*) e a larva do bicho-do-coco (*Pachymerusnucleorum*, *Coleóptera*). (CARRERA, 1992, apud Costa-Neto 2003, p. 128).

Acrescenta ainda Costa-Neto, um dos mais importantes pesquisadores da área:

Em muitas comunidades rurais do Brasil, as tanajuras são comidas cruas ou fritas em seu próprio óleo, retirando-se apenas as peças bucais e as asas. Estas formigas surgem após as estações chuvosas e sua coleta é motivo de alegria principalmente para as populações que vivem no meio rural, sendo realizada especialmente por crianças enquanto entoam o refrão: "Cai, cai, tanajura/Na panela de gordura/Seu pai morreu/Sua mãe ficou dura" (COSTA-NETO, 2003b, p. 128).

Na feira de Caruaru, interior de Pernambuco, os principais clientes dos vendedores de tanajuras são os proprietários de bares, que à época da revoada oferecem um cardápio, em que elas aparecem como tira-gosto para acompanhar a cachaça (Rose, 1993, p. 12).

Se compararmos a anos atrás, já é possível encontrar na mídia certa divulgação a respeito do tema, embora possamos observar certa resistência em nossa sociedade.

Ainda que haja comprovação dos possíveis benefícios da alimentação composta por insetos por conta do assunto ainda causar certa aversão ou “nojo”. Como declara Costa-Neto (2013, p. 569) ao observar que mesmo sendo uma fonte de alimento para o homem, esses animais provocam repugnância, além de sua ingestão ser considerada como uma prática alimentar primitiva.

Como corrobora Lyman ao destacar que:

[...] O maior desafio, nesse sentido, é conseguir mudar os hábitos alimentares, atitudes, prioridades e valores dos indivíduos, de forma a transformar alimentos que as pessoas não gostam em alimentos que elas gostam (LYMAN 1989 apud ASP 1999 p. 292).

Atualmente, podemos notar o uso de insetos contribuindo como alimento para o ser humano ou como ingrediente para receitas. Tem aparecido, ainda que remotamente, como uma nova proposta gastronômica, em restaurantes badalados de chefes brasileiros famosos, como por exemplo, o do chefe Alex Atala, que serve saúvas em sobremesa de abacaxi (JUNQUEIRA, 2014).

A inclusão de insetos na alimentação, pode surgir como uma substituição a problemática da ingestão de carne vermelha diariamente, como afirma Bridi (2014 p. 3) “A restrição no consumo de carne está baseada na hipótese de que a ingestão de colesterol e ácidos graxos saturados, presentes na carne, seja a principal causa do desenvolvimento de aterosclerose”.

Insetos podem ser muito nutritivos, como afirmam diversos estudos na área. De acordo com Nassu (2015) “Insetos são fontes de proteínas de alta qualidade, ácidos graxos, vitaminas e micronutrientes (como ferro, magnésio, manganês, fósforo, selênio e zinco) e a concentração proteica e lipídica de muitos insetos é superior à de vacas, porcos e galinhas”, porém percebemos, que mesmo tendo acesso a esses conhecimentos e passando a considerar os insetos como alimentos benéficos a saúde, por diversos motivos a população nem sempre admite a possibilidade de incluí-los em seus hábitos alimentares. Assim como ocorre com a salada por exemplo, que é nutritiva, mas não incentiva as pessoas a inclui-la em sua alimentação.

É inegável, que mesmo havendo divergências de pensamentos a respeito da entomofagia ou de qualquer outro conceito, o fato é que não é mais possível desconsiderar a importância do conhecimento científico na vida de qualquer ser humano.

Com uma maior difusão do conhecimento acerca das práticas da entomofagia, as pessoas poderão aproximar-se, conhecer e discutir socialmente, transformando-se em uma questão de escolha entre comer ou não comer insetos. De acordo com Descola (1998, p. 34) “comer ou não comer insetos depende da variabilidade das escolhas individuais no interior de uma norma aceita ou da acessibilidade do animal”, com isso comprovando-se que a falta de conhecimento contribui ao preconceito. Assim, acreditamos que a Divulgação Científica pode contribuir a resolver esse problema.

[...] torna-se necessário não apenas investigar, explorar, experimentar, compreender, descobrir, mas também utilizar o saber científico como instrumento para alcançar o bem-estar social. Nesse contexto, também é essencial que as informações sobre ciência e tecnologia sejam divulgadas, o que possibilita transformar esse saber especializado em bem comum [...] GOMES (2000, p.1-2).

Se a população tiver acesso ao que está sendo produzido pela ciência, os projetos de pesquisa podem receber ou não o aval e o respaldo da população e, conseqüentemente, poderá haver maior assistência financeira do poder público e de instituições de apoio a pesquisas (PIMENTA, 2006, p. 1) Por isso, justifica-se a discussão do tema em nossa sociedade, para que haja um melhor entendimento da alimentação feita através de insetos, em que optar-se ou não em utiliza-los na alimentação transforme-se em uma opção de escolha pela população.

## **2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E A ENTOMOFAGIA**

É notório nos dias de hoje, que o acesso a informação vem tornando-se mais fácil e rápido a cada momento. O que coloca a Divulgação Científica (DC) em um lugar de destaque primordial, como um caminho que propicia o acesso a informações sobre ciência e tecnologia, interconectada a acontecimentos cotidianos.

Dentre outras coisas, são muitos os conceitos e definições sobre a Divulgação Científica e sua importância para a sociedade.

Alguns autores como Albagli (1996, p. 397) definem a Divulgação Científica como sendo “o uso de processos e recursos técnicos para a comunicação da informação científica e tecnológica ao público em geral”. No entanto, para Bueno (1985, p.121) a Divulgação Científica atua como uma recodificação, isto é, modifica um conteúdo com linguagem própria a especialistas, para uma linguagem não especializada, tornando-o compreensível ao entendimento de uma vasta audiência.

Zamboni também contribui para a definição de Divulgação Científica ao descrever que:

A divulgação científica é entendida, de modo genérico, como uma atividade de difusão, dirigida para fora de seu contexto originário, de conhecimentos científicos produzidos e circulantes no interior de uma comunidade de limites restritos, mobilizando diferentes recursos, técnicas e processos para a veiculação das informações científicas e tecnológicas ao público em geral (ZAMBONI 2001, p. 45-6).

