

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA/ BACHARELADO

FERNANDA BRITO DA SILVA

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL
SOBRE INSETOS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE SÃO LUÍS - MA

São Luís
2019

FERNANDA BRITO DA SILVA

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL
SOBRE INSETOS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE SÃO LUÍS - MA**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências
Biológicas da Universidade Federal do
Maranhão como requisito para a obtenção do
grau de licenciada e bacharelada

Orientador: Prof. Dr. Carlos Erick Brito de
Sousa.

São Luís

2019

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo (a) autor (a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Silva, Fernanda Brito da.
REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ESTUDANTES DO ENSINO
FUNDAMENTAL SOBRE INSETOS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE SÃO LUÍS - MA /
Fernanda Brito da Silva. - 2019.
41 f.

Orientador (a): Carlos Erick Brito de Sousa.
Monografia (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas,
Universidade Federal do Maranhão, SAO LUÍS, 2019.

1. Ensino de Ciências. 2. Insetos. 3. Representações
Sociais. I. Sousa, Carlos Erick Brito de. II. Título.

FERNANDA BRITO DA SILVA

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL
SOBRE INSETOS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE SÃO LUÍS-MA**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências
Biológicas da Universidade Federal do
Maranhão como requisito para a obtenção do
grau de licenciada e bacharelada.

Aprovada em / /

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa (Orientador)
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Ma. Francinara Santos Ferreira (1ª Examinadora)
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Ma. Renata Araujo Lemos (2ª Examinadora)
Universidade Federal do Maranhão

Dedico a minha família e a todos que me apoiaram e me ajudaram de alguma forma para o encerramento deste ciclo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter sido inenarravelmente grandioso e em seu infinito amor por mim me guiou e me deu forças para que eu pudesse escrever este trabalho de conclusão do curso.

Aos guias de luz por estarem sempre me acompanhando, me iluminando e me dando forças para que eu chegasse até onde eu cheguei.

Aos meus pais, Maria Auxiliadora Sousa Santos e Walterlino da Graça Serrão Santos pelo afeto e pela fé que sempre colocaram em mim.

As minhas tias, Fernanda Luzia Sousa Santos Soares, Flávia Sousa Santos, Waldirene de Sousa Santos e Neidia Maria Paulino de Sousa que sempre me orientaram no caminho da educação e que deram o seu melhor para que eu me tornasse uma pessoa com valores e com uma boa formação.

Aos meus tios, Edson Sousa Santos, Herbert Nonato, Carlos Eduardo e Carlos Paiva pelo carinho, conselhos e momentos de descontração.

A minha irmã, Débora Carolina de Sousa Melo, por ter sido minha companheira ao longo da nossa caminhada, pelos conselhos e pelo apoio.

A minha família por serem a base da minha vida.

Aos amigos de curso, em especial a Samara Serra Costa e Elaine dos Santos Piancó pelo apoio incansável, pelos conselhos e incentivos durante a graduação, amizade para a vida.

Ao meu orientador, Carlos Erick, por sua paciência, persistência e por sempre me ajudar e acreditar que eu seria capaz de concluir a monografia.

A Joyce Keila Pereira Ferreira, por sempre me apoiar em todos os meus projetos e sonhos e pelo carinho de sempre.

Ao PIBID, em especial à professora Mariana Valle, por ter me apresentado ao universo ímpar da pesquisa em Educação e por ter despertado em mim a vontade de continuar atuando na área da educação.

Ao curso de Ciências Biológicas e aos professores da UFMA por contribuírem na minha formação como licenciada e bacharelada.

À secretária da coordenação do curso de Biologia, dona Linair, pela sua bondade, docilidade e por sempre se mostrar solícita nos momentos que eu mais precisei do seu auxílio.

Aos membros da banca, pelas colaborações ao evidenciar as melhorias na pesquisa.

A todos que acreditaram e contribuíram de alguma forma para que eu pudesse concluir essa minha jornada na graduação com a realização deste trabalho.

RESUMO

Os insetos pertencem ao filo *Arthropoda* e representam o maior grupo animal do planeta, por terem uma ampla distribuição e diversidade. Esses organismos têm o corpo segmentado em cabeça, tórax e abdome e três pares de perna, a maioria apresenta asas e são constituídos de exoesqueleto. Além disso, são importantes tanto do ponto de vista ecológico como econômico, atuando como decompositores, predadores, polinizadores, inimigos naturais de pragas agrícolas, produzindo mel e própolis etc. Apesar de sua importância para o homem, os insetos são considerados nocivos, nojentos e perigosos. Conceitos equivocados encontram-se enraizados na música, na literatura e na religião, influenciando nas representações sociais. Ao ser abordado na Educação Básica, este conteúdo, em alguns casos, é tratado rapidamente, sendo geralmente enfatizados aspectos morfológicos e funcionais. Dessa maneira, assuntos ligados à Ecologia terminam sendo pouco associados aos insetos. Com base nesse contexto, a pesquisa, de caráter qualitativo, teve como objetivo analisar as representações sociais construídas por alunos do ensino fundamental de uma escola pública a respeito dos insetos. A coleta de dados envolveu diferentes fontes de evidências: observação de aulas, análise de livro didático, realização de entrevista semiestruturada com uma professora de Ciências e aplicação de questionário com perguntas abertas e associativas a estudantes do Ensino Fundamental. Os dados obtidos foram analisados a partir da metodologia proposta pela Análise de Conteúdo, resultando na construção de categorias, fundamentadas na Teoria das Representações Sociais. Os resultados obtidos por este trabalho mostram que predomina, entre os alunos pesquisados, uma imagem depreciativa sobre os insetos, influenciada especialmente pela escola, Internet e livros. Nesse sentido, o presente trabalho ressalta a importância de uma abordagem mais pautada em aspectos ecológicos e evolutivos sobre este grupo de animais no espaço escolar, tendo em vista a importância dessa instância social na desmitificação de informações equivocadas sobre os insetos.

Palavras-chave: Insetos. Representações Sociais. Ensino de Ciências.

ABSTRACT

The insects belong to the phylum *Arthropoda* and represent the largest animal group on the planet because of their wide distribution and diversity. These organisms have a segmented body in the head, thorax and abdomen and three pairs of legs, most of which have wings and are made up of exoskeleton. Besides that, they are important from an ecological and economic point of view, acting as decomposers, predators, pollinators, natural enemies of agricultural pests, producing honey and propolis etc. Despite their importance to humans, insects are considered harmful, disgusting and dangerous. Misconceptions are rooted in music, literature and religion, influencing social representations. When addressed in Basic Education, this content is, in some cases, dealt with promptly, with emphasis on morphological and functional aspects. Thus, issues related to ecology end up being little associated with insects. Based on this context, the qualitative research aimed to analyze the social representations constructed by elementary students of a public school about insects. Data collection involved different sources of evidence: classroom observation, textbook analysis, semi-structured interviews with a science teacher, and application of a questionnaire with open and associative questions to elementary school students. The obtained data were analyzed from the methodology proposed by the Content Analysis, resulting in the construction of categories, based on the Theory of Social Representations. The results obtained by this work show that among the surveyed students, a derogatory image about insects predominates, especially influenced by the school, the Internet and books. In this sense, the present work emphasizes the importance of a more ecological and evolutionary approach on this group of animals in the school space, considering the importance of this social instance in the demystification of wrong information about insects.

Keywords: Insects. Social Representations. Science teaching.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	METODOLOGIA.....	12
3	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	15
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
	REFERÊNCIAS.....	25
	APÊNDICES.....	28
	ANEXOS.....	38

Representações Sociais de Estudantes do Ensino Fundamental sobre Insetos em uma escola pública de São Luís - MA

RESUMO

Os insetos pertencem ao filo *Arthropoda* e representam o maior grupo animal do planeta, por terem uma ampla distribuição e diversidade. Esses organismos têm o corpo segmentado em cabeça, tórax e abdome e três pares de perna, a maioria apresenta asas e são constituídos de exoesqueleto. Além disso, são importantes tanto do ponto de vista ecológico como econômico, atuando como decompositores, predadores, polinizadores, inimigos naturais de pragas agrícolas, produzindo mel e própolis etc. Apesar de sua importância para o homem, os insetos são considerados nocivos, nojentos e perigosos. Conceitos equivocados encontram-se enraizados na música, na literatura e na religião, influenciando nas representações sociais. Ao ser abordado na Educação Básica, este conteúdo, em alguns casos, é tratado rapidamente, sendo geralmente enfatizados aspectos morfológicos e funcionais. Dessa maneira, assuntos ligados à Ecologia terminam sendo pouco associados aos insetos. Com base nesse contexto, a pesquisa, de caráter qualitativo, teve como objetivo analisar as representações sociais construídas por alunos do ensino fundamental de uma escola pública a respeito dos insetos. A coleta de dados envolveu diferentes fontes de evidências: observação de aulas, análise de livro didático, realização de entrevista semiestruturada com uma professora de Ciências e aplicação de questionário com perguntas abertas e associativas a estudantes do Ensino Fundamental. Os dados obtidos foram analisados a partir da metodologia proposta pela Análise de Conteúdo, resultando na construção de categorias, fundamentadas na Teoria das Representações Sociais. Os resultados obtidos por este trabalho mostram que predomina, entre os alunos pesquisados, uma imagem depreciativa sobre os insetos, influenciada especialmente pela escola, Internet e livros. Nesse sentido, o presente trabalho ressalta a importância de uma abordagem mais pautada em aspectos ecológicos e evolutivos sobre este grupo de animais no espaço escolar, tendo em vista a importância dessa instância social na desmitificação de informações equivocadas sobre os insetos.

