

---

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

---

**VIVIANE FERNANDES DA SILVA**

**VALORIZAÇÃO DOS ANIMAIS NÃO  
HUMANOS (INSETOS) NA REVISTA CIÊNCIA  
HOJE DAS CRIANÇAS (CHC 2012 – 2016)**

VIVIANE FERNANDES DA SILVA

**VALORIZAÇÃO DOS ANIMAIS NÃO HUMANOS (INSETOS) NA  
REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS (CHC 2012-2016).**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Câmpus de Rio Claro, para obtenção do grau de Bacharela e Licenciada em Ciências Biológicas

Orientador: Prof. Dr. Diego Corrêa Maia

Coorientador: Prof. Dr. Cláudio José Von Zuben

Rio Claro  
2021

S586v Silva, Viviane Fernandes da  
Valorização dos animais não humanos (insetos) na revista ciência hoje das crianças  
(chc 2012 - 2016) / Viviane Fernandes da Silva. -- Rio Claro, 2021  
36 f. : tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado e licenciatura - Ciências Biológicas) -  
Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro  
Orientador: Diego Corrêa Maia  
Coorientador: Cláudio José Von Zuben

1. Ciências Biológicas. 2. Educação. 3. Valores. 4. Animais não humanos. 5. Insetos.  
I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados  
fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

VIVIANE FERNANDES DA SILVA

**VALORIZAÇÃO DOS ANIMAIS NÃO HUMANOS (INSETOS) NA  
REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS (CHC 2012 – 2016)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Bacharela e Licenciada em Ciências Biológicas

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Diego Corrêa Maia (orientador)

Prof. Dr. Cláudio José Von Zuben (coorientador)

Profa. Dra. Maria Rosa Rodrigues Martins de Camargo

Profa. Dra. Lisiane Abruzzi de Fraga

Aprovado em: 17 de Janeiro de 2022

*Viviane Fernandes da Silva*

Assinatura da discente

*Diego Corrêa Maia*

Assinatura do orientador

*Cláudio José Von Zuben*

Assinatura do coorientador

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente, aos meus pais Abilio Roque da Silva e Cleuza Fernandes da Silva por ter me ajudado ter me dado todo apoio para chegar até aqui, agradeço meus familiares minha irmã Vanessa, meus sobrinhos queridos e amados Victor Hugo Roque Messias, Júlia Fernandes Machado e Yago Fernandes da Cruz e a todos que contribuíram diretamente ou indiretamente e ao meu orientador Prof. Diego e meu coorientador Prof. Zuben por ter me dado todo amparo, apoio para realizar meu trabalho.

Aos meus amigos antigos como a minha amiga Elaine que sempre esteve do meu lado e claro dos novos amigos que conquistei aqui na Unesp vou levar vocês para sempre em meu coração.

Minhas amigas queridas que eu queria ter conhecido no primeiro dia na cidade, eles teriam sido mais leves Joyce (Joy) e Julliany (Ju), quantas coisas aconteceram heimmm.....ficamos juntas até o fim vamos entregar nossos trabalhos juntas nem acredito ainda bem que ficamos juntas nesses momentos tão inusitados sim uma pandemia no caminho da nossa conclusão de curso.

Opa!!!!

Outros amigos que ganhei funcionários da Unesp sim, joias raras como o João (Jão) da portaria, o Ney também da portaria pessoas maravilhosas para conversar. Meu porto seguro na Unesp a Biblioteca, quantos momentos vividos lá, alegres, triste, pensativo um refúgio um local de acolhimento pelas minhas queridas e amadíssimas Célia (Celinha), Gislâine (Gi) e Elisa (Lisa) minha vida ficou muito mais alegre com vocês, conversas intermináveis...

Meus amigos de São Paulo o Abbul (Caiçara de Alma), José Antônio (Zé), tempos do cursinho em São Paulo, outra amiga querida a Luciana (Lú) que chegou de longe direto de Manaus sempre amiga sempre está disposta a ajudar a todos eu só tenho que agradecer essas oportunidades de troca de empatia, carinho de todos vocês.

Eu tenho muita sorte de ter conhecidos tantas pessoas maravilhosas que se importam com o próximo como o Renan da Biblio, a Eleni do Cea e a Marisa vocês são muito queridos por todos, sempre ajudando as pessoas com muito carinho que bom ter o privilégio de conviver com vocês.

“Uma educação pela pedra: por lições;  
para aprender da pedra, frequentá-la;  
captar sua voz inenfática, impessoal  
(pela de dicção ela começa as aulas).  
A lição de moral, sua resistência fria  
ao que flui e a fluir, a ser maleada;  
a de poética, sua carnadura concreta;  
a de economia, seu adensar-se compacta:  
lições da pedra (de fora para dentro,  
cartilha muda), para quem soletrá-la.  
Outra educação pela Pedra: no Sertão  
(de dentro para fora, e pré-didática).  
No Sertão a pedra não sabe lecionar,  
e se lecionasse, não ensinaria nada;  
lá não se aprende a pedra: lá a pedra,  
uma pedra de nascença, entranha a alma.”

A Educação pela Pedra - João Cabral de Melo Neto (1966).

## RESUMO

Os impactos ambientais decorrentes das explorações humanas estão se tornando assuntos comuns nos meios de comunicação. Atualmente há certa urgência em repensar a organização da sociedade, os significados atribuídos à natureza, seus modos de produção e de consumo, a maneira de gerir os recursos naturais, a ciência e, sobretudo, o modo como lidamos com os outros animais não humanos. Diversos meios de comunicação têm papel fundamental para divulgação da temática ambiental, despertando interesse ecológico e ético em leitores de todas as faixas etárias. Neste sentido, busca-se analisar artigos ligados aos animais não humanos (neste caso, especificamente insetos), veiculados pela Revista Ciência Hoje das Crianças (CHC). A análise terá como pressuposto, as publicações que contemplem as preposições educativas, lúdicas e didáticas na sensibilização e na divulgação de conteúdo científico para as questões relativas à temática ambiental para estimular, crianças e adolescentes já tenham algum contato com diferentes valores, sabendo identificá-los como os tecnicistas e utilitaristas que são induzidos à normalidade. E de que forma se apresentam as veiculações dos animais não humanos (insetos), para o público proposto? Esses conteúdos são influenciados pela visão antropocêntrica, tanto de forma implícita quanto explícita, veiculando descrições antropomórficas, utilitaristas, estereotipadas e depreciativas em relação aos animais não humanos? Esta pesquisa foi ancorada na pesquisa qualitativa, do tipo documental que tem como *corpus* documental as publicações mensais da Revista em questão, ao todo, 55 revistas entraram neste estudo, 11 exemplares por ano ao longo de 5 anos (2012 até 2016). Considerando os periódicos analisados, foi possível armazenar as publicações apropriadas com os valores identificados, destacando-se o valor Tecnicista e Utilitarista ao abordar animais não humanos (insetos), sugerindo que relações com esses animais não humanos são amparadas no antropocentrismo, evidenciando um distanciamento valorativo, porém alguns artigos apresentam esses animais não humanos (insetos) com uma abordagem estética, exploração de biodiversidade e de formas diferenciadas a serem apreciadas, como uma alternativa importante para a trabalho educativo com os animais não humanos.

**Palavras chave:** Temática Ambiental. Divulgação Científica. Apresentação dos Animais não Humanos na CHC. Insetos.

## ABSTRACT

Environmental impacts resulting from human exploitation are becoming common issues in the media. Currently, there is a certain urgency to rethink the organization of society, the meanings attributed to nature, its modes of production and consumption, the way to manage natural resources science and, above all, the way we deal with other non-human animals. Several means of communication play a fundamental role in publicizing the environmental theme, arousing ecological and ethical interest in readers of all age groups. In this sense, we seek to analyze articles related to non-human animals (in this case, specifically insects), published by Revista Ciência Hoje das Crianças (CHC). The analysis will presuppose publications that address educational, playful and didactic prepositions ins raising awareness and disseminating scientific content for issues related to environmental issues, to encourage children and adolescents to already have some contact with different values, knowing how to identify them like the technicians and utilitarian's who are induced to normalcy. And how are the transmissions of non-human (insects) presented to the proposed audience? Are these contents influenced by the anthropocentric view, both implicitly and explicitly, conveying anthropomorphic, utilitarian, stereotyped and derogatory descriptions ins relation to non-human animals? This research was anchored in qualitative research, of the documentary type, which has as documentary corpus the monthly publications of the magazine in question, in all, 55 journals entered this study, 11 copies per year over 5 years (2012 to 2016). Considering the analyzed periodicals, it was possible to store the appropriate publications with the identified values, highlighting the Technician and Utilitarian value when approaching non-human animals (insects), suggesting that relationships with these non-human animals are supported by anthropocentrism, evidencing an evaluative distance, however, some articles present these non-human (insects) with an aesthetic approach, exploration of biodiversity and in different ways to be appreciated, as an important alternative for educational work with non-human animals.