Para Araujo (2013, p. 24) a Divulgação Científica, possui um papel muito maior do que somente contar ao público os encantos e aspectos interessantes revolucionários da ciência. Ela traduz, em termos simples, os processos e princípios estabelecidos na ciência e as suas metodologias, revelando, sobretudo, a intensidade dos problemas sociais implícitos nessa atividade. Hernando, por outro lado, define Divulgação Científica como sendo aquela que:

(...) compreende toda atividade de explicação e difusão dos conhecimentos, da cultura e do pensamento científico e técnico, com duas condições, duas reservas: a primeira, que a explicação e a divulgação se façam fora do marco do ensino oficial ou equivalente, a segunda, que estas explicações extra-escolares não tenham como objetivo formar especialistas ou aperfeiçoá-los em seu próprio campo, pois o que se pretende, pelo contrário, é complementar a cultura dos especialistas fora de sua especialidade (HERNANDO, 1992 apud MENDES, 2006 p. 90).

Capozoli (2002, p. 121) afirma que a Divulgação Científica atua como um esforço de inteligibilidade do mundo que desejamos e, ao mesmo tempo, devemos compartilhar esse mundo com os demais.

Como podemos evidenciar são várias as concepções de Divulgação Científica descritas pelos autores, o que, claramente, leva-nos a observar, como ponto comum entre eles, a importância da Divulgação Científica como atividade de difusão no modelo de transmissão, relacionando-se como comunicação pública de conhecimento. Não demonstrando distinções quando se refere a propagação de conhecimento científico, bem como ao estímulo da atividade de Divulgação Científica, que busca a aproximação do cidadão da ciência, em que Rocha salienta que:

A crescente importância da ciência no mundo atual tem reforçado a ideia da necessidade de uma cultura científica, de forma que o indivíduo participe como cidadão em uma sociedade cada vez mais tecnologizada e informatizada. Entretanto, para que as noções científicas representem subsídios para a formação de sujeitos participantes e críticos, é preciso questionar a noção da ciência como conjunto de verdades absolutas [...] (ROCHA, 2010, p. 28).

Segundo Mora (2003, p. 7), a divulgação da ciência quer tornar acessível um conhecimento superespecializado, mas, não se trata de uma tradução, no sentido de verter de uma língua para outra, e sim, de criar uma ponte entre o mundo da ciência e os outros mundos. Já para Bueno (2010, p. 5) a Divulgação Científica cumpre duas funções primordiais: democratizar o acesso ao conhecimento científico e estabelecer condições para a chamada “alfabetização científica”, contribuindo, portanto, para incluir os cidadãos no debate sobre temas especializados e que podem impactar sua vida e seu trabalho [...].

Consideramos então, a Divulgação Científica como um mecanismo que possibilita o acesso a novos e diferentes conhecimentos, trazendo reflexões sobre as possíveis “verdades” (senso comum) que o cotidiano nos apresenta, escolhas sobre o que somos ou sobre o queremos ser, cuja definição de Moreira (2004, p. 2) alerta-nos quanto ao importante papel a Divulgação Científica e tecnológica tem um papel importante na formação da trajetória da vida de qualquer pessoa, proporcionando um aumento da qualificação geral científico-tecnológica da sociedade.

Nesse sentido, Mendes (2006, p. 100) acrescenta que “diante do contexto de atuação dos cientistas, a divulgação científica tornou-se uma possibilidade de tradução da ciência em ações práticas e, dessa forma, participar como elemento capaz de reforçar a mudança sociocultural”. O fato é que a cada dia torna-se imprescindível o acesso a uma a cultura científica, já que o homem necessita compreender o mundo em que vive e nele sobreviver.

Certamente, a Divulgação Científica possui um papel de grande importância nos esclarecimentos de vários aspectos na trajetória do conhecimento e formação do cidadão. Diante disso prima-se por propiciar aos indivíduos uma aproximação ao conhecimento científico sobre temas diferenciados, buscando apresentar informações que podem contribuir de alguma forma na vida da população. Por esta razão, acreditamos ser relevante esclarecer a população sobre o tema entomofagia, como forma de contribuição para melhor intervir nos processos decisórios da sociedade.

No que diz respeito a inclusão dos insetos na alimentação, esses animais são ricos, principalmente, em proteínas.

Por exemplo: a cada 100 gramas de barata da espécie cinéria, 60 gramas são de proteína. Em 100 gramas de grilo há 48 de proteína. Já no caso de 100 gamas de boi ou frango, há 20 gramas de proteína. E no porco são 18 gramas de proteína. Mas os insetos precisam passar por um rígido controle de criação para servir de alimento (VIEIRA, 2017).

Sua produção é sustentável, de baixos custos, com menor impacto negativo sobre o meio ambiente e requerem menos água na criação, como salienta Romero:

Além de mais nutritivos do que outros tipos de carne, é mais barato criar insetos do que gado. “Por terem sangue frio, eles precisam de menos comida”, explica Lynn Kimsey, professora de entomologia da Universidade da Califórnia, nos Estados Unidos, “e essa ração é mais simples e barata de produzir”. Além disso, os bichinhos ocupam menos espaço e se reproduzem mais rápido do que os outros animais que estamos acostumados a ver em pastos. E, no final do processo, são mais bem aproveitados. Afinal, muitas partes do boi não são consumidas – pense em pés, dentes, ossos e pele. Enquanto isso você pode mandar uma larva numa mordida, de uma vez só (KIMSEY apud ROMERO, 2013).

É comum ouvimos falar de insetos, quase sempre associados a doenças ou outros malefícios que podem causar ao homem. São vistos como animais sujos e nojentos, o que pode nos levar a uma certa repulsão, mas para Schickler:

carne de porco é fonte de doença se vier de um animal criado no esgoto e que se alimente de lixo. Não. Se vier de uma granja (suíno), vacinado, que vive em um lugar limpo e que se alimenta exclusivamente de rações de primeira qualidade. Trata-se da mesma espécie animal, porco doméstico (*Sus scrofa*), porém são alimentos totalmente diferentes (SCHICKLER 2014).