Palavras-chave: Insetos. Representações Sociais. Ensino de Ciências.

Fernanda Brito da Silva
silvabioufma@gmail.com
orcid.org/0000-0001-5899-1431
(UFMA), São Luís, MA, Brasil

Carlos Erick Brito de Sousa
carloserickbrito@gmail.com
orcid.org/0000-0003-1511-0694
(UFMA), São Luís, MA, Brasil

INTRODUÇÃO

Os insetos pertencem ao filo Arthropoda, cuja riqueza taxonômica ultrapassa um milhão de espécies. São considerados o maior grupo animal do planeta, possuem ampla distribuição e diversidade, devido à sua capacidade adaptativa, podem ser encontrados em diversos ambientes (GARCIA, 1999; BRUSCA; BRUSCA, 2007). Eles possuem um papel ecológico importante, atuando como decompositores, predadores, parasitoides, polinizadores, etc. Também são importantes na economia, como por exemplo, na produção de mel e própolis (SILVA; ALVES; GIANNOTTI, 2006).

Apesar de serem organismos importantes tanto para o ambiente, como para a economia, e de estarem presentes na literatura, na música e na religião, ainda se encontra muito enraizado na sociedade a disseminação de conceitos equivocados a respeito desses organismos. Os próprios dicionários associam a palavra “inseto” a termos como “vermes”, “imundícies” (INSETO, 2018).

Segundo Santos, Boccardo e Razera (2009), além de toda a questão cultural que influencia em representações sociais, estudos voltados para o conteúdo “Insetos” são pouco abordados tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio. Assim, quando o assunto é tratado, geralmente são levantados apenas aspectos morfológicos, já questões como Ecologia, conforme estes autores, são raramente associadas aos insetos.

A mídia (documentários, músicas, reportagens, anúncios publicitários etc.), as escolas e os livros didáticos apresentam papel importante no que diz respeito à obtenção de informações sobre os insetos, podendo contribuir positivamente ou negativamente para a construção das representações sobre estes animais (GRUZMAN, 2003). Alguns livros enfatizam imagens e textos voltados na maioria das vezes para uma descrição morfológica e taxonômica, em detrimento da parte ecológica, com isso, nas escolas, em alguns casos, os docentes acabam se prendendo a um ensino voltado para uma metodologia considerada, de certa forma, ultrapassada. Isto ocorre, algumas vezes, por falta de recurso, de laboratórios ou pela própria falta de interesse dos docentes em inovarem na forma de lecionar, o que pode contribuir para um desinteresse dos alunos por conteúdos de Zoologia (AMORIM et al., 1999; MATOS et al., 2009).

As escolas deveriam ser primordiais na desmistificação das representações sustentadas pelos estudantes acerca dos insetos (AMORIM et al., 1999). Assim, seguindo esse contexto, é interessante que o professor primeiramente conheça o que os alunos sabem sobre determinado assunto, para adequar a sua metodologia de ensino, visando estimular ou desmistificar possíveis ideias inapropriadas sobre os insetos.

A Teoria da Representações Sociais (TRS) constitui-se uma proposta teórica e metodológica de relevância para que se possa identificar e estudar a forma como indivíduos ou grupos enxergam o mundo. Desse modo, consiste em um conjunto de ideias que são formadas no dia a dia, permitindo que, uma pessoa, um objeto ou um acontecimento seja, lembrado (ABRIC, 2001; SOUZA; MOREIRA, 2005)

Esta teoria teve sua origem nas propostas do sociólogo Émile Durkheim. No campo da Psicologia, foram lançadas as bases conceituais e metodológicas por

Serge Moscovici, que estudou, a partir das representações coletivas propostas por Durkheim, a respeito da forma como as pessoas procuram entender o mundo, passando a ser apropriado por outras áreas como saúde, educação etc., apresentando propostas teóricas diferenciadas (ARRUDA, 2002).

A TRS é utilizada na pesquisa educacional visando identificar e analisar as representações sociais de discentes e docentes sobre vários pontos que abrangem o processo de ensino e aprendizagem (SOUZA; MOREIRA, 2005).

METODOLOGIA

O estudo foi realizado com 44 alunos de duas turmas do mesmo ano do Ensino Fundamental, nas quais assuntos como a classificação dos seres vivos, animais invertebrados e vertebrados eram abordados e estavam presentes no livro didático adotado pela escola. A investigação envolveu também uma parte de análise documental, observações e entrevista com uma professora da escola pública de São Luís – MA, em que os referidos alunos estudavam.

A pesquisa foi iniciada em abril e finalizada em outubro de 2018, tendo sido solicitada a autorização para a execução da pesquisa. Foi explicado o objetivo da investigação para a diretoria da escola e solicitada uma autorização para a realização da mesma. Posteriormente, foi conversado com a professores responsável pela disciplina de Ciências nestas turmas dos últimos anos do Ensino Fundamental, para averiguar quando os conteúdos relacionados a animais invertebrados (contemplando o assunto “Insetos”) seriam abordados em sala de aula. O conteúdo foi ministrado no segundo semestre de 2018, sendo observado o conjunto de aulas sobre Invertebrados, a fim de acompanhar também as estratégias de ensino adotadas pela professora que aceitou participar da pesquisa.

Foi explicado aos estudantes sobre a pesquisa e os seus pais ou responsáveis receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando a participação de seus filhos na pesquisa. Também foi entregue aos alunos um Termo de Assentimento, no qual reafirmaram o interesse em colaborar com a pesquisa. Para a aplicação das questões abertas e associativas, foi solicitado à professora horários de Ciências nas duas turmas para realização das atividades propostas pela pesquisa.

Todos os professores de Ciências do Ensino Fundamental foram convidados a participarem da pesquisa, respondendo a uma entrevista, contudo, apenas a professora responsável pelas turmas investigadas se mostrou interessada em participar, e compreendeu a importância da pesquisa para os educadores e pesquisadores. Também foi entregue o TCLE para a docente. A professora de Ciências foi entrevistada no intuito de saber quais as suas visões sobre os insetos, como o docente costuma abordar o conteúdo, quais os recursos utilizados. Além disso, foi averiguado por meio da análise do planejamento, das observações de aulas de Ciências, correlacionando esses aspectos com a entrevista realizada, sobre como a visão da professora sobre esses organismos influencia a sua forma de trabalhar o conteúdo em sala de aula, visto que a maneira como este assunto é abordado ajuda a compor as fontes de obtenção de informações sobre os insetos pelos alunos.

Em pesquisas voltadas para o ensino de Entomologia envolvendo a TRS, como a de Trindade, Silva Júnior e Teixeira (2012), foi observado que os livros didáticos e a escola influenciam na construção de representações sociais pelos estudantes.

Em virtude desta consideração, foram realizadas observações do espaço escolar, sendo constatado que a mesma possuía coleções entomológicas e modelos didáticos inseridos nessa temática. Com esse mesmo intuito, foram verificados os capítulos do livro adotado pela escola para o ano em que as turmas pesquisadas estão, que realizam algum tipo de abordagem sobre os insetos. Assim, a análise se centrou nos seguintes parâmetros: como o conteúdo “Insetos” foi trabalhado no livro e como ele é relacionado com outros assuntos, como “Ecologia” e “Importância Socioeconômica”, por exemplo.

Foi feita a opção de não acrescentar identificações de autoria sobre o livro analisado ou sobre os sujeitos pesquisados, constando, quando necessário, alguns trechos de seus discursos, a fim de esclarecer melhor os aspectos analisados no presente trabalho.

Para a análise do livro didático, foram utilizados dois aspectos: a presença e organização dos temas e a abordagem, estruturada em seis tópicos, conforme Magalhães (2013): Antropocêntrica, Ciclo de vida, Ecológica, Evolutiva, Morfofisiológica e Sistemática.

As abordagens foram identificadas e classificadas da seguinte forma:

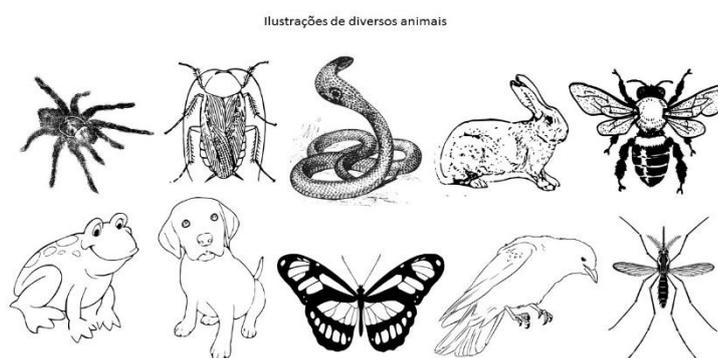
- Antropocêntrica: foram classificadas todas as citações de interações do inseto com o ser humano, sendo consideradas tanto as citações de viés apreciador quanto as depreciativas com o grupo taxonômico;
- Ciclo de vida: foi identificado e classificado dentro desta abordagem o que foi percorrido ao longo do conteúdo “Insetos” que tratava da reprodução desse grupo de animais, incluindo também os tipos de desenvolvimento e de metamorfose;
- Ecológica: nesta abordagem foi considerado o que tratava das interações dos insetos com o meio ambiente, seu papel ecológico e sua importância nos ecossistemas;
- Evolutiva: foi identificado os pontos abordados pelo livro a respeito das adaptações dos insetos ao meio ambiente e ainda das relações de características morfológicas do grupo com o sucesso evolutivo;
- Morfofisiológica: foram consideradas nesta abordagem as descrições da morfologia, anatomia, fisiologia dos insetos.
- Sistemática: foram consideradas nesta abordagem todas as citações referentes ao uso da sistemática, da taxonomia e da filogênese visando à organização e classificação dos seres vivos, assim como os táxons dentro da classe *Insecta*.