**Keywords:** Environmental Theme. Scientific divulgation. Presentation of Non- Human Animals at CHC. Insects.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2. DELINEAMENTO DA PESQUISA</b> .....	13
<b>3. CARACTERIZAÇÃO DA REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS (CHC)</b> .....	16
3.1 Distribuição dos textos estudados nas seções da Revista Ciência Hoje das Crianças (CHC).....	21
<b>4. OS TEMAS RELACIONADOS AOS ANIMAIS NÃO HUMANOS (INSETOS) NA REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS (CHC)</b> .....	23
4.1 Simbolismo associado aos animais não humanos (insetos).....	24
4.2 Animais não humanos (insetos) como Bioindicadores ou Pragas .....	25
4.3 Biodiversidade de animais não humanos (insetos) .....	26
<b>5. OS VALORES PRESENTES NA RELAÇÃO DE ANIMAIS HUMANOS E ANIMAIS NÃO HUMANOS (INSETOS), VEICULADOS PELA REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS (CHC)</b> .....	27
5.1 Valor Tecnocrata/Utilitarismo de animais não humanos (insetos) .....	28
5.2 A percepção de animais humanos em relação aos animais não humanos insetos	28
5.3 Preocupação com a bioética em relação aos animais não humanos (insetos).....	29
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	30
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	31
<b>ANEXOS</b> .....	34

## 1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos séculos, a maneira como a humanidade se relaciona com animais não humanos foi transformando-se em diversos momentos ao longo dessa relação. A exploração predatória de recursos naturais traz a necessidade de rever como o homem vê a natureza e como este se insere nela.

A situação de insustentabilidade ambiental na sociedade contemporânea, considerada por muitos como uma crise na relação ser humano-natureza sem precedentes na história da humanidade (BORNHEIM, 1985; GONÇALVES, 1996; GRÜN, 1994, 2000; LEFF, 2006), vem exigindo uma reflexão sobre o que se convencionou chamar de questão ambiental.

A crise na relação sociedade-natureza, ou seja, a crise ambiental, tem levado à necessidade de repensar a questão de organização da sociedade ocidental, seus modos de produção e de consumo, a maneira de gerir os recursos naturais, o modo de vida e a ciência, apontando-se a necessidade de ações urgentes, pois

[...] não se pode mais remeter a solução de certos problemas ecológicos para amanhã. É que no sentido próprio do termo, eles são vitais. O que talvez esteja em jogo é a sobrevivência de toda a espécie humana; mas o que certamente está em jogo é o conjunto das condições físicas de existência em nosso planeta nos próximos séculos. (BIHR, 1998, p.124).

Para tanto, faz-se importante relacionar as mudanças que foram se sucedendo, nessa relação durante o desenvolvimento da história do animal humano. De acordo com Morris (1967), por volta de dez mil anos atrás, grupos de animais humanos migraram do estágio nômade e extrativista para o sedentarismo, passando a desenvolver a agricultura e a domesticação de animais não humanos.

Desde então, a utilização destes, que em princípio era apenas para alimentação de animais humanos, tornou-se mais ampla. Animais não humanos passaram a auxiliar o animal humano na atividade de caça, servindo também para aumentar seu conforto no provimento de couro para vestimentas e auxiliando em trabalhos diversos como locomoção e transporte de cargas. Com o decorrer do tempo, o animal humano passou a utilizar os animais não humanos para outros fins tais como: cerimônias, atividades esportivas e de lazer.

A partir do Renascimento, com os pensamentos filosóficos se desvinculando da Igreja, houve uma valorização do antropocentrismo, confirmando o pensamento clássico de que os animais não humanos, bem como todo o universo natural, existiam para servir

aos animais humanos. Apesar de, o Renascimento tenha contribuído muito para a constituição das Ciências da Natureza, era comum o estudo da fauna e flora serem feitos a partir de uma finalidade humana, em outras palavras, pesquisas de caráter utilitário, manipulando animais não humanos como amostras (por exemplo, estudo de anatomia), ou plantas para descobertas de fármacos de interesse dos animais humanos.

Segundo Thomas (2010) em vários momentos na história, consegue-se encontrar inúmeros valores atribuídos a diferentes animais não humanos, configurando uma relação que abrange desde a criação de animais não humanos para o consumo, até relações de vínculos familiares, frequentemente presentes na convivência dos animais não humanos domésticos.

De acordo com Thomas (2010) existem alguns animais não humanos considerados de estimação com os quais a humanidade se relaciona de forma afetiva. Foi a partir da observação diária dos hábitos desses animais e suas reações aos diversos cenários como exposição à dor, ao perigo e ao carinho que a visão de que animais não humanos poderiam ser sensíveis, e em algum nível, até compreensivos, passou a existir no pensamento do animal humano.

A doutrina religiosa Cristã, final do século XVII, passou a considerar que todo ser pertence à criação divina, os animais humanos e animais não humanos estavam na mesma posição perante Deus, e, por isso, toda criatura seria digna de respeito. “ Mais ainda, a área de preocupação moral foi ampliada, para incluir muitos seres vivos tradicionalmente encarados como repugnantes ou nocivos” (THOMAS, 2010, p. 246).

Entretanto, independentemente da existência das “Novas Sensibilidades”, descritas por Thomas (2010), os avanços das atividades dos animais humanos continuam a interferir sobre a sobrevivência dos animais não humanos, por exemplo, a crueldade e exploração sistêmica desses animais não humanos, o debate sobre o consumo de carne e produtos de origem animal, faz aflorar uma reflexão sobre o bem-estar dos animais não humanos e certas atitudes deixam de ser moralmente aceitáveis. Mas não reprimem as outras ações antrópicas que danifiquem a existência dos outros animais não humanos, como por exemplo, a poluição causada pelas queimadas, desmatamento de áreas de preservação, o avanço da pecuária, prejudicando o habitat natural, sem mencionar a exploração dos combustíveis fósseis.

Segundo os autores Oliveira, M. V., Trindade, G. S., & Filgueira, D. M. (2012) corroboram essa afirmação.

A ciência pode e deve ser a mola propulsora para o desenvolvimento e o progresso de uma nação, o que significa que é necessário interesse por parte do Estado e, assim, investimento de grande porte. Não é possível pensar em erradicar a pobreza e a miséria, a concentração de riqueza, a carência no sistema de saúde pública, sem preocupar-se com os níveis de desenvolvimento da ciência. São eixos que se desenvolvem paralelamente. (OLIVEIRA, M. V., TRINDADE, G. S., & FILGUEIRA, D. M. 2012, p.54).

Conforme Gomes, Salcedo e Alencar (2009, p.37), “Para que o progresso social se torne uma realidade experimentada na vida cotidiana, é imprescindível o desenvolvimento científico e tecnológico, associado a um processo contínuo de socialização e democratização da informação”.

Carvalho e Cabecinhas (2004) acrescentam que a ciência deve estar aliada ao desenvolvimento de uma sociedade e que o conhecimento público está diretamente ligado a esse pilar.

[...] a ciência é um bem em si. Para além disso, tem-se associado a ciência a vantagens econômicas e políticas: o conhecimento científico da população seria um garante de vitalidade econômica, conduzindo, por exemplo a melhores decisões de consumo, e um pilar importante de uma sociedade democrática. (CARVALHO, CABECINHAS, 2004, p. 5-6).

De acordo com Ramos (1995) os meios de comunicação têm grande influência na sociedade e quando abordam a temática ambiental acabam aumentando a percepção de parte da sociedade em relação aos problemas ambientais, com as pessoas procurando um novo olhar para os modelos de desenvolvimento em relação ao meio ambiente.

O texto de divulgação científica (TDC) caracteriza-se como a materialização de um discurso próprio que sobrepõe elementos do discurso científico, do discurso pedagógico e do discurso informal próprio do cotidiano (NASCIMENTO, 2010; REZENDE JÚNIOR, 2010; ZAMBONI, 2001).