Portanto, acreditamos poder mudar a forma como as pessoas veem e lidam com a entomofagia no seu cotidiano, pois de acordo com Verbeke (2015, p. 145) “a aceitação do consumidor é a maior barreira para o consumo do animal como fonte segura de proteína”.

### **3 METODOLOGIA**

Este trabalho configura-se numa pesquisa bibliográfica sobre o tema “Entomofagia” na revista de Divulgação Científica Ciência Hoje (CH). Para tal, utilizamos como critério de escolha a veiculação de artigos de Divulgação Científica que a revista torna público em suas edições.

Selecionamos a Ciência Hoje (CH), por ser uma revista que traz publicações nacionais e internacionais e por ter reconhecimento no campo da divulgação científica no Brasil. Comprometida na divulgação dos fatos, utilizando fontes de pesquisas confiáveis, com o propósito de popularizar a ciência no país.

Procedemos à busca digitando a palavra “inseto” na caixa de busca da revista e obtivemos um total de 200 resultados com conteúdo online e disponível ao leitor. O período total dessa pesquisa no site ocorreu entre dezembro de 2017 a setembro de 2018. Para fins de apresentação de resultados, iremos nos referir aos dados coletados a partir dessa busca como “conteúdo online”, baseando-nos na nomenclatura dada pela própria revista como “Ciência Hoje on-line”.

Posteriormente, buscamos também no conteúdo das 343 edições do acervo das revistas impressas digitalizadas e publicadas, disponíveis no site, na qual iremos nos referir como “acervo digital”. A partir disso, foram feitas leituras do tipo *scanning* no conteúdo online e no acervo digital, encontrados no site da revista, buscando em seus parágrafos frases que abordassem o tema do trabalho de acordo a metodologia indicada por Lakatos e Marconi (2015, p. 20): “Scanning – procura um certo tópico da obra, utilizando o índice ou a leitura de algumas linhas, parágrafos, visando encontrar frases ou palavras-chave”.

Realizamos a leitura *scanning* dos artigos publicados e definimos para análise uma composição de 33 artigos de conteúdo online e 81 artigos das revistas impressas digitalizadas do acervo digital. A seleção do material foi feita observando-se alguns critérios, tais como: a análise de todos os textos que de alguma forma se relacionam à temática da “entomofagia”. Após a seleção dos artigos da revista CH, prosseguimos a leitura completa dos textos, no qual lemos todos os textos selecionados na íntegra, procurando palavras-chave, imagens e elementos que chamassem atenção nos reportando ao assunto. Complementarmente, elaboramos categorias para apresentar os resultados de nossas análises, baseando-nos na categorização da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011) que procura conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais se debruça. A autora define, ainda, que:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2011, p. 47).

Fizemos uma categorização baseada na leitura realizada nas publicações. Segundo Bardin (2011, p. 117), “A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos”.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a definição da análise da revista e dos artigos encontrados (tanto no conteúdo online quanto de acesso ao acervo digital), apresentamos os resultados obtidos, para um melhor entendimento dos dados encontrados durante a pesquisa.

### 4.1 ANÁLISE DO CONTEÚDO ONLINE E DAS REVISTAS DIGITALIZADAS

A partir da análise dos textos, constatamos que o período de publicações das matérias, no site da revista com conteúdo online ao leitor, data de janeiro de 2000 a fevereiro 2017, divididos em vinte páginas de pesquisa, em ordem cronológica do mais novo ao mais antigo, sendo possível a localização de 33 artigos que abordam de alguma maneira o tema. Esses artigos datam de 01/08/2003 a 10/07/2015, não havendo nenhum outro artigo abordando a entomofagia após essa data, possivelmente por uma reformulação que houve no site da revista neste ano de 2018.

O acervo digital das revistas digitalizadas possui 343 edições desde o início de seu lançamento em 1982, com a primeira edição datando de julho/agosto do mesmo ano. A última edição do acervo, data de dezembro de 2016, assim como, no acervo online, também se encontram dispostas no site em ordem cronológica, da edição mais nova a mais antiga.

Verificamos que 306 edições das revistas digitalizadas trazem matérias sobre insetos, porém 81 abordam o tema “entomofagia”, seja como tema principal da matéria ou apenas citando para complementar o texto.

Observamos não haver edições no site do acervo durante todo o ano de 2017. As novas publicações são retomadas a partir do segundo semestre de 2018, porém fora do grupo denominado acervo digital.

No decorrer da leitura, foi sendo observada a presença de imagens nas publicações, o que nos chamou atenção para a leitura dos eventuais textos elaborados pelo autor, comprovando o importante auxílio das imagens na demonstração do assunto abordado. Como demonstrado na figura 4.1, que nos apresenta a ave mais antiga do Brasil se alimentando de inseto, um exemplo de entomofagia.



Figura 4.1: A ave mais antiga do Brasil comendo inseto  
Fonte: CH online 03/06/15

Sobre a importância da imagem em textos de Divulgação Científica, Torres (2003) nos traz que os conceitos científicos tratados pelos autores são mais bem assimilados quando o texto vem acompanhado de uma imagem, que pode ilustrar a fala colocada. O autor Torres (2014 p. 170) declara que “quando usadas para o fim de divulgação científica, imagens podem contribuir para atrair, instigar, sinalizar processos ou resultados de pesquisas, de ações de extensão e de trabalhos de uma universidade, ou, simplesmente, provocar encantamento”.

Outra razão para o aumento na incidência de imagem nas matérias pode ser indicada pelo maior acesso à internet/ os conteúdos online em mídias sociais, por exemplo, que, como aponta Thiel (2018), necessita de uma informação mais direta e prática, visualmente.

Os seres humanos são naturalmente atraídos por conteúdo visual. Quer se trate de uma imagem ou de um vídeo, as pessoas preferem consumir informações em formato visual, pois é mais atraente, e isso leva ao aumento do engajamento e melhor performance de um post. O nosso cérebro processa as imagens simultaneamente e os textos são processados em sequência. Por isso é muito mais rápido absorver as informações visuais (THIEL, 2018).