Para análise das questões disponibilizadas nas atividades do livro didático, foi adotada a classificação de Lamarque e Terrazan (2009), sendo classificadas como situações-problema quando exigem do aluno a compreensão e decisões de conceitos e fenômenos e questões de memorização conceitual quando o aluno apenas reproduz algum conhecimento, havendo pouca ou nenhuma reflexão sobre os processos e fenômenos.

As coletas de dados com os estudantes pesquisados foram feitas através de questões associativas e abertas. Esse instrumento foi adaptado a partir dos trabalhos feitos por Trindade, Silva Júnior e Teixeira (2012) e por Cajaiba e Silva (2015). A aplicação dos questionários se deu em três diferentes etapas: primeiramente foi entregue uma folha contendo ilustrações de animais vertebrados e invertebrados, na qual eles tinham que identificar apenas os insetos (Figura 1); após a devolução, eles receberam outra folha, em que deveriam

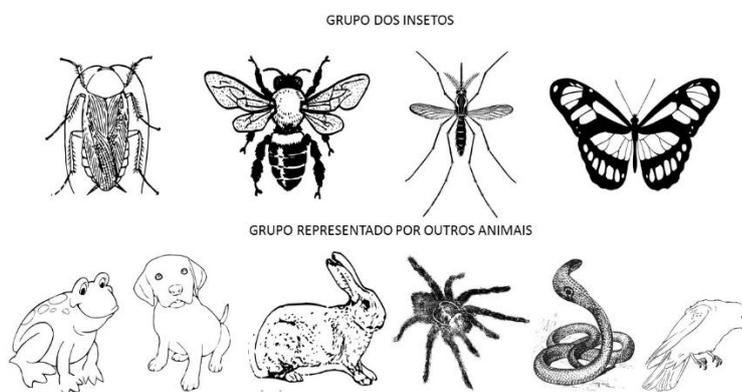
associar a cada figura uma expressão e/ou sentimentos sobre os animais ilustrados (Figura 2); na terceira etapa, eles respondiam à última parte do questionário, que possuía perguntas abertas, que buscavam entender aspectos com as suas principais fontes de obtenção de informações sobre os insetos e que tipos de representações faziam sobre esse grupo de animais, que poderiam ser relacionados com as demais questões associativas deste instrumento.

Figura 1 - Ilustração de animais vertebrados e invertebrados



Fonte: <https://pixabay.com/>

Figura 2 - Ilustrações utilizadas para a observação dos animais



Fonte: <https://pixabay.com/>

Após a obtenção das respostas dos alunos, para a análise dos dados foi utilizada a análise de conteúdo, metodologia proposta por Bardin (2016), que corresponde as seguintes etapas: 1) pré-análise: os documentos a serem analisados são escolhidos e os indicadores que irão orientar a interpretação final da pesquisa serão laborados. A pré-análise é dividida em quatro etapas: leitura flutuante, constituição do Corpus; formulação de hipóteses e objetivos; referenciação dos índices e elaboração dos indicadores e preparação do material; 2) Exploração do material: etapa onde os dados do material são codificados objetivando a compreensão do texto; 3) Tratamento dos resultados obtidos e

interpretação: Nessa última fase, os dados são analisados e agrupados por categorias a partir das informações obtidas.

As propostas de análise de conteúdo culminarão na construção de categorias que serão fundamentadas e analisadas a partir da TRS, identificando as percepções dos alunos em relação aos insetos, os processos de ancoragem e seus conteúdos, analisando suas estruturas internas, buscando identificar o núcleo central dessas representações (ALVES-MAZZOTTI, 1994; ABRIC, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Fontes de informações sobre os insetos

Para ter acesso às fontes de informações dos alunos foi analisado o livro didático adotado pela escola para as turmas pesquisadas, principalmente o capítulo que tratava o conteúdo “Insetos”.

O conteúdo “Insetos” é abordado no livro nem uma das unidades referentes ao Reino Animal, em um capítulo sobre “Artrópodes e Equinodermos”, contendo dezoito páginas, sendo quatro designadas apenas para tratar dos insetos. Este número de páginas, que pode ser considerado reduzido, indica que o assunto pode ter sido pouco trabalhado no livro adotado pela escola. Segundo Magalhães (2013), o assunto “Insetos” precisa ser mais abordado e destacado por sua riqueza taxonômica, pelo impacto que a sua abundância e diversidade influenciam diretamente em diversos ambientes, desde a vida nas florestas até os campos e as cidades.

Ao questionar a professora de Ciências se a abordagem do conteúdo “Insetos” no livro didático adotado pela escola se dava de maneira satisfatória, a docente respondeu que acreditava que o livro contemplava o conteúdo e apresentava boa ilustração, um texto de linguagem de fácil compreensão e exercícios bem elaborados, promovendo uma contextualização com os problemas ambientais. Contudo, tanto a abordagem dos conteúdos pelo livro como as aulas ministradas pela professora contemplaram prioritariamente aspectos morfológicos e funcionais, estabelecendo poucas relações com aspectos ecológicos, evolutivos, e também, sem realizar contextualizações mais aprofundadas com problemáticas ambientais.

Retomando ao livro adotado pela escola, ao se referir aos táxons do filo Arthropoda que são geralmente ensinados na escola: Insecta, Crustacea, Arachnida, Diplopoda e Chilopoda, mesmo o autor tendo cuidado em se referir aos táxons como “grupo”, não é citado o nível taxonômico a qual eles pertencem.

No que diz respeito à polinização, é dedicado apenas um parágrafo do conteúdo “Insetos”, no qual são citados alguns representantes do grupo, como: abelhas e borboletas sendo de fundamental importância para a reprodução das plantas, estabelecendo uma relação mutualística com elas. Sabendo da importância desses organismos como agentes polinizadores, atuando em um fenômeno de fundamental importância para perpetuação da biodiversidade e para a propagação de várias espécies e sendo as abelhas responsáveis pela polinização de cerca de 73% das espécies vegetais cultivadas no mundo (FAO, 2004), deveria haver uma abordagem mais aprofundada sobre o assunto nos livros didáticos de Ciências, dando enfoque, por exemplo, às abelhas sem ferrão existentes no Brasil.

Foi encontrado, ao final do livro, um glossário com alguns termos utilizados ao longo dos capítulos. Foram listadas cerca de 165 palavras, sendo encontradas somente oito terminologias científicas presentes no capítulo que tratava sobre “Insetos”. Também foram encontradas caixas de texto que apresentam significado ou conceito dos termos científicos, como “exoesqueleto: a partícula *exo*, de origem grega, significa ‘do lado de fora’”. Tanto o glossário como as caixas de texto podem auxiliar os alunos na compreensão de alguns termos que às vezes não são citados em sala de aula pelos docentes.

Foram predominantes no livro analisado, abordagens de aspectos morfofisiológicos, pautadas em descrições da morfologia, anatomia, fisiologia dos insetos, e de aspectos antropocêntricos, voltados para as interações dos insetos com o ser humano. A abordagem ecológica aparece no livro de forma pontual, no conteúdo “Insetos”. Isto pode ser observado em alguns trechos, como o destacado a seguir:

Os insetos polinizadores, como as abelhas, as borboletas e até algumas espécies de moscas, são fundamentais para a reprodução de muitas plantas. Estabelecem com elas uma associação do tipo mutualista: a planta fornece o néctar, que serve de alimento para o inseto, e este, ao se alimentar, acaba transportando os grãos de pólen de uma flor para outra, promovendo a reprodução da planta
(Trecho extraído do livro de Ciências adotado pela escola).

Sobre o ciclo de vida, o livro utilizado como instrumento de estudo para esta pesquisa, traz a metamorfose completa da seguinte forma:

Essa forma de desenvolvimento ocorre, por exemplo, em besouros, abelhas, mosquitos e borboletas. As larvas (chamadas de lagartas, no caso das borboletas) basicamente comem e crescem. Após algum tempo, deixam de comer e ficam imóveis. Essa é a fase de pupa, na qual a larva se transforma em adulto.
(Trecho extraído do livro de Ciências adotado pela escola).

Para evitar equívocos sobre a fase de desenvolvimento de alguns insetos, como abelhas e borboletas, seria mais correto explicar que a fase de pupa é intermediária entre a larva e o adulto. Diante de circunstância similar, Magalhães (2013), ao analisar um livro didático que apresentava essas informações de maneira semelhante, sugeriu que o mais indicado seria redigir: “Essa é a fase de pupa, intermediária entre a larva e o adulto”, ficando claro que pupa não é um animal adulto.

A falta de abordagens evolutivas e ecológicas também foi observada nas aulas ministradas pela professora de Ciências. Em uma das observações, a aula começou com uma atividade na qual os alunos tinham que desenhar um gafanhoto e responder cinco perguntas sobre a morfologia dos insetos. Os aspectos morfofisiológicos foram predominantes nas aulas da docente, em detrimento dos aspectos evolutivos e ecológicos, que não foram citados nas aulas.

As abordagens sistemáticas e evolutivas são escassas no conteúdo sobre os insetos no livro didático. Quando é encontrada, a abordagem evolutiva geralmente está associada a uma característica morfológica ou ecológica. Isto ocorre, por exemplo, quando o autor trata sobre a adaptação do aparelho bucal e a conquista

do ambiente terrestre, relacionando uma característica morfológica com um aspecto evolutivo, como pode ser visto no trecho a seguir:

Ao redor da boca existem as peças bucais, que ajudam na alimentação do animal e variam muito entre os insetos. A diversidade de aparelhos bucais (...) indica a adaptação do grupo a uma grande variedade de alimentos. Existem, portanto, insetos com aparelhos bucais do tipo cortador e mastigador, sugador, picador-sugador, lambedor, etc.
(Trecho extraído do livro de Ciências adotado pela escola).