A fim de substanciar a importância dos meios de comunicação na divulgação científica (DC) dos problemas ambientais, Ramos (1995) também faz um alerta sobre o papel que a mídia pode exercer na sociedade:

A comunicação de massa se institucionaliza como um referencial do mundo exterior, um sistema de representações que interage com o conhecimento pessoal direto, adquirido pelo indivíduo por meio de sua formação cultural, convivência social e experiência própria. É a partir dessa interação que se consolidam opiniões sobre o mundo, a sociedade e o meio ambiente. (RAMOS, 1995, p. 26-27).

Entretanto, diversas críticas são feitas aos meios de comunicação em relação as abordagens das questões ambientais e também sobre a visão reducionista, que restringe o tema, frequentemente, à fauna e flora, segundo Trigueiro (2003).

O fato é que reduzir o meio ambiente à fauna e a à flora é, definitivamente, um erro de grandes proporções. E esse é um ponto fundamental na área da comunicação, porque obriga os profissionais de mídia a perceberem a realidade de uma forma inteiramente nova e, sob alguns aspectos, revolucionária: no mundo moderno, onde o conhecimento encontra-se fragmentado, compartimentado em áreas que muitas vezes não se comunicam, a discussão ambiental resgata o sentido holístico, o caráter multidisciplinar que permeia todas as áreas do conhecimento, e nos induz a uma leitura da realidade onde tudo está conectado, interligado, relacionado.(TRIGUEIRO, 2003, p. 77).

Como já apontado, os meios de comunicação, em especial as revistas de divulgação científica “cada uma segundo sua linha editorial”, vêm desde os anos 80 do século passado, apresentando informações sobre os avanços científicos, e também sobre os problemas ambientais, “reproduzindo as explicações técnicas para a crise planetária. [...] Entre esses veículos destaca-se a Revista Ciência Hoje”. (BRANDÃO, 2007, p.10).

Essa nova ferramenta educativa de divulgação é muito poderosa, visto que o acesso à mídia é muito maior e mais fácil do que os textos escolares, “a quantidade pura e simples de informações transmitidas pela imprensa, revistas, filmes, rádio e televisão excede, de longe, a quantidade de informações transmitidas pela instrução e pelos textos escolares”. (MCLUHAN, 1966, p.17).

De acordo com Caldas (2011), em uma sociedade organizada em rede, em que as informações estão presentes nos mais diferentes espaços, ditos virtuais ou presenciais, a democratização da ciência é perpassada pelos meios midiáticos e dessa forma é vista como essencial.

Segundo Fontanella e Meghioratti (2013), essa variedade de meios de divulgação científica (DC) possibilita uma massificação dos assuntos relacionados à ciência e à tecnologia, porém as autoras destacam que nem todos estão preparados para lidar com as informações recebidas, o que torna essencial a educação científica, principalmente na população escolar.

Segundo Albagli (1996) destaca que o papel da divulgação científica vem evoluindo ao longo do tempo, acompanhando o próprio desenvolvimento da ciência e tecnologia, e pode estar orientado para diversos objetivos, dentre eles, destaca-se o papel educacional, ou seja, a ampliação do conhecimento e da compreensão do público leigo a respeito do processo científico e sua lógica. Nesse caso, trata-se de transmitir informações

científicas tanto com um caráter prático, com o objetivo de esclarecer os indivíduos sobre o desvendamento e a solução de problemas relacionados a fenômenos já cientificamente estudados, quanto com um caráter cultural, visando a estimular-lhes a curiosidade científica enquanto atributo humano.

Levando em consideração diversas reflexões sobre a importância da divulgação científica (DC), é o papel da mídia na influência de nossa relação com o meio ambiente, e especificamente, os animais não humanos algumas pesquisas foram desenvolvidas. Assim, Silva, 2016, buscou entender os valores atribuídos aos animais não humanos domésticos, e em que esses valores se diferenciavam dos valores conferidos ao demais animais não humanos, concluindo que os principais animais não humanos domésticos são mamíferos, tornando mais fácil a nossa identificação com o grupo pela similaridade, além da facilidade de antropomorfizar os comportamentos desses animais não humanos.

Em outra pesquisa, Oliveira, 2015, investigou a representação dos animais não humanos em materiais didáticos do Programa “São Paulo Faz Escola”, portanto, a forma como se ensina sobre estes animais não humanos, percebendo também uma abordagem antropocêntrica e utilitarista com relação a esses animais não humanos. Em sua dissertação de mestrado, Santos, 2009, analisou os valores atribuídos aos animais não humanos pelos professores de séries iniciais do ensino fundamental, ao trabalharem a temática ambiental em suas aulas e também observou um viés antropocêntrico e antropomórfico ao se ensinar sobre animais não humanos.

Na pesquisa de outra autora Cavalca, 2007, analisou o tratamento da temática ambiental, pela revista *Superinteressante*, buscando identificar os temas abordados e os valores veiculados, e segundo a autora, os valores destacados pela revista são antropocêntricos, destacando o caráter utilitarista da Natureza e a necessidade de conservação em benefício do próprio animal humano. Segundo Santiago, 2018, pesquisou sobre os animais não humanos e divulgação científica: um estudo sobre a revista *Scientific American Brasil*, após análise destacou-se o valor tecnicista e utilitarista ao abordar animais não humanos, sugerindo que nossas relações com esses animais não humanos são pautadas no antropocentrismo, ou tratada de forma distante, dando a impressão que não afetamos os animais não humanos, ou o contrário.

Atualmente, por uma série de fatores globais (desmatamentos, aquecimento climático, queima de combustíveis fósseis, desequilíbrio hídrico, avanço de plantações do agronegócio) entre outros eventos pautados pela temática ambiental, a relação animais humanos e animais não humanos vem sendo repensada, principalmente quando a

atividade do animal humano interfere negativamente na própria vida/ sobrevivência dos animais não humanos.

Os animais, sejam eles domésticos ou de criação em larga escala e familiares à nossa espécie ou tidos como selvagens, são apresentados em publicações, de acordo com os interesses dos animais humanos? Levando em conta desde relações afetivas até a importância do controle de vetores de doenças, representado assim, uma abordagem antropocêntrica, além da visão utilitarista desses animais não humanos?

É com esse enfoque que se baseia essa pesquisa, que tem como objetivo identificar os animais não humanos (especificamente insetos), apresentados na Revista Ciência Hoje das Crianças (CHC), um periódico de divulgação científica (DC) brasileiro, e realizar uma análise da notícia através das potencialidades de diversos valores e também analisar as abordagens (conteúdos influenciadores) pelos quais os animais não humanos (insetos) são apresentados e veiculados pela Revista em questão.

## 2. DELINEAMENTO DA PESQUISA

No país circulam diversas revistas voltadas para a divulgação científica (DC), porém poucas são aquelas voltadas exclusivamente para a explanação de temas científicos de ciência para o público infantil, sendo mais frequente, encontrarmos encartes ou ainda cadernos inseridos em jornais principalmente direcionados ao público adulto. Ainda assim, são poucos os jornais que possuem cadernos de ciências e suplementos correlacionados (FRAGA; ROSA, 2015; AIRES et al., 2003). A Revista (CHC), apresenta um tratamento gráfico e editorial cuidadoso e diversificado, na qual é concebida por jornalistas e professores universitários, nos quais são responsáveis pelos artigos e textos que compõem as edições.

A pesquisa não é uma atividade neutra. Porque, inevitavelmente ela traz consigo, a carga de valores, preferências, interesses e princípios que orientam o pesquisador; assim, é importante salientar que todo processo de investigação desenvolvido possui uma intencionalidade (LUDKE; ANDRÉ, 2014).

A palavra *corpus* (latim; plural corpora) significa simplesmente corpo. Pode ser definida como “ um corpo de uma coleção completa de escritos ou coisas parecidas; o conjunto completo de literatura sobre algum assunto ... vários trabalhos da mesma natureza, coletados e organizados” (OXFORD ENGLISH DICTIONARY, 1989).

De acordo com Gil (2009) a “pesquisa documental vale-se de materiais que ainda não receberam um tratamento analítico” e existem duas classificações para os documentos:

Existem, de um lado, os documentos de primeira mão, que não receberam qualquer tratamento analítico, tais como documentos oficiais, reportagens de jornal, cartas, contratos, diários, filmes, fotografias, gravações etc. De outro lado existem os documentos de segunda mão, que de alguma forma já foram analisados: tais como relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas etc. (GIL, 1994, p.73).