Identificamos que o tema entomofagia aparece com frequência relacionado com a paleontologia, e muitos desses artigos paleontológicos são escritos pelo pesquisador Alexander Kellner do Museu Nacional/ UFRJ, membro da Academia Brasileira de Ciências e colunista do site da Ciência Hoje OnLine, desde 2004, característica que pode ser explicada por Bourdieu:

A posição que cada agente singular ocupa num dado momento na estrutura do campo científico é a resultante, objetivada nas instituições e incorporada nas disposições, do conjunto de estratégias anteriores desse agente e seus concorrentes (elas próprias dependentes da estrutura do campo, pois resultam das propriedades estruturais da posição a partir da qual são engendradas). Por outro lado, as transformações da estrutura do campo são o produto de estratégias de conservação ou subversão que tem seu princípio de orientação e eficácia nas propriedades da posição que ocupam aqueles que as produzem no interior da estrutura do campo (BOURDIEU 1983, apud SILVA 2015 p. 46).

Dentre as matérias analisadas, identificamos relatos da ocorrência de canibalismo sexual entre algumas espécies de insetos, como a fêmea do louva-deus e a aranha viúva-negra, que se alimentam dos machos durante ou após a cópula. A palavra canibalismo é “utilizado para caracterizar aqueles que comem os da mesma espécie” (CARVALHO 2008, p. 9), mas uma relação temática: canibalismo – entomofagia.

## 4.2 CATEGORIZAÇÃO A PARTIR DA ANÁLISE

Após a realização da análise dos conteúdos das revistas digitalizadas e dos artigos do conteúdo online, elaboramos categorias oriundas dessa análise, nos baseando na Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011, p. 117), cuja “categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos”.

### 4.2.1 Categorização dos artigos do conteúdo online

Na categorização relativa ao conteúdo online, elaboramos três categorias, sobre as quais discorreremos a seguir.

#### a) A prática entomofágica observada em fósseis:

Dezesseis trabalhos analisados, relatam a descoberta de fósseis animais da Era Mesozoica, nos períodos Cretáceo e Jurássico, entre 251 e 65,5 milhões de anos. De acordo com os especialistas estudiosos da área, que analisaram a arcada dentária

desses animais, chegaram a conclusão que possivelmente eram carnívoros comedores de insetos.

A localização geográfica da maioria das descobertas é no continente asiático, principalmente, na China, corroborando com a pesquisa desenvolvida por Kellner (2015), que aponta esse país como uma das maiores regiões do mundo onde se localizaram fósseis de animais que se alimentavam de insetos. “Essa descoberta mostra como um país consegue destaque internacional por meio de uma política inteligente de financiamento sistemático à pesquisa, em prol do desenvolvimento da ciência. Enquanto isso, em um certo país da América do Sul...”.

Por outro lado, Simões e Caldwell nos trazem que também existem relatos de fósseis encontrados na América do Sul, inclusive no Brasil:

A paleontologia brasileira tem crescido consideravelmente na última década, tanto na produção de artigos científicos, como em número de pesquisadores contratados e alunos de pós-graduação. Como consequência natural, o conhecimento por parte de cientistas estrangeiros sobre os fósseis brasileiros e a colaboração com pesquisadores de várias partes do mundo também cresceu (SIMÕES e CALDWELL, 2015, p. 50).

Os fósseis animais descobertos são de diferentes classes, como: répteis, aves e mamíferos, como podemos observar nas matérias que trouxemos servindo de exemplos, com os títulos expostos no quadro abaixo:

Quadro 4.1: Publicações sobre fósseis

<b>Título da matéria</b>	<b>Data de publicação</b>
Dragão jurássico chinês	10/07/2015
A ave mais antiga do Brasil	03/06/2015
Hábito incomum e ancestral	24/06/2014
O mais antigo primata fóssil	14/06/2013
Uma outra história dos mamíferos	07/02/2013
Os primeiros tetrápodes	13/04/2012
A nova fera do Rio Grande do Sul	02/03/2010
O habitante alado das florestas	11/02/2008
Réptil fóssil de duas cabeças	06/07/2007
Pequeno, mas notável	18/04/2007
Penas e cinzas vulcânicas	04/12/2006
Mamífero pioneiro do céu	14/06/2006

Da água para a terra	04/11/2005
Dinossauros no cardápio	03/06/2005
Uma flor de 125 milhões de anos	04/02/2005
Encontrado na China o mais antigo fóssil de marsupial	15/12/2003

Fonte: Conteúdo online encontrado no site da revista

b) Animais ameaçados de extinção:

Cinco matérias relatam a ameaça de extinção de animais, devido às dificuldades de encontrar alimento pela ação antrópica do desmatamento, pela poluição, pela perda de seu habitat, pelo desequilíbrio ambiental, e o aquecimento global, como afirmado em uma das matérias lidas. “Os resultados confirmam o que suspeitávamos: a destruição de hábitat está, aos poucos, minando a diversidade de mamíferos no nosso planeta” (AHUMADA, 2011).

Quadro 4.2: Publicações sobre ameaças de extinção

<b>Título da matéria</b>	<b>Data de publicação</b>
Peixe das cavernas	10/03/2015
O alerta dos sapos	16/04/2014
Fotos e fatos do mundo animal	31/08/2011
Canto de sobrevivência	28/07/2011
Lagartos em alerta vermelho	13/05/2010

Fonte: Conteúdo online encontrado no site da revista

c) Estratégias dos animais para conseguirem alimento:

Quatro artigos demonstram a capacidade estratégica de certos animais em busca de alimentos. Como por exemplo, primatas que aprendem a manipular objetos como pedras e gravetos, utilizando-os como ferramentas para cavar a terra a procura de insetos. Espécie de coruja que passa esterco ao redor do ninho, servindo de armadilha para atrair seu alimento preferido, besouro-de-esterco. Pássaros que adaptam seu canto para afastar possíveis competidores do mesmo alimento. Como podemos ver, são demonstrações inteligentes em busca da alimentação desejada, a saber:

Quadro 4.3: Publicações sobre animais estrategistas

<b>Título da matéria</b>	<b>Data de publicação</b>
Pássaro adapta seu canto a Mata Atlântica	22/02/2008
Corra que os morcegos vêm aí	22/03/2005
Os engenhosos macacos da caatinga	13/12/2004
Armadilha malcheirosa	07/09/2004

Fonte: Conteúdo online encontrado no site da revista

#### 4.2.2 Categorização dos artigos das revistas digitalizadas do acervo

Na categorização relacionada ao conteúdo referente as revistas digitalizadas do acervo, elaboramos duas categorias, sobre as quais apresentaremos a seguir.