Quando a docente foi questionada sobre os tipos de recursos didáticos utilizados para trabalhar o conteúdo “Insetos”, foi respondido que era utilizado o livro didático, notebook e data show para apresentação de imagens em slides e ainda a coleção entomológica. No entanto, durante as aulas, foi observado que a professora utilizava principalmente o livro como recurso didático, sendo feita a leitura do capítulo referente aos insetos. Foi verificado que a escola possui coleções entomológicas e laboratórios, recursos que não foram utilizados pela professora durante o período de permanência na escola para a investigação.

Sobre o livro de Ciências adotado pela instituição, é possível observar que os aspectos morfofuncionais são predominantes no assunto que trata sobre os insetos, sendo reforçados pela professora. Algo semelhante foi notado nas respostas dos alunos aos instrumentos construídos por esta pesquisa, sendo possível perceber que eles também enfatizam esses aspectos em detrimento de outros.

Sobre as questões do livro adotado pela escola, em um primeiro plano, foram destacados aspectos morfofuncionais, e, em segundo plano, foram abordados aspectos sobre o ciclo de vida e desenvolvimento dos insetos. As questões de caráter morfofuncionais predominaram, sendo pouco exigidos os temas ecológicos. Sobre a classificação das questões, as de memorização de aspectos morfofisiológicos e suas funcionalidades, assim como do ciclo de vida foram predominantes, sendo reforçadas ao logo dos exercícios. Já as questões situações-problemas, quando apresentadas no livro, suas abordagens se dão de forma pontual, estando pautadas em uma visão antropocêntrica.

A professora seguiu estratégia semelhante à proposta do livro e começou a tratar sobre os insetos a partir de aspectos morfofuncionais, como a função das antenas para captação do cheiro, dos olhos simples (ocelos) para acusar a presença de luz e de objetos próximos, e dos olhos compostos que fornecem imagens dos objetos e são sensíveis aos movimentos.

Ao responderem as questões abertas, os alunos definiram os insetos a partir de aspectos morfológicos externos e internos, como: terem três pares de pernas, asas, bichos pequenos, pernas, patas. No trabalho desenvolvido por Modro et al. (2009) e também no de Trindade, Silva Júnior e Teixeira (2012), alunos e professores apresentaram representações de nojo e medo sobre os insetos, bem como de perigo e de danos à saúde humana, animais nocivos, nojentos, desprezíveis, perturbadores e/ou que geram reações de pânico e/ou medo associados com transmissão de doenças.

Segundo Posey (1987), a forma como uma pessoa vai perceber, identificar, categorizar e classificar o mundo vai exercer uma influência direta na forma dela

agir e manifestar o que sente a respeito dos animais. Assim, as abordagens que tendem a estar mais relacionadas a classificações sistemáticas, descrições morfofisiológicas e focadas na memorização de termos científicos podem contribuir para um conhecimento limitado dos alunos sobre os insetos, por serem reducionistas e fragmentadas (AMORIM et al., 1999).

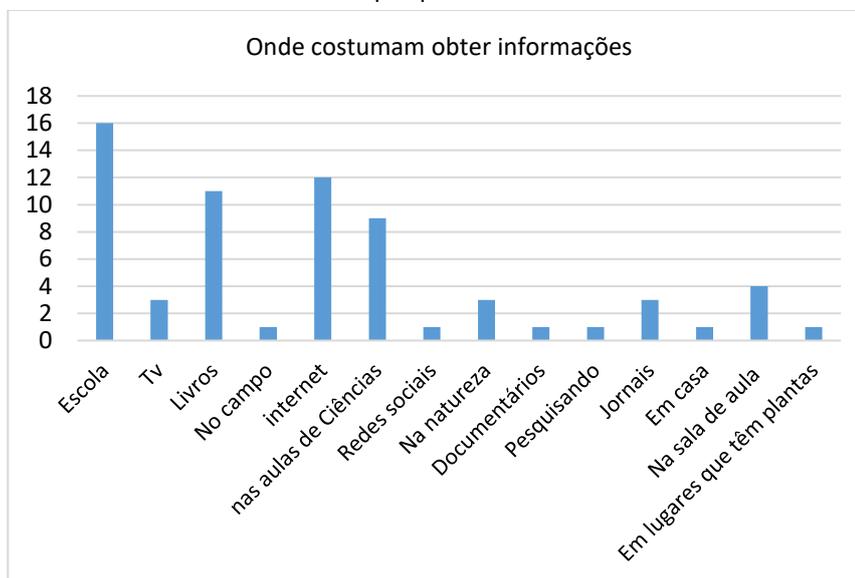
Ao perguntar para a docente sobre quais conhecimentos de outras áreas ela acreditava que estariam relacionados ao conteúdo “Insetos”, foi respondido que além da Biologia, estariam relacionados conteúdos de geografia, como: usos e ocupação do solo; desflorestamento e mudanças climáticas. Todavia, não foram observados tais conteúdos durante as aulas ministradas pela professora sobre os insetos, sendo abordado apenas aspectos morfofuncionais.

Quando a docente foi questionada sobre o tipo de abordagem que adotava em suas aulas para trabalhar o conteúdo “Insetos”, ela respondeu que costumava realizar a abordagem teórica no que diz respeito às características dos insetos, classificação e interações ecológicas. E complementou que utilizava a abordagem prática por meio de aula de campo e em laboratório para visualização e classificação, conduzindo a percepção de suas adaptações e diversidade. Entretanto, durante as observações das aulas foi trabalhada apenas a abordagem teórica.

Nas repostas dadas pelos alunos foi relatado que as principais fontes de obtenção de informações acerca dos insetos são a escola e o livro (Gráfico 1), sendo a escola a principal fonte de informações desses alunos.

Os resultados obtidos neste estudo mostram que os alunos têm uma visão sobre os insetos influenciada por fatores socioculturais. A escola se destacou como meio pelo qual os discentes obtêm informações sobre os insetos e somada a mídia e ao conhecimento social, que acabam influenciando na construção das suas representações sociais sobre os insetos, reforçando o que destacam Trindade, Silva Júnior e Teixeira (2012).

Gráfico 1 – Fontes de obtenção de informações sobre os insetos pelos alunos pesquisados.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os alunos citaram que os insetos são importantes para a produção do mel, para o equilíbrio da cadeia alimentar, produção de alimento, que fazem parte da biodiversidade, que são importantes para o ecossistema e para a polinização das plantas, alguns alunos citaram que os insetos não têm importância para o ser humano. Foi relatado que os discentes também obtêm informações acerca dos insetos através da mídia (televisão, internet e jornais), além da escola e dos livros didáticos de Ciências.

No trabalho de Trindade, Silva Júnior e Teixeira (2012), a mídia também atuou de forma significativa na disseminação de informações sobre os insetos, sendo a televisão o principal instrumento de transmissão dessas informações. Conforme estes autores, as informações obtidas no cotidiano somadas as informações vinculadas a mídia proporcionam uma gama de proposições e conceitos sobre os insetos com diferentes interpretações.

O livro adotado pela escola enfatiza aspectos morfológicos e não detém muita atenção no que diz respeito aos aspectos evolutivos. Segundo Lopes (2007) e Magalhães (2013), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) têm exercido influência no ensino de Ciências e no livro didático de Ciências, uma vez que esses parâmetros destacam a construção de um ensino de Ciências, no qual a diversidade da vida deve ser compreendida por enfoques ambientais e evolutivos, sendo de suma importância que a evolução e os conceitos de adaptação sejam trabalhados em vários momentos durante o ensino fundamental (TRINDADE; SILVA JÚNIOR; TEIXEIRA, 2012). Todavia, como argumenta Rocha (2013), a forma como a Zoologia é trabalhada nos livros didáticos de Ciências ainda se contrapõe ao que é apresentado nos PCN, no que se refere a esses aspectos.

Abordagens de caráter evolutivo, morfofisiológico e ecológico estão diretamente ligadas à adaptação de estruturas funcionais para que os insetos e os animais de um modo geral possam interagir no meio ambiente (MAGALHÃES,

2013), sendo importante a atuação do professor ao trabalhar o conteúdo “Insetos” em sala de aula, integrando as abordagens relacionadas a esses organismos e não tratando de forma fragmentada.

Expressões de natureza apreciativa e depreciativa

A partir das respostas dos alunos, as mesmas foram organizadas e analisadas a partir dos procedimentos da Análise de Conteúdo, sendo construídas duas categorias: Expressões de natureza apreciativa e Expressões de natureza depreciativa. Esta construção foi baseada em categorias elaboradas pelos autores Trindade, Silva Júnior e Teixeira (2012).

As ilustrações entregues aos alunos, como componentes dos instrumentos de pesquisa aplicados, continham representantes de diferentes grupos de animais. Para análise dos resultados, as imagens foram organizadas em três grupos: Grupo 1: representado por barata, abelha, mosquito e borboleta; Grupo 2: representado por cobra, sapo e aranha; Grupo 3: representado por pássaro, coelho e cachorro.

Quando se tratava de animais vertebrados, o grupo representado por pássaro, coelho e cachorro (Grupo 3), eles traziam expressões como: fofo, alegria e amor. Já para os insetos (Grupo 1), as expressões que mais se destacaram foram: raiva, nojo e medo (Tabela 1); dois alunos apresentaram expressões contraditórias com relação aos insetos.