Dentre os diversos tipos de pesquisa qualitativa encontra-se a “pesquisa documental”. De acordo com Bardin (1991), para a constituição do *corpus* documental, é necessária a tomada de conhecimento prévio dos textos publicados de forma geral, por meio da “leitura flutuante”. Essa leitura busca identificar os textos que abordam a temática estabelecida, que no caso do presente estudo, é a forma como animais não humanos (especificamente insetos) são retratados nos textos de divulgação científica.

Como já apontado, para a análise da Revista será utilizada a “análise de conteúdo” tal como proposta por Bardin (1991). De acordo com a autora entende-se por “análise de conteúdo”.

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (BARDIN, 1991 p.42).

Ainda sobre o método “ Análise de Conteúdo” Bardin (1991, p.42) afirma que uma das funções do método é enriquecer a tentativa exploratória, aumentando a propensão à descoberta, ou seja, auxiliar na exploração do conteúdo do material estudado a fim de se “descobrir” seus significados, suas categorias temáticas ou seu teor implícito.

De acordo com a autora, a análise de conteúdo abrange três fases: a “pré análise, exploração do material, tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação” (BARDIN, 1991, p.95).

Tendo como referência os objetivos desta pesquisa, realizou-se um levantamento das edições da Revista Ciência Hoje para Crianças (CHC) na biblioteca do Instituto de Biociências da Unesp Campus de Rio Claro das versões digitais no período em questão (2012 a 2016), neste último ano a revista comemorava seus trinta anos ela retomaria alguns temas de sucesso ao longo de 2016 de forma atualizada, o corpus documental foi constituído por 55 volumes da revista (CHC), sendo estas as principais informações para o desenvolvimento desse trabalho. A partir da identificação dos textos relevantes para o estudo e da constituição do *corpus* documental, estes foram alvo de análise, buscando responder às questões de pesquisa levantadas nos objetivos.

Posteriormente ao primeiro contato com o corpus documental, por meio da leitura fluente, averiguou-se a publicação de 813 textos, dentre artigos, matérias, baú de história, cartas, atividade, poesia e companhia e outros, sendo que 105 textos se expuseram pertinentes ao estudo por apresentarem de alguma forma, a relação entre animais humanos e animais não humanos.

Dessa maneira, foi feita essa análise mais detalhada, procurou-se reunir os resultados da análise em temas. De acordo com Bardin (1991, p. 105) “ tema é a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto analisado segundo certos critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura”.

Em relação à análise temática, Bardin (1991) afirma que:

Fazer uma análise temática consiste em descobrir os “núcleos de sentido” que compõem a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição podem significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido. (BARDIN, 1991, p. 105).

Para Franco (2007) “ o tema é considerado como a mais útil unidade de registro, em análise de conteúdo. Indispensável em estudos sobre propaganda, representações sociais, opiniões, expectativas, valores, conceitos atitudes e crenças”. (FRANCO, 2007 p.43).

Em seguida, com os assuntos dos textos selecionados, foi possível identificar o tema de cada um deles, sendo que em alguns casos, o texto apresentou mais de uma temática e, posteriormente, incluí-los em categorias temáticas semelhantes ou até mesmo idênticas.

Os 105 textos selecionados foram separados e analisados de acordo com a temática com a qual os animais não humanos mencionados nos textos estão relacionados: Simbolismo associado aos animais não humanos (insetos); Animais não humanos (insetos) como Bioindicadores ou Pragas e Biodiversidade de animais não humanos (insetos).

### **3. CARACTERIZAÇÃO DA REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS (CHC)**

Nesta parte da pesquisa, é apresentada uma caracterização geral da Revista Ciência Hoje das Crianças, procurando realizar um breve histórico do projeto de criação desse periódico e expor alguns dados referentes às seções publicadas com suas versões impressas e digitais. Ela é a única publicação brasileira de divulgação científica criada para o público infanto-juvenil, distribuída para mais de 60 mil escolas públicas, sendo disposta em dois formatos, a versão impressa e a versão digital.

As Revistas CH e CHC, como já mencionado nesta pesquisa são editadas sob a responsabilidade da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), que foram idealizadas por pesquisadores brasileiros vinculadas a SBPC para ser “além de uma revista de divulgação científica, instrumentos de ação política”. Os artigos científicos publicados por ela são escritos, em sua grande maioria, por pesquisadores nacionais, sendo eles enviados espontaneamente pelos seus autores ou ainda encomendados pelos membros da equipe editorial da revista, recebendo um tratamento jornalístico, mas sempre assinados pelos pesquisadores fornecedores daquela informação (ALMEIDA; GIORDAN, 2014).

O Projeto Ciência Hoje é, atualmente, coordenado pelo Instituto Ciência Hoje (ICH), que além dessas duas revistas, também é responsável pela publicação de outros periódicos, a “Ciência Hoje na Escola” e a “Ciência Hoje On-line” ela é um complemento dos artigos, os leitores podem se aprofundar mais sobre os temas. Todos esses meios de comunicação são considerados de divulgação científica direcionados para a sociedade.

No dia 7 de julho de 1982, pairava um clima que misturava surpresa, reserva e euforia, pesquisadores, professores e estudantes de todo o país reunidos em Campinas (SP), durante a 34ª Reunião Anual da SBPC, receberam a primeira edição da Revista Ciência Hoje (CH).

O pioneirismo do projeto proporcionou um grande destaque na mídia nacional logo em seus primeiros anos. Ainda no final de 1982, a recém-lançada Ciência Hoje conquistou uma menção honrosa do prêmio José Reis de Divulgação Científica, premiação esta, promovida pelo CNPq. A repercussão do periódico fez com que novos pesquisadores participassem da confecção de novos números da revista.

Em 1986, o projeto Ciência Hoje se voltou também para o público infanto-juvenil, criando a revista Ciência Hoje das Crianças, que surgiu como um encarte da edição de número 27 da revista. Na época, havia grande resistência à divulgação científica para o público infanto-juvenil na SBPC, especialmente entre os pesquisadores envolvidos com a edição da revista Ciência e Cultura, também publicada pela entidade, mas com a persistência da equipe da Ciência Hoje, a ideia se concretizou.

Nos anos 90, o mercado editorial brasileiro enfrentou uma crise que colocou em risco todas as publicações nacionais, científicas ou não. Com a Ciência Hoje não foi diferente. Sem recursos, os números 70 e 71 da revista, de 1991, saíram em preto e branco, uma passagem triste na história da CH, que desde a primeira edição publicava suas edições a cores, uma característica marcante do periódico. Na capa, o selo “Ciência Hoje: ameaçada de extinção” denunciava a gravidade da situação.

Nessa mesma edição, foi publicado o seguinte: “Estamos no número 70, transcorreram-se nove anos. A revista já publicou trabalhos de 1243 autores. Criamos o jornal Ciência Hoje e a revista Ciência Hoje das Crianças. Acompanhamos com entusiasmo *nuestra hermana* argentina, *Ciencia Hoy*, que já se encontra no número 12. Nossa tiragem chegou a 80 mil exemplares. Hoje está em 40 mil exemplares. [...] o equilíbrio desse projeto editorial se encontra comprometido. É preciso lançar um grito de alerta: Ciência Hoje está ameaçada de extinção! [...] Os recursos de que precisamos não são apenas financeiros. Vamos também repensar criticamente nosso projeto editorial. Queremos rediscutir a revista que estamos fazendo, seus padrões editoriais, seu estilo de texto, sua forma gráfica, seus meios de difusão, sua linguagem e seu universo de informação. [...]”.

Segundo informações coletadas no site da revista, a crise fez os editores se reunirem para debater e reavaliar o projeto editorial. A resposta da comunidade científica e da sociedade em geral foi rápida. Inúmeras cartas de apoio chegaram à redação e uma campanha de assinaturas foi deflagrada para ajudar na recuperação do orçamento. Após a comoção da comunidade científica, o número seguinte (72) retomou a impressão em cores, o déficit financeiro foi gradativamente reduzido e a revista Ciência Hoje (CH) se revigorou voltando a ocupar lugar de destaque na divulgação científica (DC) nacional. A revista *Ciência Hoje* (CH) e *Ciência Hoje das Crianças* (CHC) seguiam a todo vapor quando o mundo começou a viver outra grande transformação: a popularização das tecnologias digitais.

No início dos anos 90, antes mesmo de a *internet* estar disponível para usuários brasileiros, a revista Ciência Hoje (CH) enveredou pelos caminhos eletrônicos com a criação, em 1993, de uma das primeiras publicações eletrônicas em hipertexto, a Ciência Hoje Hipertexto (CHH).