##### a) Classes de animais que praticam a entomofagia

Durante a leitura, comprovamos a entomofagia como uma prática comum entre várias classes animais. Numerosas edições evidenciam esse assunto. Por esse motivo, trazemos apenas dez títulos de matérias, como um exemplo de cada classe animal que se alimentam de insetos adultos ou de suas larvas. São eles: mamíferos; aves; répteis; anfíbios e peixes, conforme disposto no quadro 4.4.

Quadro 4.4: Publicações sobre diferentes classes

<b>Título da matéria</b>	<b>Data de publicação</b>
Insulina de gambá	Junho de 1985
Parque das Emas	Dezembro de 1987
Besouros-bombardeiros	Junho de 1989
Serpentes na selva de pedra	Setembro de 1991
Nadando de braçada	Junho 1995
Corujas: o que elas comem?	Março de 1998
Guano de morcegos: fonte de vida nas cavernas	Fevereiro de 1999
Formiga ataca pragas do cacau	Agosto de 1999
Inimigas naturais	Fevereiro de 2005
Roedores com cheiro de tutti-frutti	Mai de 2006

Fonte: Acervo das revistas digitalizadas encontradas no site da CH

## b) Artigos de fósseis

Assim como no conteúdo online, também encontramos 4 matérias sobre fósseis em algumas revistas do acervo digitalizado. Em um dos artigos, pesquisadores afirmam que os fósseis animais encontrados, quando vivos, se alimentavam de insetos. Chegaram a essa conclusão, devido os excrementos fósseis por eles analisados. Constataram que os aglomerados fecais fossilizados eram muito semelhantes aos de animais de hoje, observado na figura 4.2, em que “as formas cilíndricas estariam relacionadas a animais de dieta onívora” (SOUTO, 1999 p. 45).



Figura 4.2: Excremento fóssil, de animal com dieta onívora  
Fonte: Acervo encontrado no site da revista CH

Vejamos os títulos e datas das publicações no quadro:

Quadro 4.5: Publicações sobre fósseis

<b>Título da matéria</b>	<b>Data da publicação</b>
Marsupiais desaparecidos de	Dezembro de 1988
Um inusitado elo com o passado	Abril de 1999
Sangue raiva e preconceito	Abril de 2005
“Dragões voadores” do Cretáceo	Novembro de 2005

Fonte: Acervo das revistas digitalizadas encontradas no site da CH

## 4.3 A ENTOMOFAGIA POR HUMANOS: ANTROPOENTOMOFAGIA

Durante a leitura, observamos não haver a existência de trabalhos que abordem a entomofagia praticada por humanos no conteúdo online, diferentemente das revistas do acervo digital, onde encontramos 8 artigos que tratam do uso de insetos como alimento humano, prática conhecida como “antropoentomofagia”, como

designa Ramos-Elorduy (2006, p. 423). Consumo de insetos por humanos ou como suplemento ou como constituinte principal da dieta.

Neste momento da pesquisa, introduzimos o novo termo "antropoentomofagia" para nos referirmos à entomofagia (consumo de animais pertencentes à classe Insecta) praticada por humanos. Tratamos dos artigos aqui abordados, utilizando este conceito.

Podemos identificar que dos oito artigos publicados no acervo indicando a antropoentomofagia, cinco deles descrevem os insetos como um hábito alimentar comumente praticado por indígenas ao redor do mundo. Como demonstrado nas figuras 4.3 e 4.4 abaixo:

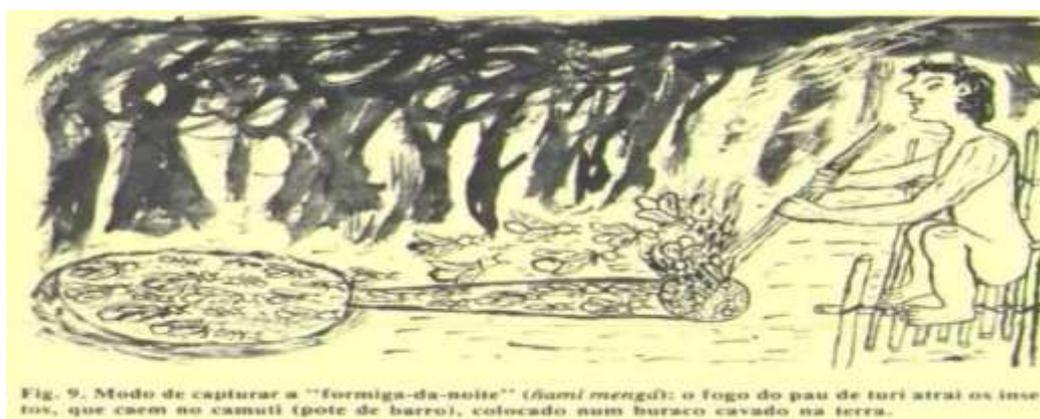


Fig. 9. Modo de capturar a "formiga-da-noite" (*iamí mengá*): o fogo do pau de turi atrai os insetos, que caem no camuti (pote de barro), colocado num buraco cavado na terra.

Figura 4.3: Imagem em formato desenho representando a captura de formigas.  
Fonte: CH acervo. Edição 36 Out/87.