Tabela 1- Categorização de sentimentos e/ou expressões dos alunos pesquisados com aos insetos e outros grupos de animais

Categorização das Expressões	Grupo 1 (Insetos)	Grupo 2 (Cobra, sapo e aranha)	Grupo 3 (Pássaro, coelho e cachorro)
	n. citações	n. citações	n. citações
Expressões de natureza depreciativa	147	139	31
Expressões de natureza apreciativa	32	4	109
TOTAL	179	143	140

Fonte: Elaborada pelos autores.

Trabalhos como o realizado por Modro et al. (2009), com professores e alunos do Ensino Médio na região de Santa Cruz do Xingu - MT, mostram que a maioria dos alunos atribuiu aos insetos expressões de caráter depreciativo. A pesquisa de Trindade, Silva Júnior e Teixeira (2012), com alunos do Ensino Médio de duas escolas públicas de Jequié - BA, também aponta que a maioria das respostas dos alunos com relação aos insetos foi de natureza depreciativa. Esses resultados se assemelham aos que foram obtidos nesta pesquisa, na qual as respostas dos alunos com relação aos insetos foram em sua maioria de natureza depreciativa.

Segundo Trindade, Silva Júnior e Teixeira (2012), a imagem de caráter pejorativo fomentada pelos alunos acerca dos insetos aponta para uma visão influenciada pelo senso comum, no qual as pessoas já trazem uma visão negativa em relação aos insetos que foi se intensificando ao longo dos anos por alguns desses animais trazerem prejuízo para o homem, na agricultura, construções e

como vetores e transmissores de doenças (TRINDADE; SILVA JÚNIOR; TEIXEIRA, 2012; HICKMAN JR.; ROBERTS; LARSON, 2004)

Ao observarem figuras de animais vertebrados e invertebrados, sob as quais tinham que circular somente os insetos, a maioria dos alunos circulou apenas as ilustrações que representavam esses organismos; apenas um aluno identificou a aranha como pertencente a classe *Insecta*. Resultados semelhantes a esse foram encontrados nos trabalhos de Costa Neto e Carvalho (2000), feito com alunos de 20 cursos de graduação da Universidade Estadual de Feira de Santana, no qual alunos do Curso de Ciências Biológicas citaram como exemplos de insetos: aranha, escorpião e centopeia; e também, no trabalho feito por Lima et al. (2011), no qual os sujeitos pesquisados citaram a aranha como pertencente ao grupo dos Insetos.

As aranhas também foram citadas nos trabalhos realizados por Costa Neto e Carvalho (2000), Costa Neto e Pacheco (2004), Silva e Costa Neto (2004), sendo indiciadas pelos sujeitos como representantes dos insetos. Conteúdos como “Insetos” são abordados nas aulas de Ciências desde o Ensino Fundamental e não era esperado que os participantes dessas pesquisas incluíssem não-insetos como pertencentes ao grupo dos insetos.

Segundo Melo e Costa Neto (1999), trabalhos sobre como os seres vivos são classificados e nomeados pelos povos apontam que outros grupos de animais que não possuem nenhum tipo de relação com os insetos são geralmente incluídos de forma errônea nesse grupo, o que mostra a elasticidade da etnocategoria “inseto”, que pode vir a abranger vários grupos, como: artrópodes, mamíferos, aves, anfíbios entre outros (COSTA NETO; CARVALHO, 2000).

Ao citarem três palavras que vinham à mente quando ouviam algo sobre os insetos. As palavras mais citadas por eles foram: nojo (28), medo (18) e raiva (7). As expressões de natureza depreciativa (63%) foram predominantes, as de natureza apreciativa, como: referências à classificação biológica, aspectos morfofisiológicos e comportamentais e outras adjetivações apreciativas perfizeram apenas 37% das respostas dadas pelos alunos.

No trabalho de Trindade, Silva Júnior e Teixeira (2012), 81,9 % das respostas foram de natureza depreciativa e 16,7% de natureza apreciativa, esses resultados mostram que a visão pejorativa com relação aos insetos foi predominante nas respostas dos alunos. Segundo estes mesmos autores, essas respostas foram fomentadas com base no que foi aprendido em sala de aula, sendo de fundamental importância para o entendimento dos alunos acerca dos insetos.

Os alunos foram estimulados a criarem uma frase que integrasse as seguintes palavras: insetos, natureza e o homem. Diante dessa proposta, os alunos construíram frases majoritariamente com aspectos positivos, nas quais os insetos são vistos como organismos importantes para a existência da natureza. Isto pode ser observado nos exemplos a seguir: “Sem os insetos não existiria natureza e sem natureza não haveria homem”, “Os insetos ajuda na natureza em os homens destroem”.

Alguns aspectos negativos também foram abordados nas frases, apresentando ideias com as expostas pelos exemplos: “Os insetos pra mim não valem nada para a natureza e o homem mata os insetos”, “Os insetos estão saindo da natureza e atacando as crianças, as mulheres, os homens, os idosos e os jovens”. Outras frases foram consideradas confusas, como pode ser visto nestes

exemplos: “Os insetos fazem parte da natureza do homem”, “O homem consome fungo na planta e fica doente”.

Diante destes achados, é possível constatar que, apesar das respostas de caráter depreciativo serem predominantes ao longo das respostas fornecidas pelos alunos para as diferentes questões desta pesquisa, de modo controverso, os aspectos positivos ganham espaço nas frases construídas a respeito dos insetos. Isto, possivelmente, pode estar relacionado a padrões de redações de respostas a que estejam acostumados, nos quais os aspectos benéficos e antropocêntricos talvez sejam encarados como os mais assertivos.

Durante a entrevista com a professora, foi relatado que os alunos costumam apresentar nas aulas sobre o conteúdo “Insetos”, conhecimentos do cotidiano, que trazem da infância, ensinados pelos pais, e também muitas contribuições dos documentários e animações. Ter acesso aos conhecimentos prévios constitui um fator importante para a aquisição de novos conhecimentos, sendo importante que os docentes trabalhem as representações sociais que os estudantes possuem e trazem para a sala de aula.

Os resultados encontrados nessa pesquisa vão ao encontro de outros trabalhos inseridos nesta temática, no qual estudantes de diferentes níveis escolares apresentam uma visão depreciativa acerca dos insetos. Os discentes associam a imagem sobre os insetos como organismos que prejudicam o ser humano, seja como vetores ou transmissores de doenças ou como pragas agrícolas.

Assim como percebido pelo trabalho de Trindade, Silva Júnior e Teixeira (2012), o núcleo central das RS sobre os insetos parece estar voltado para a ideia de nocividade, uma vez que esta se sobressai ao longo da coleta de dados. Diante deste cenário, visando perspectivas de mudanças de atitudes frente aos conhecimentos sobre este grupo de animais, a escola tem um papel importante na desmistificação das ideias equivocadas que os alunos possuem a respeito dos insetos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos nesta pesquisa mostram que os alunos em sua maioria têm uma visão depreciativa sobre os insetos, mesmo que tenham apresentado em uma das propostas da investigação, aspectos de caráter mais positivo sobre os insetos.

A escola foi relatada pelos alunos como sendo a principal fonte de obtenção de informação sobre esses organismos, tendo, desta forma, um papel fundamental na desmitificação das concepções que os sujeitos desta pesquisa têm a respeito dos insetos.

Sobre o livro adotado pela escola, a abordagem morfofisiológica foi predominante ao longo do conteúdo. A predominância desta abordagem também ficou nítida nas aulas ministradas pela professora e nas respostas dos alunos sobre os insetos. Já a abordagem evolutiva só aparece no livro quando está articulada a alguma característica morfológica ou ecológica. Nesse âmbito, como alertam os autores Trindade, Silva Júnior e Teixeira (2012), vale ressaltar a importância de se trabalhar em sala de aula conteúdos voltados para aspectos ecológicos e evolutivos, contribuindo para o aprofundamento e desmistificação deste conteúdo.

É necessário estabelecer, no ensino de Ciências, uma abordagem sobre os insetos na qual eles não sejam trabalhados de forma isolada e memorísticas, mas, que possam ser tratados em um contexto relacional. Além disso, cabe destacar a importância de se buscar atividades educativas que representem os insetos em seu próprio ambiente e não de uma forma antropocêntrica, na qual a imagem desses organismos esteja associada a preconceitos históricos que os depreciam (GRUZMAN,2003; TRINDADE; SILVA JÚNIOR; TEIXEIRA, 2012).

Desta forma, considerando que as RS influenciam diretamente na forma de interpretar o mundo, norteadando a atuação e tomada de decisões de um sujeito ou de um grupo, fica claro a importância da escola para orientar e ressaltar a importância dos alunos partindo de uma visão ecológica e menos antropocêntrica. Nesse sentido, pesquisas voltadas para o estudo das RS que os alunos levam para a sala de aula sobre os insetos são necessárias, já que o conhecimento prévio é primordial no processo de aprendizagem.