Devido à revista (CHC) seguir os conteúdos presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), em 1991 passou a ser adquirida pelo Ministério da Educação e distribuída às escolas públicas de todo o país para ser utilizada como apoio em atividade desenvolvidas dentro da sala de aula (ALMEIDA, 2015; ALMEIDA; GIORDAN, 2014; RIBEIRO; KAWAMURA, 2011). Desta forma, ainda que a (CHC) não seja destinada para a sala de aula, ela constitui um importante recurso a ser utilizado pelos professores como um material alternativo de qualidade no apoio ao Ensino de Ciências na Educação Básica, assumindo assim também uma ferramenta didática. Silva, Pimentel e Terrazan (2011) complementam mencionando que a sua distribuição pelas escolas públicas se dá também aliada a programas de apoio à leitura do educando.

Ainda em 1996, entrou no ar a primeira versão da Ciência Hoje Online, também pioneira no ramo da divulgação científica eletrônica no Brasil, e, em 2001, foi lançada a Ciência Hoje das Crianças Online.

De acordo com Silveira (2000).

As mudanças pelas quais a publicação passou no período recente (pós junho 1997), com a incorporação de jornalistas em seu corpo de editores, de nosso ponto de vista, cria uma nova tensão, e, desloca o debate do corpo editorial em direção a uma revista de divulgação científica. Em outras palavras, ‘menos políticas’ e ‘mais ciência’ menos Estado e mais mercado. (SILVEIRA, 2000 p.141).

O surgimento de veículos especializados em divulgação científica, de editoriais de ciência em jornais, tevês e rádios, de centros, museus e galerias de ciência, e até de cursos para formação de divulgadores e jornalistas científicos via internet ou não, representaram, sem dúvida, grandes avanços das três últimas décadas. Mas a divulgação científica ainda tem muito a conquistar.

O desafio de proporcionar visibilidade à pesquisa nacional também não foi totalmente superado. Muitos dos materiais publicados na mídia brasileira apresentam novidades da ciência internacional. Aos estudos realizados no Brasil destina-se um espaço que não condiz com a relevância de nossa ciência no cenário internacional. O compromisso do Instituto Ciência Hoje continua sendo evidenciar os pesquisadores brasileiros, sem perder de vista os grandes avanços científicos mundiais e seu impacto na sociedade brasileira de acordo com site da revista ciência das crianças (CHC). Acessado em 03 março 2021.

Apesar dos avanços na divulgação da ciência em nosso país e no mundo, ainda há muito a ser feito. As questões relacionadas com a popularização e a democratização do conhecimento científico ainda permeiam a área e seguem como desafios para as próximas décadas.

Os textos publicados na revista (CHC) são classificados em “Seções”, ela sempre lança uma seção ano após ano para os leitores avaliarem e com o passar do tempo eles são adaptados ou removidos.

Artigos: Os textos mais longos com cinco ou seis páginas em média com versões gráficas ilustrativas contextualizando com diferentes significados, podendo se referir ao cotidiano do leitor.

Galeria: Essa seção informa sobre os bichos ameaçados assim é intitulado com imagens, informando sobre o animal não humano seu local de origem, habitat, sua alimentação, nome científico, nome popular. Na edição 243 março/2013 a galeria começou a produção das plantas ameaçadas também a pedidos dos leitores.

Onde Fica: Outra seção que intercala desde o ano de 2016 uma edição é a galeria outra é a seção onde fica são descrições de regiões com imagens e localização no país ou fora dele geralmente indicados pelos leitores na seção de cartas.

Você Sabia: Existe uma busca pela participação ativa do leitor, podendo acontecer por intermédio de perguntas diretas, sugestões colocadas, utilização de pronomes de tratamento, principalmente “você”, ocorrendo assim um laço entre o autor e o leitor, essa seção também traz curiosidades em diversos temas.

Baú de História: Essa parte são contadas histórias populares, folclore e contos também desde o ano de 2015 são intercalados uma edição com o baú de história outra com a seção do Conto.

Na CHC Online: Foi lançada na edição 242 jan/fev 2013, os leitores podem navegar no site e se aprofundar nos artigos e em outros temas também.

Quadrinhos: São assuntos revividos da turma do Rex um dinossauro mascote da revista historinhas contadas em quadrinhos, comumente são frases diretas, curtas que atraem os leitores.

Atividade: Também são exemplos de jogos como no passatempo para os leitores confeccionarem ou professores poderem usar em salas de aulas, podendo ser utilizados dobraduras, pinturas.

Experimento: São informados passo a passo os ingredientes para ser feito os experimentos, os leitores possuem a possibilidade de reproduzirem em casa os educadores também podem utilizá-los em sala de aula.

Passatempo: São exemplos de jogos para os leitores confeccionarem ou professores poderem usar em salas de aulas, podendo ser utilizados dobraduras, pinturas.

Jogos: Nessa parte é ensinado ao leitor, a confeccionar seus jogos como o montar cartas para construir um jogo da memória, são informados os materiais que serão usados e também é ensinado como desenvolvê-los.

Quando crescer, vou ser: Nessa seção são apresentadas as profissões o que elas estudam, quais são os cursos que são necessários para que a pessoa consiga exercer a profissão também são sugeridas pelos leitores através de e-mails e na seção de cartas.

Bate-Papo: a qual traz uma grande variedade de sugestões de livros, além de filmes, peças de teatro e nos últimos anos, sugestões de sites e o da própria revista.

Eu li, eu leio + Seção de cartas: Uma das seção primeiras edições da revista os leitores enviam cartas para sugerir temas, fazer perguntas, enviam desenhos e fotos.

Poesia e Companhia: Na última página da revista como uma contracapa tem uma poesia para terminar a revista, uma página apenas.

### 3.1 Distribuição dos textos estudados nas seções da Revista Ciência Hoje das Crianças (CHC).

Conforme apontado previamente, dos 813 textos publicados pela revista, apenas 105 apresentaram algum conteúdo relacionado com animais não humanos (insetos), portanto, os outros textos não foram selecionados para análise.

No Quadro 1, Distribuição das seções da Revista Ciência das Crianças (CHC), com citações de animais não humanos (insetos) em relação ao total nestas seções publicados nas edições de números 231 a 285 deste periódico durante os anos de 2012 a 2016.

**Quadro 1: Quantidade de textos em cada uma das Seções da Revista**

<i>Seções</i>	<i>Textos</i>	<i>Textos c/citação (insetos)</i>
<i>Artigos</i>	137	12
<i>Por que</i>	55	3
<i>Galeria</i>	31	0
<i>Onde Fica</i>	05	0
<i>Você Sabia</i>	55	16
<i>Baú de História</i>	31	5
<i>Conto</i>	22	0
<i>Na CHC Online</i>	44	13
<i>Quadrinhos</i>	41	4
<i>Atividade</i>	45	3
<i>Experimento</i>	53	0
<i>Passatempo</i>	29	1
<i>Quando crescer, vou ser ...</i>	55	0
<i>Bate - Papo</i>	55	10
<i>Jogos</i>	54	3
<i>Eu li, eu leio + Seção de cartas</i>	55	29
<i>Poesia e Companhia</i>	46	6
<b>Total</b>	<b>813</b>	<b>105</b>

Fonte: Adaptado da Revista Ciência Hoje das Crianças (CHC, 2012 -2016).

No Gráfico 1, estão apresentados os dados que possibilitam um contraste visual na distribuição das publicações da Revista Ciência Hoje das Crianças (CHC).



Gráfico 1: Gráfico de categorias trazendo as porcentagens dos textos em cada seção, considerando os 813 textos.

#### 4. Os temas relacionados aos animais não humanos (insetos) na Revista Ciência Hoje das Crianças (CHC).

Neste tópico da pesquisa, procurou-se trazer os resultados obtidos pela análise da temática estudada, dentro do período estipulado do corpus documental. Em um primeiro momento, são apresentados dados relativos à quantidade de publicações em cada tema, seguidos de uma interpretação deles.

Conforme foi apontado nessa pesquisa, após a análise mais detalhada dos 105 textos selecionados, foram definidos três grupos temáticos com os quais os animais não humanos estavam relacionados: Simbolismo associado aos animais não humanos (insetos); Animais não humanos (insetos) como Bioindicadores ou Pragas; Biodiversidade de animais não humanos (insetos). Foram analisados um total de 105 textos pertencentes a cada grupo temático, foram dispostas descrições de frequência de aparição de cada tema. Mais de um grupo de animal não humano foi observado, gerando situações em que dois ou mais grupos temáticos estavam presentes no mesmo texto.