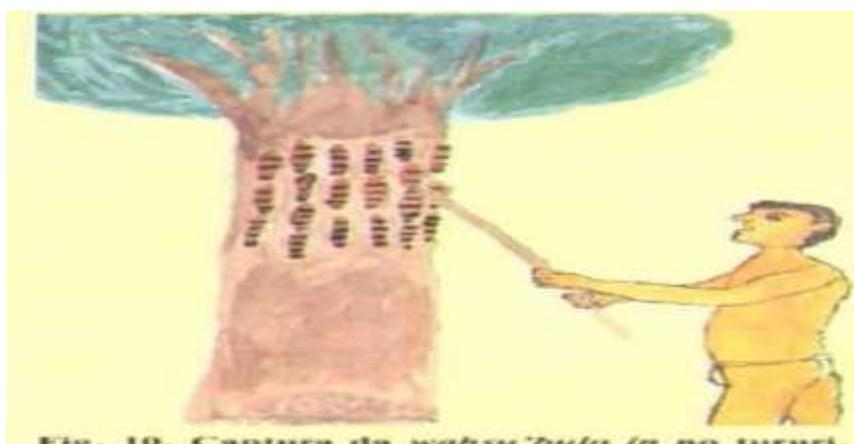


Fig. 10. Captura da *wahu'bulo in* no tururi.  
Fonte: CH acervo. Edição 36. Out/ 87.

Nenhuma das revistas analisadas traz a entomofagia como reportagem de capa, ou seja, como tema principal. No entanto, verificamos uma capa, figura 4.5, que apesar de não vir explicito entomofagia na capa, esta traz como tema principal uma

reportagem sobre o estilo de vida de uma comunidade indígena denominada “Desâna” que o texto relata que praticavam a antropentomofagia.

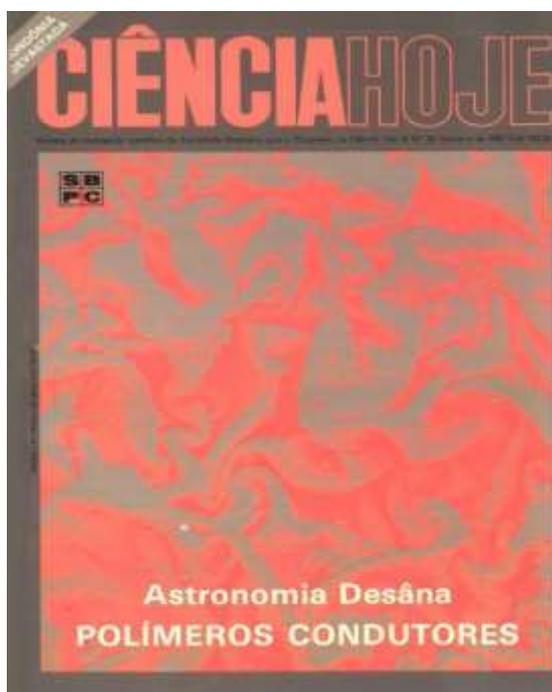


Figura 4.5: Capa da revista CH acervo digital.  
Fonte: Edição 36- Outubro 1987

Deve-se ressaltar o estudo de Ribeiro, em que se verifica:

Essa comunidade encontrada na região do alto rio Negro, organizava suas atividades de subsistência orientada pelo movimento dos astros e pela observação dos fenômenos naturais. Os Desâna dividiam o clima da região em certos números de verões. [...] As constelações e chuvas eram associadas aos ciclos econômicos naturais: início, amadurecimento e término das safras de frutas, ocorrência da piracema, safras de insetos como a maniuara e a saúva de grande importância alimentar para eles [...] (RIBEIRO, 1987 p. 26).

Uma das matérias traz uma reportagem de um autor se referindo à entomofagia partindo de um “apelido” que ele recebeu por ocasião da Copa do Mundo, se restringindo apenas à utilização do termo “La cucaracha”. O autor relata que esse apelido é muito utilizado pelos brasileiros ao se referirem aos estrangeiros, que chegam de outros países da América do Sul em visita ao nosso país. Ele explica, ainda, que este termo está enraizado na cultura, política e gastronomia da história mexicana, quando faz uma colocação dizendo que mexicanos (não-indígena) comem baratas “cucaracha” como aperitivos.

Duas matérias propõem insetos como uma opção alimentar. Uma delas aparece apenas escrita como uma pequena nota de meia página na lateral direita da folha. Em uma seção da revista intitulada “Sintonia fina”. Por ser uma pequena nota, provavelmente não deve ser observada por aquele leitor que passa as páginas rapidamente.

A única matéria que aborda a antroponentomofagia de forma mais detalhada, foi publicada há quase vinte anos, em junho de 2000, escrita pelo autor Costa Neto, importante nome da pesquisa nesta área. Ele traz um artigo rico em detalhes sobre o consumo de alguns insetos ao redor do mundo. Relata como os insetos são consumidos em algumas regiões aqui do Brasil, apresentando diversos motivos para inclusão dos insetos na alimentação humana. “O que poucos sabem é que os insetos contêm, em geral, mais proteína que as carnes mais consumidas. e que inúmeras espécies não oferecem risco para a saúde” (COSTA-NETO, 2000 p. 63).

Quadro 4.6: Publicações sobre a antroponentomofagia

<b>Título da matéria</b>	<b>Data de publicação</b>
Terra de índio	Outubro de 1984
Chuvas e constelações	Outubro de 1987
O homem e a preservação da natureza	Junho de 1992
Bicudo das palmáceas: praga ou alimento?	Novembro de 1993
Insetos no cardápio	Junho de 2000
O que comiam os humanos pré-históricos?	Fevereiro de 2007
Sem título <sup>1</sup>	Novembro de 2010
A copa de 2014 e os cucarachos.	Setembro de 2014

Fonte: Acervo das revistas digitalizadas encontradas no site da CH

Notamos não haver uma preocupação da revista em divulgar este assunto atualmente, diferentemente de outros países, que buscam divulgar estudos a respeito, bem como se dedicam a produção de alimentos feitos a base de proteínas de insetos, como as barras de cereais proteicas já comercializadas por lá, como explica Dunkel (2016), pesquisadora norte-americana, que se empenha em divulgar e a derrubar o preconceito sobre a entomofagia.

<sup>1</sup> Explicação sobre sintonia fina: é uma seção dentro da revista Ciência Hoje, que traz uma leitura rápida (resumo) sobre determinadas matérias, não contendo um título específico sobre a matéria abordada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente trabalho possibilitou uma análise de como a entomofagia tem sido abordada na revista Ciência Hoje. Verificamos haver uma quantidade expressiva de cento e quatorze artigos voltados a vida animal, apontando os insetos como fonte alimentar desses animais.