SOCIAL REPRESENTATIONS OF STUDENTS OF ELEMENTARY SCHOOL ABOUT INSECTS IN A PUBLIC SCHOOL IN SÃO LUÍS, MARANHÃO

ABSTRACT

The insects belong to the phylum Arthropoda and represent the largest animal group on the planet because of their wide distribution and diversity. These organisms have a segmented body in the head, thorax and abdomen and three pairs of legs, most of which have wings and are made up of exoskeleton. Besides that, they are important from an ecological and economic point of view, acting as decomposers, predators, pollinators, natural enemies of agricultural pests, producing honey and propolis etc. Despite their importance to humans, insects are considered harmful, disgusting and dangerous. Misconceptions are rooted in music, literature and religion, influencing social representations. When addressed in Basic Education, this content is, in some cases, dealt with promptly, with emphasis on morphological and functional aspects. Thus, issues related to ecology end up being little associated with insects. Based on this context, the qualitative research aimed to analyze the social representations constructed by elementary students of a public school about insects. Data collection involved different sources of evidence: classroom observation, textbook analysis, semi-structured interviews with a science teacher, and application of a questionnaire with open and associative questions to elementary school students. The obtained data were analyzed from the methodology proposed by the Content Analysis, resulting in the construction of categories, based on the Theory of Social Representations. The results obtained by this work show that among the surveyed students, a derogatory image about insects predominates, especially influenced by the school, the Internet and books. In this sense, the present work emphasizes the importance of a more ecological and evolutionary approach on this group of animals in the school space, considering the importance of this social instance in the demystification of wrong information about insects.

Keywords: Insects. Social Representations. Science Teaching.

REFERÊNCIAS

ABRIC, J. C. **Prácticas sociales y representaciones**. México: Ediciones Coyoacán, 2001.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. Representações sociais: aspectos teóricos e aplicações à Educação. **Revista Múltiplas Leituras**, v.1, n. 1, p. 18-43, jan.-jun. 2008

AMORIM, D. S. et al. Diversidade Biológica e Evolução: uma nova concepção para o ensino. *In*: BARBIERI, M. R.; SICCA, M. A. L.; CARVALHO, C. P. (Orgs.). Aulas de ciências. Ribeirão Preto: **Holos**, 1999.

ARRUDA, A. Teoria das Representações Sociais e Teorias de Gênero. **Cadernos de Pesquisa**, n. 117, p. 127-147, nov. 2002.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

CAJAIBA, R. L.; SILVA, W. B. Percepção dos alunos do ensino fundamental sobre os insetos antes e após aulas práticas: um caso de estudo no município de Uruará-Pará, Brasil. **Revista Lugares de Educação**, v. 5, n. 11, p. 118-132, ago.-dez., 2015.

COSTA NETO, E. M.; CARVALHO, P. D. Percepção dos insetos pelos graduandos da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil. **Acta Scientiarum**, v. 22, n. 2, p. 423-428, 2000.

COSTA NETO, E. M.; PACHECO, J. M. A construção do domínio etnozoológico “inseto” pelos moradores do povoado de Pedra Branca, Santa Terezinha, Estado da Bahia. **Acta Scientiarum: Biological Sciences**, v. 1, n. 26, p. 81-90, 2004.

FAO. Conservation and management of pollinators for sustainable agriculture. The international response. *In*: FREITAS, B. M.; PEREIRA, J. O. P. (Orgs.). Solitary Bees: Conservation, Rearing and Management for Pollination. **Imprensa Universitária**. Fortaleza, Brasil, 2004. p. 19-25.

GARCIA, F. R. M. **Zoologia agrícola: manejo ecológico de pragas**. Porto Alegre, Ed. Rígel, 1999.

GRUZMAN, E. **Representações dos insetos através da imagem**: uma investigação teórico-prática para a realização de um vídeo educativo em Ecoentomologia. Dissertação (Mestrado) em Educação em Ciências e Saúde - NUTES (Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

HICKMAN-JR; C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

INSETO. Dicionário online do Dicio. 2018. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/inseto/>. Acesso em: 18 dez. 2018.

LAMARQUE, T.; TERRAZZAN, E. A. Física moderna nos livros didáticos do Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM). *In*: XVIII SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 10, 2009, Rio Grande do Sul- Santa Maria: UFSM. **Anais [...]**. Rio Grande do Sul- Santa Maria, 2009.

LIMA, R. L. D. et al. Diagnóstico acerca de concepções sobre Insetos expressas por alunos do Ensino Fundamental II. *In*: VIII ENPEC-ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011, Rio de Janeiro- Parnamirim. **Anais [...]**. Rio de Janeiro- Parnamirim, 2011.

LOPES, A. C. **Currículo e Epistemologia**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. 232p.

MAGALHÃES, A. P. F. **Como os insetos são levados às escolas: uma análise de livros didáticos de ciências**. Florianópolis: UFSC, 2013.

MATOS, C. H. C. et al. Utilização de Modelos Didáticos no Ensino de Entomologia. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 9, p. 19-23, 2009.

MELO, M. N.; COSTA NETO, E. M. Ocorrência da etnocategoria 'inseto' e utilização de animais como recursos medicinais no povoado Fazenda Matinha dos Pretos, Bahia. *In*: I ENCONTRO BAIANO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA, p. 55-56, Feira de Santana-Bahia. **Anais [...]**. Feira de Santana-Bahia, 1999.

MODRO, A. F. H. et al. Percepção entomológica por docentes e discentes do município de Santa Cruz do Xingu, MT, Brasil. **Biotemas**, Florianópolis, v. 22, n. 2, p. 153-159, 2009.

POSEY, D. A. Temas e inquirições em etnoentomologia: algumas sugestões quanto à geração de hipóteses. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 3, n. 2, p. 99-134, 1987.

PIXABAY. <https://pixabay.com>. 18 dez. 2018. Disponível em <
<https://pixabay.com>. />. Acesso em 18 dez. 2018.

ROCHA, A. L. F. **A possibilidade de uma abordagem crítica de zoologia: das situações-limite à práxis pedagógica**, 2013. 318f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

SANTOS, D. R.; BOCCARDO, L.; RAZERA, J. C. C. Uma experiência lúdica no ensino de ciências sobre os insetos. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 7, n.50, p. 1-3, 2009.

SILVA, E. R. L.; ALVES, L. F. A.; GIANNOTTI, S. M. Análise do conteúdo de Artrópodes em livros didáticos de Biologia do Ensino Médio e o perfil do professor: estudo de caso. **Revista Varia Scientia**, v. 6, n. 11, p. 83-98, 2006.

SILVA, T. F. P.; COSTA NETO, E. M. Percepção de insetos por moradores da comunidade Olhos D'Água, município de Cabaceiras do Paraguaçu, Bahia, Brasil. **Boletín de la SEA**, n. 35, p. 261-268, 2004.

SOUZA, C. M. S. G.; MOREIRA, M. A. Representações Sociais. In: MOREIRA, M. A. (Org.). Representações mentais, modelos mentais e representações sociais. Porto Alegre: UFRGS, 2005. p. 91-128.

TRINDADE, O. S. N.; SILVA JÚNIOR, J. C.; TEIXEIRA, P. M. M. Um estudo das representações sociais de estudantes do ensino médio sobre os insetos. **Revista Ensaio**, v. 14, n. 3, p. 37-50, 2012.

ZHANG, Z. Q. Animal biodiversity: an introduction to higher-level classification and taxonomic richness. **Zootaxa**, v. 3148, p. 7-12, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os responsáveis pelos estudantes**CARTA PARA OBTENÇÃO DO TERMO DE CONSENTIMENTO
LIVRE E ESCLARECIDO PARA PESQUISA QUE ENVOLVA
SUJEITOS MENORES DE IDADE**

Eu, **Fernanda Brito da Silva**, desenvolvo pesquisa para a conclusão do Curso de Ciências Biológicas da **Universidade Federal do Maranhão (UFMA)**, intitulada **REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE INSETOS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE SÃO LUÍS – MA.**

O objetivo deste estudo é analisar as representações sociais construídas por alunos do ensino fundamental acerca dos insetos e necessito que o (a) Sr (a) forneça as informações solicitadas.

No presente vimos convidar o (a) seu (sua) filho (a) a participar desta pesquisa que é voluntária e não determinará qualquer risco ou desconforto. Informo que o (a) Sr(a) tem a garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, de esclarecer eventuais dúvidas.

Também é garantida a liberdade da retirada do consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo, punição ou atitude preconceituosa. Garanto que as informações obtidas serão analisadas sem que haja a identificação de nenhum (a) do (a) s participantes, a não ser no caso das respostas fornecidas, em que serão utilizados pseudônimos para os sujeitos que delas participarem.

O (a) Sr (a) tem direito de ser mantido atualizado (a) sobre os resultados parciais das pesquisas, e caso seja solicitado, concederei todas as informações que requerer do âmbito desta pesquisa. Não existirão despesas ou compensações pessoais para o participante em qualquer fase do estudo.

Eu me comprometo a utilizar os dados coletados somente para a pesquisa e os resultados serão veiculados no Trabalho de Conclusão de Curso, sem nunca tornar possível a sua identificação. Anexo está o **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** para ser assinado caso não tenha ficado qualquer dúvida.

**TERMO DE CONSENTIMENTO
LIVRE E ESCLARECIDO**

Acredito ter sido suficientemente esclarecido a respeito das informações que foram apresentadas para mim, descrevendo a pesquisa **REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE INSETOS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE SÃO LUÍS – MA.**

Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, os procedimentos a serem utilizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que a participação do (a) meu (minha) filho (a) é isenta de despesas, que tenho garantia de acesso aos resultados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo. Concordo voluntariamente com a participação do (a) meu (minha) filho (a) neste estudo e poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o estudo, sem penalidade ou prejuízo.

..... Data: de de

Assinatura

Nome: Fernanda Brito da Silva

E-mail: XXXXX

Fone: XXXXXX

..... Data: de outubro de 2018.

Assinatura do pesquisador

VISTO:

Orientador do trabalho:

Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa

APÊNDICE B – Termo de Assentimento entregue aos estudantes

TERMO DE ASSENTIMENTO (pesquisa envolvendo sujeitos menores de idade)

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE INSETOS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE SÃO LUÍS – MA.**

O objetivo deste estudo é analisar as representações sociais construídas por alunos do ensino fundamental acerca dos insetos e necessito que o (a) Sr (a) forneça as informações solicitadas.