O Quadro 2 apresenta os grupos temáticos e a quantidade de cada texto estudado que foi possível enquadrar em algum tema.

Quadro 2: Número de textos estudados agrupados em cada Grupo Temático determinado.

<i>Grupo Temático</i>	<i>Quantidade</i>
<i>Simbolismo associado aos animais não humanos (insetos)</i>	<i>60</i>
<i>Animais não humanos (insetos) como Bioindicadores ou Pragas</i>	<i>20</i>
<i>Biodiversidade de animais não humanos (insetos)</i>	<i>25</i>
<b><i>Total</i></b>	<b><i>105</i></b>

Fonte: Adaptado da Revista Ciência Hoje das Crianças (CHC, 2012 -2016) elaborada pela própria autora.

#### **4.1 Simbolismo associado aos animais não humano (insetos)**

O conhecimento científico sobre plantas, animais não humanos e a natureza de forma geral, foi construído com alicerces de valores antropocêntricos. Da mesma forma, a construção do ensino escolar das disciplinas de ciências e biologia foram influenciadas por uma visão antropocêntrica. Essa visão manipula a introdução de estereótipos dos animais humanos serem superiores a todos os outros animais não humanos e a flora, levando-os a serem rotulados de acordo com padrões sociais e estéticos estabelecidos, tais como: belo, feio, asqueroso, nojento, agradável, dentre outros. Consequentemente, as características próprias dos seres vivos são importantes para sua sobrevivência e equilíbrio do meio ambiente são deixados para segundo plano. Tal aspecto pode ser encontrado em Santos (2003):

[...] aranhas, escorpiões, baratas, vermes, cobras, sapos, lagartixas, tubarões, morcegos, entre vários outros animais considerados feios, nojentos, escorregadios, transmissores de doenças, perigosos, venenosos, sujos etc, dificilmente são considerados “dignos” de sobreviverem – as nossas aulas, livros didáticos e científicos, as narrativas dos filmes de história natural (os antigos pelo menos), os filmes de cultura popular de grande circulação (Tubarão, Aracnofobia, Anaconda, Piranhas), as revistas de divulgação científica, entre outros produtos e práticas culturais, não contribuem para tais representações acerca destes animais? (SANTOS, 2003, p. 20).

A revista em questão possui uma forma mais lúdica de informar seu público alvo com imagens, ilustrações e uma linguagem mais próxima dos seus leitores sempre contextualizando com o cotidiano com informações e descrições mais diretas e comparando com outros exemplos, evitando usar palavras depreciativas aos animais não humanos (insetos), mostrando como os animais humanos podem viver em harmonia com o meio ambiente sem precisar fazer uma exploração animal.

## 4.2 Animais não humanos (insetos) como Bioindicadores ou Pragas

Os artigos da revista (CHC), apresentam os animais não humanos (insetos) para seus leitores fazendo comparações com outros animais não humanos informando sua importância no meio ambiente e para os animais humanos como um aliado para a sobrevivência de todos. Como alguns exemplos: na edição 231 de jan/fev 2012 foi apresentado o animal não humano (inseto) da ordem holometábolo de metamorfose completa *Tricópteros* um inseto aquático que na fase larval constroem abrigos no fundo de lagos, rios e riachos, com uma linguagem simples não acadêmica estabelece um diálogo com o leitor com perguntas e respostas. Informando com diversão a importância das larvas de *Tricópteos* é grande nos ambientes aquáticos, porque elas participam da cadeia alimentar servindo de alimento para peixes insetívoros. Além disso, cumprem outro importante papel na natureza: como são sensíveis a poluição, indicam a qualidade da água onde vivem.

Outros exemplos em outra edição 232 março/2012 apresenta com o título “ As pragas e o controle biológico”, o termo inimigo é associado a forma de denominar adversários ou opositores de animais humanos. A relação entre a Joaninha e cochonilha seria melhor descrita como predador e presa. O animal não humano é visto como algo benéfico e útil ao animal humano, pois protege a sua plantação, predando a cochonilha, também temos a matéria da formiga e os pulgões relatando uma relação ecológica, em outra edição 256 maio/2014 Insetos aliados da agricultura.

No ano de 2016 a revista (CHC) completou seus trinta anos de veiculação então atualizou suas matérias e publicaram novamente na capa da edição 275 jan/fev 2016 de forma atualizada traz o mosquito *Aedes aegypt*, conhecido como o transmissor da dengue e agora também vetor de outras doenças.

### **4.3 Biodiversidade de animais não humanos (insetos)**

Hoje, são conhecidas quase um milhão de espécies de insetos no mundo e, a cada ano, os cientistas descobrem, aproximadamente, mais dez mil. Para se ter uma ideia de como é grande a população de insetos, há duzentos milhões desses invertebrados para cada animal humano. E com o avanço da ciência podemos fazer teste de DNA para melhor descrever as espécies e realocá-las em outras famílias e até mesmo fazer descobertas.

O uso de textos de divulgação científica (TDC) como recurso em sala de aula tem grande potencial, pois contribui para a contextualização dos conhecimentos científicos na Educação Básica. Ele também fornece acesso a informações e amplia a discussão de questões atuais em sala de aula, como a conservação da biodiversidade. A perda da biodiversidade constitui uma das piores crises mundiais da atualidade e a abordagem desse problema em sala de aula requer recursos didáticos além dos tradicionais, como as revistas, filmes, teatros e museus.

## 5. Os valores presentes na relação de animais humanos e animais não humanos (insetos), veiculados pela Revista Ciência Hoje das Crianças (CHC).

Segundo Puig (1998) os principais problemas atuais da humanidade não possuem solução exclusivamente técnico-científica, sendo necessária uma análise levando em consideração os princípios éticos.

[...] hoje em dia os problemas mais importantes que apresentam a humanidade em seu conjunto, não são problemas que tenham uma solução exclusivamente técnico-científica, mas sim situações que precisam de uma reorientação ética dos princípios que as regulam. (PUIG, 1988, p.16).

Ainda de acordo com Puig (1998) a maneira como nos relacionamos com nosso meio é regulada em nossos valores, portanto, analisar tais valores implica em compreender melhor tais relações.

Vários autores (Rodrigues, 2001; Lastória, 2003; Goergen, 2005; Grun, 2006, 2007a) têm argumentos a favor de uma educação que privilegie o trabalho com valores. Ao trabalhar com valores, a educação, e particularmente a educação ambiental, traz em seu âmago aspectos que envolvem valores utilitaristas a serem superados e modificados na relação entre animal humano e natureza.

Valor 1 (V1): Valor Tecnícista/Utilitarismo de animais não humanos (insetos)

Valor 2 (V2): A percepção de animais humanos em relação aos animais não humanos (insetos)

Valor 3 (V3): Preocupação com a bioética em relação aos animais não humanos (insetos)

<b>Grupo Temático/ Valor</b>	<b>V1</b>	<b>V2</b>	<b>V3</b>
<i>Simbolismo associado aos animais não humano (insetos)</i>	54		5
<i>Animais não humanos (insetos) como Bioindicadores ou Pragas</i>	25	15	6
<i>Biodiversidade de animais não humanos (insetos)</i>	20	20	15
<b>Total</b>	99	35	26

Fonte: Adaptado da Revista Ciência Hoje das Crianças (CHC, 2012 -2016) elaborada pela própria autora.

### **5.1 Valor Tecnicista/ Utilitarismo de animais não humanos (insetos)**

O valor utilitarista dos animais não humanos pode ser observado frequentemente nas publicações dos grupos temáticos. Eles são abordados de forma vaga, ou como “úteis”, prestadores de serviços para o animal humano, também como um avanço para uma nova alimentação no futuro.

A tendência instrumentalista norteia-se por vários princípios. O princípio utilitarista, por exemplo, vê a natureza simplesmente em razão de sua utilidade; o princípio mecanicista define que natureza é assim mesmo, dela podemos tirar o que precisarmos, porque depois ela se recupera por si mesma. [...] A tendência finalista reconhece que a natureza tem valor em si mesma, porque ela é importante para a sobrevivência da humanidade, e, portanto, deve ser preservada (UNGER, 1992, p. 43).

Esse valor pode ser um indicativo de uma relação antropocêntrica, na qual tais animais não humanos (insetos) só são interessantes aos animais humanos, levando em conta o nosso próprio benefício diante da exploração do animal não humano e do meio ambiente.