Percebemos que a temática entomofagia é abordada de diferentes maneiras pelos autores nas publicações da revista, principalmente no que diz respeito a estudos sobre fósseis de animais carnívoros que se alimentavam de insetos, e sobre comunidades indígenas do passado que praticavam a entomofagia. Como por exemplo a matéria de 07/02/2013, encontrada no conteúdo online, que nos revela a existência de um animal ancestral comum dos mamíferos placentários, que se alimentava de insetos e a matéria da edição 234 de fevereiro de 2007 do acervo digital, que nos esclarece que humanos pré-históricos comiam insetos e larvas, tornando essa prática menos diversificada à medida que a humanidade adotou a agricultura e a domesticação de animais.

Esperávamos encontrar mais artigos voltados ao debate da antropentomofagia, mas observamos que, há mais de dez anos a revista Ciência Hoje não publica sobre o assunto, nos indicando, talvez, uma diminuição na abordagem dessa temática. Diferentemente de outros canais de comunicação, como a revista Superinteressante, que verificamos trazer matérias atuais sobre o tema, podendo, dessa forma, conduzir a estudos posteriores de comparação entre as duas revistas ou mesmo um estudo único, detalhado e aprofundado sobre a Superinteressante.

Diante do exposto ao longo do texto, ressaltamos a importância da Divulgação Científica sobre esse tema, pois demonstra a necessidade de problematizar a questão, especialmente no que tange às concepções das pessoas em relação aos benefícios que os insetos podem trazer como fonte de alimento a sociedade.

Esperamos que este trabalho incentive a aplicação prática da antropentomofagia, buscando popularizar o tema na sociedade brasileira.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A BÍBLIA. João Batista. Tradução de João Ferreira de Almeida. Revista e atualizada no Brasil, 2 ed, Barueri- São Paulo, p. 1-213, 1993.

ABRAVES. Um diferencial na produção de proteína Carne suína "made in Brasil" tem tecnologia e isso significa a melhor qualidade e o menor custo de produção. Congresso ABRAVES, Centro-sul - Florianópolis – SC, de 16 a 19 de outubro 2013.

AHUMADA, J. Fotos e fatos do mundo animal. Revista Ciência Hoje. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://cienciahoje.org.br/fotos-e-fatos-do-mundo-anim/>>. Acesso em: 10 out. 2018.

ALBAGLI, S. Divulgação Científica: informação científica para a cidadania? Revista Ciência da informação. Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996.

ARAUJO, D. A. R. Ensino Contemporâneo Aspectos relativos à transição de novos conceitos de ensino. Biblioteca24h Seven System International, São Paulo, 1ª ed, p. 24 Maio de 2013.

ASP, E. H. Factors affecting food decisions made by individual consumers. Food Policy, n.24, n.2-3, p.287-294, 1999.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo, ed. 70, 2002.

BRIDI, A. M. Consumo de carne bovina e saúde humana: convergências e divergências. UEL– Universidade Estadual de Londrina, 2017 p.1- 15, 2011. Disponível em: <http://www.uel.br/grupopesquisa/gpac/pages/arquivos/consumo%20de%20carne%20revisado%20II%20livro%20ronaldo.pdf>. Acesso em: 16 set. 2018.

BUENO, W. C. Jornalismo Científico. In Ciência e Cultura. p. 1420-1422, 37 (9), setembro, 1985.

\_\_\_\_\_. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. *Informação & Informação*, Londrina. v. 15, n. especial, p. 1-12, 2010.

CANDOTTI, E. Divulgação e democratização da ciência. *Ciência & Ambiente*. Santa Maria. Ed., dez Santa Maria, n. 23, p.5-13, jul/dez, 2001.

CAPOZOLI, U. A Divulgação Científica e o pulo do gato. *Ciência e Público*. p.121. 2002.

CARVALHO, C. P. Divulgação científica nas revistas Scientific American Brasil e Superinteressante. *Inf. inf*, Londrina, v. 15, n. esp., p. 43 - 55, 2010.

CARVALHO, E. K. Canibalismo e normalização. PUC-SP. São Paulo, p. 9, 2008.

CHEUNG, T. L; MORAES, M. S. Inovação no setor de alimentos: insetos para consumo humano. *Interações*. Campo Grande- MS, p. 503-515, 2016.

COSTA-NETO, E. M. Insetos no Cardápio. *Revista Ciência Hoje*, vol. 27 • n2 161 p.63-65, jun de 2000.

\_\_\_\_\_. Insetos como fontes de alimentos para o homem: valoração de recursos considerados repugnantes. *Interciencia*. Caracas, Venezuela, vol. 28, núm. 3, p. 136-140, 2003a.

\_\_\_\_\_. Estudos etnoentomológicos no estado da Bahia, Brasil: uma homenagem aos 50 anos do campo de pesquisa. *Biotemas*, Bahia, p.117-149, 2003b.

\_\_\_\_\_. Insects as human food: an overview. *Amazônica - Revista de Antropologia*, Belém, v. 5, n. 3, p. 562-582, 2013.

COSTA-NETO, E. M.; RAMOS-ELORDUY, J. Los insectos comestibles de Brasil: Etnicidad, diversidad e importancia en la alimentación. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, nº 38, p. 423-442, 2006.

DESCOLA, P. Estrutura ou sentimento: a relação com o animal da Amazônia. Maná online. Rio de Janeiro, p.1-45, 1998.

DUNKEL, F. V. Take Not: Florence Dunkel on Entomophagy, or Eating Insects. 2016. Disponível em: <http://radio.wpsu.org/post/take-note-florence-dunkel-entomophagy-or-eating-insects>. Acesso em: 18 dez. 2018.

FAO, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura. A contribuição dos insetos para a segurança alimentar, subsistência e meio ambiente. Disponível em: <https://ufam.edu.br/attachments/article/4631/FAO%20%20Entomofagia.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2018.

GEWANDSZNAJDER, F. Projeto Teláris: Ciências: ensino Fundamental 2. Ática. São Paulo, 2 ed, 2015.

