

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA

MARCELY SOUSA CAETANO DE FREITAS

**CONFECÇÃO DE UMA COLEÇÃO CARCINOLÓGICA COMO
FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

VOLTA REDONDA

2019

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA**

**CONFECÇÃO DE UMA COLEÇÃO CARCINOLÓGICA COMO
FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Artigo apresentado ao Curso de Ciências Biológicas do UniFOA como requisito para a obtenção do título de licenciando em Ciências Biológicas.

Aluna:

Marcelly Sousa Caetano de Freitas

Orientador:

Prof. MSc. Luciano Gustavo Oliveira da Silva

VOLTA REDONDA

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tação Wagner - CRB 7/RJ 4316

F862c Freitas, Marcely Sousa Caetano de.

Confecção de uma coleção carcinológica como ferramenta didática para o ensino de ciências. / Marcely Sousa Caetano de Freitas. – Volta Redonda: UniFOA, 2019. 25 p. Il.

Orientador (a): Prof. Mestre Luciano Gustavo Oliveira da Silva

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Ciências Biológicas -
Licenciatura, 2019.



Fundação Oswaldo Aranha



FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: CONFEÇÃO DE UMA COLEÇÃO CARCINOLÓGICA COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Elaborado por Marcelly Sousa Caetano de Freitas apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Ciências Biológicas, modalidade Licenciatura.

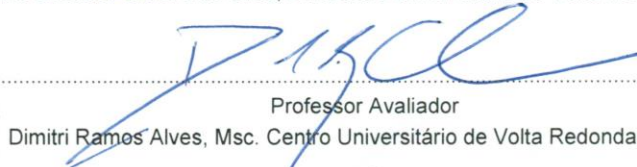
Aprovada em 01 de NOVEMBRO de 2019

Banca Avaliadora:



Professor Orientador

Luciano Gustavo Oliveira da Silva, Dr. Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA.



Professor Avaliador

Dimitri Ramos Alves, Msc. Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA.



Professor Avaliador

Francisco Jácome Gurgel Júnior, Dr. Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA.

Campus Universitário Odezio Galotti
Sede Administrativa
Av. Paulo Ezeel Alves Abrantes, n.º 1.325 - Três Poços
27240-500 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3340-8400

Campus Universitário João Pessoa Fagundes
Rua 28, n.º 619 - Tangerina
27262-340 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3348-1441

Campus Universitário Porfírio José de Almeida
Av. Lucas Evangelista, n.º 862 - Aterrado
27215-630 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3338-2764/ 3338-2925

Campus Universitário Colina
Rua Nossa Sra. das Graças, n.º 273 - Colina
27253-610 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3340-8437

Campus Universitário José Vinciprova
Shopping 16
Rua 23 B, n.º 39 - Vila Santa Cecília
27290-130 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3348-5991

Campus Universitário Leonardo Mellica
Avenida Jaraguá, n.º 1.084 - Retiro
27277-130 - Volta Redonda - RJ.
Tel.: (24) 3344-1850

www.unifoa.edu.br

À Deus por ser essencial em minha vida.
À minha mãe Deborah Sousa Farias e a
todos da minha família que me apoiaram
até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus por toda força, proteção e companhia na caminhada até aqui. Agradeço a minha mãe Deborah Sousa Farias, meu irmão André Luiz Leal Junior, minha avó Maria Inês Sousa Farias e toda a minha família por toda a ajuda e compreensão. Agradeço ao meu orientador Prof. MSc. Luciano Gustavo Oliveira da Silva por todo o conhecimento transmitido. Agradeço a todos os professores por toda essa jornada. Aos meus colegas de turma, mas em especial a minha amiga Letícia Bonin, por mais esse ano juntas.

RESUMO

A utilização de diferentes estratégias de ensino pelo docente dá a oportunidade de um ensino mais atrativo para os alunos, contribuindo assim para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, visto que somente a aula expositiva não desperta tanto interesse. O filo Arthropoda, mesmo sendo um dos mais presentes ao redor de todos, ainda é um assunto de dificuldade de se trabalhar nas escolas. Um dos representantes desse filo são os Crustáceos, que representam um grupo de maior popularidade no mundo, pois possuem uma grande diversidade de habitats, podendo ser encontrados tanto em ambientes aquáticos, como em ambientes subterrestres aquáticos. Entre seus representantes estão as lagostas, camarões, caranguejos e siris. Diante dessas informações, o objetivo desse trabalho é fazer o uso de coleções carcinológicas do subfilo Crustacea para o melhor entendimento e aprendizagem dos alunos nas aulas de Ciências. Para isso foram feitas montagens em caixas contendo caranguejos e siris obtidos em peixarias de Angra dos Reis, foram fixados através do método de montagem em via seca. A proposta metodológica será baseada em uma sequência didática de quatro etapas, na primeira os alunos irão desenhar o que entendem sobre crustáceos, demonstrando seu conhecimento prévio sobre o assunto. Na segunda etapa será ministrada uma aula expositiva onde o assunto será dialogado com os alunos, levando em consideração todo o conhecimento prévio que eles demonstraram ter. A coleção carcinológica será a terceira etapa, onde os alunos poderão observar a morfologia dos crustáceos e diferenciar as características caranguejo macho e fêmea e diferenciar o siri do caranguejo. Após essas três etapas será utilizado um questionário com questões abertas onde os alunos responderão sobre o tema estudado, apresentando o que aprenderam da aula dada. A partir dessa proposta, espera-se que o professor desenvolva melhor o assunto ao utilizar o método proposto e que o aluno tenha maior interesse em aprender.