Será aplicado em um dos horários do professor de Ciências um questionário com questões abertas e associativas, além da observação de figuras de animais vertebrados e invertebrados.

Para participar deste estudo, o seu responsável deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. A participação na pesquisa é voluntária, e não irá gerar nenhum tipo de custo e nenhum tipo de vantagem financeira. Você será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar participação. O seu responsável também poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento.

A pesquisa não representará nenhum tipo de prejuízo, punição ou atitude preconceituosa. Todas as informações serão analisadas, sem que haja a identificação dos participantes, sendo mantido o sigilo para os sujeitos participantes.

Para confirmação da participação na pesquisa, será entregue o termo de consentimento (anexo) em duas vias, sendo uma cópia para ser assinada por seu responsável e outra devolvida ao pesquisador.

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), fui informado (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar, se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

São Luís, de outubro de 2018.

Assinatura do (a) estudante

Assinatura do (a) pesquisador (a)

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

PESQUISADOR (A) RESPONSÁVEL: FERNANDA BRITO DA SILVA

FONE: XXXX / E-MAIL: XXXXX

ORIENTADOR DO TRABALHO:

PROF. DR. CARLOS. ERICK BRITO DE SOUSA

**CARTA PARA OBTENÇÃO DO TERMO DE CONSENTIMENTO
LIVRE E ESCLARECIDO PARA PESQUISA QUE ENVOLVA
SUJEITOS MAIORES DE IDADE**

Eu, **Fernanda Brito da Silva**, desenvolvo pesquisa para a conclusão do Curso de Ciências Biológicas da **Universidade Federal do Maranhão (UFMA)**, intitulada **REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE INSETOS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE SÃO LUÍS – MA.**

O objetivo deste estudo é analisar as representações sociais construídas por alunos do ensino fundamental acerca dos insetos e necessito que o (a) Sr (a) forneça as informações solicitadas.

No presente vimos convidar o (a) Sr (a) a participar desta pesquisa que é voluntária e não determinará qualquer risco ou desconforto. Informo que o (a) Sr(a) tem a garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, de esclarecer eventuais dúvidas.

Também é garantida a liberdade da retirada do consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo, punição ou atitude preconceituosa. Garanto que as informações obtidas serão analisadas sem que haja a identificação de nenhum (a) do (a) s participantes, a não ser no caso das respostas fornecidas, em que serão utilizados pseudônimos para os sujeitos que delas participarem.

O (a) Sr (a) tem direito de ser mantido atualizado (a) sobre os resultados parciais das pesquisas, e caso seja solicitado, concederei todas as informações que requerer do âmbito desta pesquisa. Não existirão despesas ou compensações pessoais para o participante em qualquer fase do estudo.

Eu me comprometo a utilizar os dados coletados somente para a pesquisa e os resultados serão veiculados no Trabalho de Conclusão de Curso, sem nunca tornar possível a sua identificação. Anexo está o **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** para ser assinado caso não tenha ficado qualquer dúvida.

**TERMO DE CONSENTIMENTO
LIVRE E ESCLARECIDO**

Acredito ter sido suficientemente esclarecido a respeito das informações que foram apresentadas para mim, descrevendo a pesquisa **REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE INSETOS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE SÃO LUÍS – MA.**

Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, os procedimentos a serem utilizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas, que tenho garantia de acesso aos resultados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo. Concordo voluntariamente com a participação neste estudo e poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o estudo, sem penalidade ou prejuízo.

..... Data: de de

Assinatura

Nome: Fernanda Brito da Silva

E-mail: XXXXX

Fone: XXXXXX

..... Data: de outubro de 2018.

Assinatura do pesquisador

VISTO:

Orientador do trabalho:

Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa

APÊNDICE D – Roteiro para entrevista com professores de Ciências

ROTEIRO DE ENTREVISTA

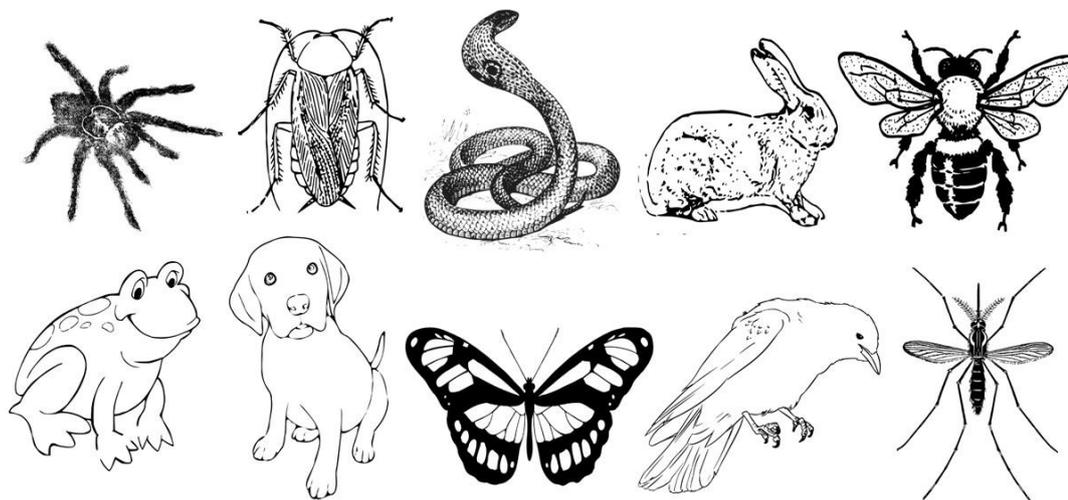
1. Quais conhecimentos de outras áreas o (a) Sr. (a) acredita que estejam relacionados ao conteúdo “Insetos”?
2. Que tipo de abordagem o (a) Sr. (a) costuma realizar para trabalhar o conteúdo “Insetos”?
3. Que tipos de recursos didáticos o (a) Sr. (a) utiliza para trabalhar o conteúdo “Insetos”?
4. O (a) Sr. (a) acredita que o livro didático adotado pela escola contempla o conteúdo “Insetos” de forma satisfatória? Por quê?

Que tipos de conhecimentos prévios os alunos costumam apresentar nas aulas sobre o conteúdo “Insetos”?

APÊNDICE E – Questionário aplicado aos estudantes do Ensino Fundamental

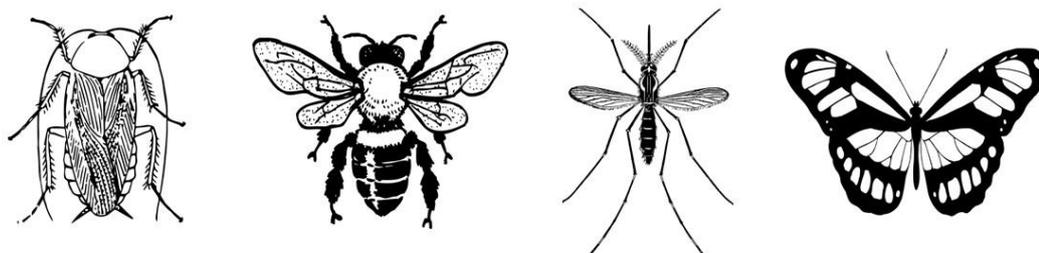
-Circule apenas os insetos presentes nas imagens abaixo:

Ilustrações de diversos animais

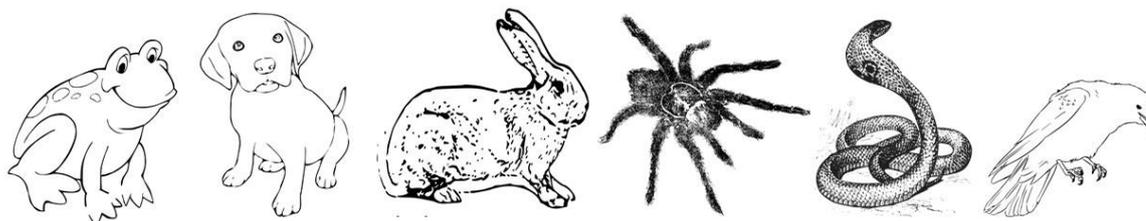


- O que você sente ao ver cada um desses animais?

GRUPO DOS INSETOS



GRUPO REPRESENTADO POR OUTROS ANIMAIS



Questionário para os estudantes

1. Em sua opinião, o que é um inseto?
2. Cite três palavras que lhe vem à mente quando ouve algo sobre os insetos;
3. Construa uma frase que integre: insetos, natureza e homem;
4. Onde você costuma obter informações sobre os insetos?
5. Qual a importância dos insetos para o ser humano?

ANEXOS

Anexo A – Regras de Submissão para a ACTIO: Docência em Ciências

A Revista ACTIO: Docência em Ciências (ISSN: 2525-8923) é um periódico voltado à pesquisa envolvendo reflexões acerca do ensino de Ciências nas áreas de Biologia, Física, Química, Ciências ou Matemática em seus distintos níveis de escolarização.

Publica artigos originais e de revisão (português, espanhol, inglês e francês) com periodicidade quadrimestral e fluxo de submissão e de publicação contínuo.

Diretrizes para Autores

A ACTIO: Docência em Ciências prioriza a divulgação de trabalhos originais, inéditos resultantes de pesquisa empírica de caráter acadêmico-científico, envolvendo reflexões acerca do ensino de Ciências nas áreas do conhecimento de Biologia, Física, Matemática, Química ou Ciências sobre os diferentes níveis de escolarização e que apresentem contribuição significativa para a área de Ensino de Ciências.