### **5.2 A percepção de animais humanos em relação aos animais não humanos (insetos)**

Uma boa parte das atividades dos animais humanos tem sido considerada como prejudicial ao meio ambiente, causando desmatamento, poluição em rios e mares, desequilíbrio da fauna e na flora com queimadas e aquecimento climático causando um desajusto na existência de diversos animais não humanos (insetos).

Segundo Grun (1996) existe uma crescente produção de conhecimento sobre as consequências das atividades dos animais humanos para o meio ambiente.

[...] assistimos hoje a um crescente acúmulo de informações sobre a situação alarmante do meio ambiente. As ciências naturais fornecem uma planificação em nível global da situação em que nos encontramos. Há uma enorme produção de conhecimento e o inventário científico é constantemente renovado com a descoberta de novos, graves e até mesmo irremediáveis atentados que os seres humanos vêm causando aos sistemas naturais. (GRUN, 1996, p; 84-85).

Apesar do periódico destacar o valor Tecnicista e Utilitarista ao abordar animais não humanos (insetos), sugerindo que relações com esses animais não humanos são amparadas no antropocentrismo, evidenciando um distanciamento valorativo, porém alguns artigos apresentam esses animais não humanos (insetos) com uma abordagem estética, exploração de biodiversidade e de formas diferenciadas a serem apreciadas, como uma alternativa importante para a trabalho educativo com os animais não humanos, sugerindo reflexões a respeito de bioindicadores, controle biológico, desmitificando esse preconceito com esses animais não humanos (insetos) .

### **5.3 Preocupação com a bioética em relação aos animais não humanos (insetos)**

Ainda que tenha sido possível identificar preocupações com animais não humanos (insetos) em outras publicações tal preocupação se deu por um viés antropocêntrico, de modo, conservacionista se mostra como importante a fim de preservar espécies de acordo com o interesse do animal humano.

A bioética e a preocupação com os animais não humanos a partir do ponto de vida ‘biocêntrico’ no qual a compreensão é baseada na preocupação com o outro e principalmente no respeito para com os animais não humanos.

A postura biocêntrica, segundo Unger (1992)

[...] postula alguns princípios e premissas básicos. O primeiro deles é que o bem-estar e o florescimento da vida dos humanos e dos não humanos têm valor intrínseco, independentemente da sua utilidade para fins humanos. O segundo é que a riqueza e a diversidade das formas de vida contribuem para a realização desses valores e que são valores em si. E o terceiro é que os seres humanos não têm o direito de reduzir essa riqueza e diversidade, a não ser para satisfazer necessidades vitais. Tudo o que é uma presença que perdura tem direito intrínseco à existência, um valor per si, e não um valor decorrente unicamente de sua utilidade para fins humanos. (UNGER, 1992, p.20).

O antigo modelo ético tornou-se ineficaz. Faz-se necessário, pois, repensar uma nova ética da relação homem-natureza. Essa ética deverá romper com princípios básicos do utilitarismo e do mecanismo, pois nestes não existe o mínimo senso de reciprocidade e respeito pela natureza. Ela também deverá romper com aqueles que pregam a racionalização dos recursos naturais, pois por trás dessa racionalização geralmente há uma tendência de racionalizar apenas para o proveito do animal humano no presente sem

transferir esta preocupação para as gerações futuras. A nova ética deve nortear-se por princípios que levam em consideração uma relação mais afetiva com a natureza.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as publicações analisadas é importante evidenciar que o processo de educação científica se faz indispensável pelo direito de informar e de divulgar as informações que fazem parte dos conhecimentos de uma sociedade, para assim discutir criticamente, propiciando aos cidadãos conhecer e questionar as possibilidades da ciência. No campo de ação da saúde, muito pode acrescentar ao conhecimento dos indivíduos, influenciando a opinião pública sobre os impactos das pesquisas dessa área na vida individual e coletiva.

Ao analisarmos os valores veiculados pela Revista, fica evidente que a grande parte das publicações evita a romanização dos animais não humanos (insetos), bem como a demonização destes, ou seja, na maior parte das publicações observadas, o texto é objetivo, descritivo, com imagens coloridas e uma linguagem que dialoga com o leitor trazendo exemplos do cotidiano dos mesmos assim evitando o simplismo no debate ambiental em questão.

Além disso, ao desenvolver artigos em parceria com pesquisadores, a CHC consegue manter a temática sem apresentar erros conceituais nos textos analisados. Adicionando essa visão, o ato de pesquisadores escrevendo para o público leigo faz parte de um dos objetivos postos para a DC, o que possibilita uma aproximação do leitor a esses conceitos, antes limitados ao mundo científico, e apresentando também que esse universo também faz parte do seu cotidiano. Aliado a isso, ao realizar essa adaptação didática desses conceitos científicos atualmente são mais claros e acessíveis ao público em geral.

Em relação ao cotidiano desse leitor, foi verificado que a CHC procura contextualizar os conhecimentos científicos apresentados em seus textos, ou seja, a possibilidade de esses textos da (CHC) poderem ser trabalhados em sala de aula, como uma ferramenta didática para abordar e desmitificar diversos assuntos com valores de tecnicista e utilitarismo com uma visão de antropocentrismo para uma nova visão de vida biocêntrismo.

## REFERÊNCIAS

- AIRES, J. A. et al. **Divulgação científica na sala de aula: um estudo sobre a contribuição da revista Ciência Hoje das crianças.** In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 4., Atas... Bauru, SP: Enpec, 2003.
- ALBAGLI, S. **Divulgação Científica: Informação Científica Para A Cidadania. Ciência da Informação**, v. 25, n.3, p. 396-404, 1996.
- ALMEIDA, S. A. **Cenas de leitura da Ciência Hoje das Crianças; modos de uso e apropriação da revista em sala de aula.** In: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 37., 2015, Florianópolis. Anais... Florianópolis: UFSC, 2015.
- ALMEIDA, S. A; GIORDAN, M. **A revista Ciência Hoje das Crianças no letramento escolar: a retextualização de artigos de divulgação científica.** Educ. Pesqui., São Paulo, v. 40, n.4, p.999-1.014, out/dez. 2014.
- ANDRÉ, M. E. D. A; LUDKE, M. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas.** 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U, 2017. 112p. ISBN 978-85-216-2250-5.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** 4. ed. rev. e atual. Lisboa: Edições 70, LTDA, 2009. 281p. ISBN 978-972-44-1154-5.
- BIHR, A. **Da grande noite à alternativa: o movimento operário europeu em crise.** São Paulo: Boitempo, 1998. (Coleção Mundo do Trabalho).
- BORNHEIM, G.A. Filosofia e política ecológica. **Revista Filosófica Brasileira.** Rio de Janeiro, v.1, n.2, p.16-24, dez.1985.
- BRANDÃO, A. L. **Divulgação científica: percepções sobre meio ambiente na Revista Ciência Hoje.** Dissertação de (Mestrado em Desenvolvimento e meio ambiente) Universidade Federal de Alagoas. Maceió – AL. 2007. Disponível em: [http://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/1113/1/Dissertacao\\_AlessandraGomesBrandao\\_2007.pdf](http://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/1113/1/Dissertacao_AlessandraGomesBrandao_2007.pdf). Acesso em: 10. fev. 2020.
- CALDAS G. **Mídia e políticas públicas para a comunicação da ciência.** In: Porto CM, Brotas AMP, Bortoliero ST. (org). Diálogos entre ciência e divulgação científica. Salvador: EDUFBA; 2011.
- CARPENTER, EDMUNDO e McLUHAN, Marshall (org.). **Revolução na comunicação.** 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1974. (Vários colaboradores).
- CARVALHO, A; CABECINHAS, R. **Comunicação da ciência: perspectivas e desafios.** In: Comunicação e Sociedade, Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho; 2004.
- CAVALCA, L, B. **A temática ambiental na Revista Superinteressante – 1995-2004: Temas e Valores.** Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto de Biociências. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2007
- FONTANELLA, D.; MEGLHIORATTI, F. A. **A divulgação científica e o Ensino de Ciências: análise das pesquisas.** In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA, 7., Anais eletrônicos... Paraná: Cesumar, 2013.

FRAGA, F. B. F. F.; ROSA, R. T. D. **Microbiologia na revista Ciência Hoje das Crianças: análise de textos de divulgação científica**. Ciênc. Educ., Bauru, v. 21, n. 1, p. 199-218, 2015.

FRANCO, M.L.P.B. **Análise de conteúdo**. Série pesquisa. 2 ed. Brasília. Liber Livro 2007, p. 80

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. – 12. reimpr. - São Paulo: Atlas, 2009.