GOMES, I. M. A. M. A Divulgação Científica em Ciência Hoje: características discursivo-textuais. Recife, p. 1-2, mar de 2000.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. Os insetos: um resumo de entomologia. Roca, São Paulo, 4ª ed, p. 480, 2012.

HUE, S. M. Delícias do descobrimento: A gastronomia brasileira no século XVI. Rio de Janeiro: Editora Zahar Edição digital, maio 2013.

JUNQUEIRA, A. M. Na cozinha de Alex Atala: D.O.M. Magariblu. São Paulo. 08 nov. 2014. Disponível em: <http://www.magariblu.com/na-cozinha-de-alex-atala-dom/>. Acesso em: 15 nov. 2018.

KALRBERG, L. Importância da leitura na sociedade moderna. *A gazeta do Acre*. Acre, 2017. Disponível em: <https://agazetadoacre.com/importancia-da-leitura-na-sociedade-moderna/>. Acesso em: 5 ago. 2018.

KELLNER, A. Dragão jurássico chinês. *Revista Ciência Hoje*. 10/07/15. Disponível em: <http://cienciahoje.org.br/coluna/dragao-jurassico-chines/> Acesso em: 10 dez. 2018

KIMSEY, L. Porque você deve começar a comer insetos. *Revista Superinteressante*. Publicado em 6 jan 2013. Disponível: <https://super.abril.com.br/saude/por-que-voce-deve-comecar-a-comer-insetos/> Acesso em: 14 abr. 2018.

KLUNDER, H. C et al. Microbiological aspects of processing and storage of edible insects. *Food Control*, p.628-631, 2012.

LOPES, L. M. S. A alimentação no Brasil colônia. Unisaesiano Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium Curso de História. Lins- São Paulo, p.1-46, 2009.

MACEDO, I. M. E.; et al. Entomophagy in different food cultures. *Revista Geama*, Recife, p. 58-62. Abri-Jun 2017.

MARANDINO, M. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 12 (suplemento), p. 162, 2005.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. A. *Metodologia do trabalho científico*. 7.ed. São Paulo, p. 20, 2015.

MENDES, M. F. A. Uma perspectiva histórica da divulgação científica: a atuação do cientista-divulgador José Reis (1948-1958). 2006. 256p Tese (Doutorado em História das Ciências) - Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

MOREIRA, I. C. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. *Inclusão Social*. Brasília, v. 1, n. 2, p. 11-16, abr./set. 2006.

NASSU, M. Entomofagia: insetos como fonte alimentícia. *Coletivo Verde*, 20 set 2015. Disponível em: <http://www.coletivoverde.com.br/entomofagia-insetos-como-fonte-alimenticia/> Acesso em: 12 dez. 2017.

PIMENTA, C. P. A divulgação científica no Brasil e o interesse público. *Ciência & Comunicação*. São Paulo, v.3, n. 4, 2006.

RIBEIRO, B. G; KENHIRI, T. Chuvas e constelações: Calendário econômico dos índios Desâna. *Revista Ciência Hoje*. São Paulo, v. 6, n. 36, p. 26-35, out 1987.

ROCHA, M. B. Textos de divulgação científica na sala de aula: a visão do professor de ciências. *Revista Augustus*, nº 29, v. 14, p. 24-34, 2010.

ROMERO, L. Porque você deve começar a comer insetos. *Revista Superinteressante*. Publicado em 6 janeiro 2013. Disponível em: < <https://super.abril.com.br/saude/porque-voce-deve-comecar-a-comer-insetos/>> Acesso em: 06 jul. 2018.

ROSE, M. Tanajuras Fritas: um prato muito apreciado. *Jornal do Comércio*, Recife, p.12, 1993.

SÁNSHEZ MORA, A. M. A divulgação da ciência como literatura. Tradução: Silvia Perez Amato. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, UFRJ, 2003.

SANTOS, C. A. B.; FLORÊNCIO, R. R. Breve histórico das relações homem-ambiente presentes na entomofagia e entomoterapia. LABORE Laboratório de Estudos Contemporâneos. *Polêmica Revista Eletrônica*. Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. abr./jun. 2013.

SCHICKLER, G. Porque você deve começar a comer insetos. *Revista Superinteressante*. Publicado em 6 jan 2013.

Disponível: <<https://super.abril.com.br/saude/por-que-voce-deve-comecar-a-comer-insetos/>> Acesso em: 14 abr. 2018.

SILVA, L. N. A presença da Química nos Museus e Centros de Ciências do Rio de Janeiro. 2015. 142 f. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2015.

SIMÕES, T. R.; CALDWELL, M. W. Fósseis e legislação: breve comparação entre Brasil e Canadá. *Ciência e Cultura*. São Paulo, vol.67 no. 4, p. 50-53, Oct/Dec 2015.

SINGER, P. *Ética Prática*. São Paulo. Ed. Martins Fontes, 3ª ed, p. 1-286, 2002.

SOUTO, P. R. F. Um inusitado elo com o passado. *Revista Ciência Hoje*, ed. 148, p. 45, abril 1999.

THIEL, C. R. Marketing Visual: Qual a Importância das Imagens? *Marketing e Branding*, 13/03/2018. Disponível em: <https://cristianethiel.com.br/2018/03/13/marketing-visual-qual-a-importancia-das-imagens/> Acesso em: 15 nov. 2018.

TORRES, A. A. L. A imagem na divulgação científica. *Interfaces – Rev. de Extensão*. Belo Horizonte. v. 2, n.3, p. 169-171, jul./dez. 2014.

VERBEKE, W. Profiling consumers who are ready to adopt insects as a meat substitute in a Western society. *Food Quality and Preference*, v. 1, n. 39, p. 147-155, 2015.

VIEIRA, C. Pesquisadores desenvolvem insetos para uso na alimentação humana. Coxim- MG, 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/noticia/2017/04/pesquisadores-desenvolvem-insetos-para-o-uso-na-alimentacao-humana.html>> Acesso em: 30 out. 2017.

ZAMBONI, L. M. S. Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. São Paulo: Autores Associados, 2001, p. 45-46.