Para a conceituação, utilizam-se os critérios LILACs: <http://metodologia.lilacs.bvsalud.org/php/level.php?lang=pt&component=74&item=21>

a) Artigo original (contribuição destinada a divulgar resultados de pesquisa original e inédita, que possam ser replicados e/ou generalizados. São também considerados artigos originais as formulações discursivas de efeito teorizante e as pesquisas de metodologia qualitativa, de modo geral). *Eles incluem hipóteses, estudo de base, métodos, resultados, interpretação dos resultados e uma discussão de possíveis implicações.*

b) Artigo de revisão da literatura (contribuição que utiliza método de pesquisa que apresenta a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo, realizado de maneira sistemática e ordenada, favorecendo o aprofundamento do conhecimento do tema investigado);

c) Artigo de reflexão ou de análise de aspectos filosóficos, éticos ou sociais;

d) Estudos de natureza qualitativa que abordem temáticas pertinentes à pesquisa científica.

Nos trabalhos empíricos, é necessário que o estudo tenha sido concluído quando da submissão do manuscrito.

Os artigos submetidos à publicação devem ser inéditos e não podem estar em processo de análise em outro periódico. Eles podem ter-se originado de trabalhos acadêmicos e trabalhos apresentados em congressos científicos, mas o texto nunca ser (total ou parcialmente) igual a esses. No caso de trabalhos apresentados em congressos, é preciso que o texto submetido seja claramente uma expansão do trabalho inicial. Qualquer submissão identificada como publicada anteriormente em outro meio ou cujo texto corresponder ao de trabalho apresentado em congresso científico – isto é, que possa ser caracterizada como autoplágio – não será encaminhada para avaliação.

Caso o artigo seja resultado de estudos de experimentação que envolva humanos, deve-se apresentar parecer do Comitê de Ética reconhecido pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS) por meio da Plataforma Brasil.

- A ACTIO **NÃO** aceita relatos de sala de aula para socialização de experiências desenvolvidas.

A ACTIO: Docência em Ciências adota licenciamento aberto com licença Creative Commons do tipo CC-BY 4.0, por isso não há custos para submissão e publicação dos artigos.

Os autores são responsáveis pela originalidade e a veracidade do conteúdo apresentado nos trabalhos. A revisão linguística e bibliográfica deverá ser feita antes da submissão do manuscrito. Os autores devem indicar se a pesquisa é financiada e se há conflitos de interesses.

A partir de 2018, no processo de submissão será necessário **indicar o número ORCID** de cada um dos autores. Acesse um [tutorial para cadastro no ORCID](#).

O artigo deve conter de 15 a 22 páginas, incluindo as referências e anexos.

O Resumo deve ter de 250 a 300 palavras e até 5 (cinco) palavras-chaves, separadas por ponto.

Durante a produção do Abstract, recomenda-se evitar o uso de ferramentas de tradução online. Adicionalmente, por razões de otimização nas ferramentas de busca, não se usa o vocábulo inglês “researches” (plural); em vez disso, usa-se pieces of research, studies etc para traduzir o plural de “pesquisa”.

Os artigos devem obedecer ao MODELO para Formatação dos Artigos a serem submetidos à ACTIO (salve-o com extensão doc, docx ou rtf). Não altere fontes, espaçamento ou quaisquer outros parâmetros. Utilize os estilos de formatação constantes no modelo.

Os editores não recomendam publicações com mais de três autores. Caso isso ocorra deverá ser apresentada, em documento à parte, uma justificativa e esclarecida a contribuição de cada um dos autores no trabalho desenvolvido.

O recebimento de artigos caracteriza-se por fluxo contínuo sem que seja possível prever a data de sua publicação.

Quanto à formatação:

1. Os artigos devem obedecer o MODELO para Formatação dos Artigos a serem submetidos à ACTIO.

2. Utilize os estilos de formatação constantes no MODELO.

3. Os originais devem estar no formato .docx, .doc ou .rtf e serem apresentados em:

- Papel tamanho A4;
- Citações curtas no corpo do texto devem ser colocadas entre aspas e em itálico. Caso a citação já traga algum trecho entre aspas no original, substituí-las, no trecho, por aspas simples. Isso também se aplica a citações longas. As aspas simples também devem ser usadas para manter alguma marcação feita no trecho original em itálico;
- Citações longas devem iniciar em novo parágrafo, justificado, com recuo de 4 cm em relação à margem esquerda, sem recuo adicional na primeira linha da citação;
- Grifos devem ser feitos em itálico ou negrito; palavras sublinhadas são permitidas em endereços URL, exclusivamente;
- Elementos não textuais (tabelas, quadros, gráficos, figuras, mapas e imagens) devem ser:
- Inseridos no lugar apropriado do texto, não sendo necessário enviá-los em separado;
- Colocados após sua citação no texto, tão próximo quanto possível, mas de forma que o elemento gráfico e sua legenda fiquem na mesma página;
- Todos os elementos gráficos que não forem do próprio autor, sejam adaptações ou extrações de alguma obra, precisam ter a autoria referenciada na respectiva legenda. Exemplo: Figura 3 – Legenda descritiva (adaptado/extraído de Araujo e Veit (2010, p.2)). A referência completa deve ser listada na seção “Referências” do artigo;
- No caso de tabelas e quadros, identificados no topo com numeração em algarismos arábicos, seguida da legenda centralizada;
- No caso de gráficos, figuras, mapas e imagens, identificados na base com numeração em algarismos arábicos, seguida da legenda centralizada;
- Referências disponíveis na web devem conter o respectivo link para o DOI, se houver, ou para a URL;
- As citações às referências devem ser feitas no formato autor-data, com todas as letra do sobrenome de cada autor em letra maiúscula. Ex.: (CAMPBELL; STANLEY, 1963, p. 176); Se faz parte do corpo do texto, apenas a primeira letra do sobrenome de cada autor em letra maiúscula: “Campbell e Stanley (1963)...”. Observe que no corpo do texto é usado “e” e não “&”.
- No final do artigo deve constar uma lista completa das referências citadas ao longo do texto. Todas as referências contidas nessa lista devem ter sido citadas no texto; devem estar em ordem alfabética e obedecer às demais Normas da ABNT. **NÃO indicar com TRAÇO (____) quando o autor for o mesmo, ou seja, repetir o nome do autor.**

Referências

Aqui apresentamos alguns poucos exemplos.

- Exemplos de citações ao longo do texto:

Um autor: (NEWTON, 1700). No corpo do texto: Segundo Newton (1700) ...

Dois a três autores: (CAMPBELL; STANLEY, 1963); (ARAUJO; MOREIRA; VEIT, 2011). No corpo do texto, não usar &, mas sim "e": "Segundo Campbell e Stanley (1963) ..."

Mais de três autores: no corpo do texto, usar "et al." após o sobrenome do primeiro autor. Exemplo: "Oliveira et al. (2010) ..."; (OLIVEIRA et al., 2011). Todos os autores das produções abreviadas com o "et al." podem ter seus nomes explicitados na lista completa de referências no final do artigo.

- Citações de mais de uma obra

De um mesmo autor, organizados em ordem crescente do ano de publicação, separados por vírgula: (MOREIRA, 2005, 2010)

Para duas publicações, no mesmo ano e com o mesmo autor, deve ser acrescida uma letra (iniciada em "a" e seguindo em ordem alfabética) após o ano da publicação:

(MOREIRA, 2014a, 2014b)

Na lista final de referências, as respectivas letras também devem acompanhar os anos das referidas publicações.

De autores diferentes, organizados em ordem alfabética pelo sobrenome do primeiro autor. Separados por ponto e vírgula:

(MOREIRA, 2014b; VERGNAUD, 2015)

Exemplos de referências listadas ao final

- Periódicos eletrônicos

MALOFF, J. A internet e o valor da "internetização". **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 3, p. 1-5, 1997.

DOREA, R. D.; COSTA, J. N.; BATITA, J. M.; FERREIRA, M. M.; MENEZES, R. V.; SOUZA, T. S. Reticuloperitonite traumática associada à esplenite e hepatite em bovino: relato de caso. **Veterinária e Zootecnia**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 199-202, 2011. Supl. 3.

Ou

DOREA, R. D.; *et al.* Reticuloperitonite traumática associada à esplenite e hepatite em bovino: relato de caso. **Veterinária e Zootecnia**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 199-202, 2011. Supl. 3.

- Livros no todo

DINA, A. **A fábrica automática e a organização do trabalho**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1987.

- Para capítulos de livros

SANTOS, F. R. A colonização da terra do Tucujús. *In*: SANTOS, F. R. **História do Amapá, 1º grau**. 2. ed. Macapá: Valcan, 1994. p. 15-24.

- Para E-book

BAVARESCO, A.; BARBOSA, E.; ETCHEVERRY, K. M. (org.). **Projetos de filosofia**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011. *E-book*. Disponível em: <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/projetosdefilosofia.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2011.

- Dissertação ou tese:

RODRIGUES, A. L. A. **Impacto de um programa de exercícios no local de trabalho sobre o nível de atividade física e o estágio de prontidão para a mudança de comportamento**. 2009. Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia Experimental) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

- Trabalhos publicados em atas de congressos, simpósios, etc.:

RODRIGUES, M. V. Uma investigação na qualidade de vida no trabalho. *In*: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 13., 1989, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: ANPAD, 1989. p. 455-468

- Legislação:

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Organizado por Cláudio Brandão de Oliveira. Rio de Janeiro: Roma Victor, 2002. 320 p.