GOERGEN, P. Educação e valores no mundo contemporâneo. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 92, p. 983-1011, 2005.

GOMES, I.M.A.M; SALCEDO, D, A; ALENCAR, L, B. **O jornal nacional e a ciência**. Intexto, Porto Alegre: UFRGS, 2009; 1(20).

GONÇALVES, C.W.P. **Os (Des) Caminhos do Meio Ambiente**. São Paulo: Contexto, 1996. (Coleção temas atuais).

GRÜN, M. Uma discussão sobre valores éticos em Educação Ambiental. **Educação & Realidade**. Porto Alegre, v.19, n.2, p. 171-195, jul/dez.1994.

GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária**. 2. ed. Campinas/SP: Papyrus, 1996. – (Coleção Magistério e Trabalho Pedagógico).

INSTITUTO Ciência Hoje. História. **Revista Ciência Hoje**. Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: <http://cienciahoje.org.br/instituto/historia/> Acesso em: 10. out. 2019.

LASTÓRIA, L.A.C.N. Impasses éticos na educação hoje. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 24, n. 83, p. 429-440, 2003.

LEFF, H. Pensar a complexidade ambiental. In: \_\_\_\_\_. (Coord.). **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003. p. 15-63.

McLUHAN, MARSHALL. Aula sem paredes. In: **Revolução na comunicação**. 2. ed. (1966), p.17.

MORRIS, D. **O Macaco Nu**: um estudo do animal humano. 13 Edição. Ed. Record, 1967.

NASCIMENTO, T. G.; REZENDE JÚNIOR, M. F. **A produção sobre divulgação científica na área de educação em ciências: referenciais teóricos e principais temáticas**. Investigações em Ensino de Ciências, v. 15, n. 1, p. 97-120, 2010b.

OLIVEIRA, H. V. S.; **Os animais não humanos no material didático do programa “São Paulo Faz Escola”**. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas). Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro. 2015.

OLIVEIRA, M. V., TRINDADE, G. S., & Filgueira, D. M. (2012). **Uma discussão acerca do que é fazer ciência: algumas considerações sobre comunicação e divulgação científica para a promoção da saúde**. VITTALLE-Revista de Ciências da Saúde, 24(2), 53-62.

PUIG, J. M. **Ética e Valores**: métodos para um estudo transversal. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1988.

RAMOS, L. F. A. **Meio Ambiente e Meios de Comunicação**. São Paulo: Annablume. 1995. p. 26-27.

RIBEIRO, R. A.; KAWAMURA, M. R. D. **Divulgação científica para o público infantil: potencialidades da revista Ciência Hoje das Crianças**. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 19., 2011, Manaus. Anais...Manaus, AM, 2011. p. 1-14.

RODRIGUES, N. **Educação: da Formação Humana à Construção do Sujeito Ético**. Educação & Sociedade. Campinas/SP, v. 22, n. 76, out. 2001.

SANTIAGO, C. D.; **Animais não humanos e divulgação científica: um estudo sobre a Revista Scientific American Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas). Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro. 2018

SANTOS, J. R. **Educação ambiental e o trabalho com valores: olhando para os animais não humanos**. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, núcleo temático Educação Ambiental, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 2009.

SILVA, A. M. **As relações entre humanos e animais domésticos: os significados atribuídos**. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto de Biociências. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2016.

SILVA, L. L.; PIMENTEL, N. L.; TERRAZZAN, E. **As analogias na revista de divulgação científica Ciência Hoje das Crianças**. Ciência & educação, Bauru, v. 17, n. 1, p.163-183, 2011.

SILVEIRA, T. S. **Divulgação e política científica: do Bar do Mané a revista Ciência Hoje (1982-1998)**. 2000, 196 f Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica). Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociência. Campinas-SP, 2007.

THOMAS, K. **O Homem e o Mundo Natural**. 4. ed. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2001.454.

THIGUEIRO, A. **Mídia**. In: TRIGUEIRO, A. (Coord.) **Meio Ambiente no Século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

UNGER, N. M. **Humanismo e Biocentrismo: o ecologismo como questão filosófica**. In: UNGER, N. M. (org) **Fundamentos Filosóficos do Pensamento Ecológico**. São Paulo: Ed Loyola, 2003.

ZAMBONI, L. M. S. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica**. Campinas: Autores Associados, 2001.

## ANEXOS

<b>N. da Edição</b>	<b>Mês/Ano</b>	<b>Título da Capa</b>
231	Jan/Fev. 2012	A Queda do Império ASTECA Uma história cheia de emoções
232	Março 2012	Ficção Científica Histórias com um fundo de verdade
233	Abril 2012	Jeito de falar uma conversa sobre os sotaques
234	Mai 2012	Biblioteca de Alexandria diferente de tudo que você já viu
235	Junho 2012	Reunião pelo futuro da Terra Vem aí a Rio + 20
236	Julho 2012	O mundo vai acabar? O que os maias têm a ver com isso?
237	Agosto 2012	Extinções em Massa processo natural ou culpa do ser Humano?
238	Setembro 2012	Tempestades solares O que é isso?
239	Outubro 2012	Mumificação no Egito como essa História começou?
240	Novembro 2012	Quilombos e quilombolas do Brasil
241	Dezembro 2012	Se quer aprender, durma!
242	Jan/Fev. 2013	Tudo o que você precisa saber sobre RAIOS
243	Março 2013	A ferrovia que D. Pedro II trouxe da Áustria
244	Abril 2013	Alfred Wallace Aventuras na Amazônia do século 19
245	Mai 2013	Vírus eles estão sempre perto de você!
246	Junho 2013	De onde vieram e para onde vão os COMPUTADORES?
247	Julho 2013	Pelos mares do mundo Descobertas e emoções da Biologia Marinha
248	Agosto 2013	Especial DNA Um pouco da história e do que vem por aí!
249	Setembro 2013	Do tamanho do pé do rei Histórias das unidades de medida
250	Outubro 2013	Especial Esporte, Saúde e Sustentabilidade
251	Novembro 2013	Onça-Pintada A Rainha da Floresta
252	Dezembro 2013	Por que estudar cometas?
253	Jan/Fev. 2014	Histórias, costumes e belezas naturais do Marajó!
254	Março 2014	Ei, jacaré! Quem conhece a sua história?
255	Abril 2014	O nosso homem das cavernas A história de Peter Lund
256	Mai 2014	Diário da princesa Leopoldina Melhor do que conto de Fadas
257	Junho 2014	Tatu-Bola Conheça o mascote da copa na vida real
258	Julho 2014	Exposições Universais Feiras que têm de tudo!
259	Agosto 2014	Gorilas, Elefantes, Leões e outros bichos curiosos da África
260	Setembro 2014	Nanotecnologia Invenções que até parecem ficção científica!
261	Outubro 2014	Aves de Rapina Quem são elas?
262	Novembro 2014	Perípatos Que bicho é esse?
263	Dezembro 2014	Pelo litoral do Brasil de norte a sul, diferentes ecossistemas
264	Jan/Fev. 2015	Como ser cientista? Tudo começa na observação da natureza...
265	Março 2015	Floresta: por que não podemos viver sem ela?

266	Abril 2015	Manual do pequeno observador de aves
267	Mai 2015	A evolução das embarcações
268	Junho 2015	Antártica o que pode acontecer se o gelo derreter?
269	Julho 2015	Orquídeas tão encantadoras quanto curiosas
270	Agosto 2015	Por dentro da favela
271	Setembro 2015	Especial LUZ
272	Outubro 2015	Um pequeno diário da Amazônia
273	Novembro 2015	E o barulho virou poluição!
274	Dezembro 2015	Os 5 'erros' do lixo Além de reduzir, reutilizar, reciclar...
275	Jan/Fev. 2016	Aedes aegypti um mosquito e muita história!
276	Março 2016	Meteoritos o que são e a quem pertencem?
277	Abril 2016	Diário de floresta 14 meses com os Muriquis!
278	Mai 2016	Expedição às montanhas da Amazônia
279	Junho 2016	Cachorros será que eles identificam emoções?
280	Julho 2016	Um passeio pela História e pela ciências nas... OLIMPÍADAS
281	Agosto 2016	Pistas para identificar mamíferos
282	Setembro 2016	Peixes de riacho perigo na água doce
283	Outubro 2016	Pães de Açúcar Doces ou Ilhas Terrestres
284	Novembro 2016	Experimentos para prever o futuro
285	Dezembro 2016	Fim de ano é o bicho!