Palavras-chave: Crustáceos; Caixa Carcinológica; Artropoda.

ABSTRACT

The use of different teaching strategies by the teacher gives the opportunity for a more attractive teaching for the students, thus contributing to the improvement of the teaching-learning process, since only the lecture does not arouse so much interest. The phylum Arthropoda, although one of the most present around all, is still a very difficult subject to work in schools. One representative of this phylum is the Crustaceans, which represent a group of most popular in the world, because they have a great diversity of habitats and can be found in both aquatic and underground aquatic environments. Among its representatives are lobsters, shrimps, crabs and soft crabs. Given this information, the objective of this work is to make use of carcinological collections of the subphylum Crustacea for better understanding and learning of students in science classes. For this purpose, crab and soft crab boxes were assembled in Angra dos Reis fishmongers, using the dry path method. The methodological proposal will be based on a four-step didactic sequence, in the first the students will draw what they understand about crustaceans, demonstrating their previous knowledge on the subject. In the second stage will be given an expository class where the subject will be dialogued with the students, taking into account all the previous knowledge that they demonstrated to have. The carcinological collection will be the third stage, where students can observe the morphology of crustaceans and differentiate male and female crab characteristics and differentiate crab from soft crab. After these three steps will be used a questionnaire with open questions where students will answer about the studied subject, presenting what they learned from the given class. From this proposal, it is expected that the teacher develops the subject better using the proposed method and that the student has a greater interest in learning.

Key words: Crustaceans; Carcinological Box; Arthropoda.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 METODOLOGIA	13
2.1 CAIXAS CARCINOLÓGICAS.....	13
2.1.1 Montagem em Via Seca	13
2.1.2 Montagem das Caixas Carcinológicas	16
2.2 PROPOSTA METODOLÓGICA	17
2.2.1 Representação	17
2.2.2 Aula Expositiva.....	17
2.2.3 Observação	17
2.2.4 Avaliação.....	17
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
ANEXOS	26

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – FIXAÇÃO	14
FIGURA 2 – A: MONTAGEM.....	14
FIGURA 2 – B: MONTAGEM.....	15
FIGURA 3 – A: SECAGEM.....	15
FIGURA 3 – B: SECAGEM.....	16
FIGURA 4 – ETIQUETAS DA COLEÇÃO CARCINOLÓGICA.....	16
FIGURA 5 – COLEÇÃO CARCINOLÓGICA.....	19

1. INTRODUÇÃO

O método de memorização dos conteúdos utilizado em muitas escolas para o ensino de Ciências e Biologia torna o aluno desinteressado pelo assunto, pois os mesmos não conseguem assimilar o que está sendo estudado, sendo considerado uma barreira no processo de ensino-aprendizagem (Santos et al, 2019; Almeida & Guimarães, 2017). Para conseguir minimizar esse desinteresse, será proposto nesse trabalho o uso de coleções carcinológicas para o ensino de Ciências.

Cerca de 99% das espécies de animais da Terra são de invertebrados, por esse motivo entender sua morfologia se torna imprescindível, pois eles se relacionam tanto ecologicamente, economicamente e de diversas maneiras com os seres humanos (Ruppert et al, 2005; Candido & Ferreira, 2012). Por esse motivo o ensino de Zoologia tem seu espaço nos Parâmetros Curriculares Nacionais (2000).

Dentre os invertebrados está o filo Arthropoda que embora seja o mais diverso do planeta e esteja sempre ao redor de todos, ainda é um assunto de grande dificuldade de se trabalhar nas escolas no ensino de Ciências e Biologia (Lima, 2019).

Atualmente o filo Arthropoda representa cerca de 81,5% das espécies encontradas no planeta. Sua distribuição geográfica é muito ampla, visto que suas espécies são observadas em quase todos os ambientes. Auxiliam na manutenção do equilíbrio ambiental, facilitando a compreensão da distribuição e abundância das espécies nos diferentes ecossistemas, pois a maior parte do fluxo energético dos ecossistemas passa pelo corpo dos animais, o que os torna um dos filos mais importantes ecologicamente (Brusca et al, 2018; Aquino et al, 2006). Dentre seus representantes podemos encontrar as aranhas, escorpiões, insetos e os crustáceos.

Os crustáceos representam um dos grupos mais populares de invertebrados. Estimativas concluíram que há cerca de 70.000 espécies descritas, tendo ainda mais para serem descobertas. Os crustáceos são indivíduos que apresentam uma diversidade incrível de habitats, podendo ser encontrados tanto em ambientes subterrestres aquáticos e ambientes aquáticos (Brusca et al, 2018). Seus

representantes são as lagostas, camarões, caranguejos, cracas, siris, tatuzinhos de jardim, entre outros.

Segundo Brusca et al (2018) os Crustáceos possuem a seguinte morfologia:

O corpo é dividido em três tagmas: cabeça (céfalo), tórax e abdome (a exceção mais importante é a classe Remipedia, que tem apenas cabeça e tronco); apêndice unirremes ou birremes; 5 pares de apêndices cefálicos – as primeiras antenas pré-orais (antênulas) e quatro pares de apêndices pós-orais; segundas antenas (que migram para uma “posição pré-oral” nos adultos), mandíbulas, primeiros maxilares (maxílulas) e segundos maxilares; gânglios cerebrais tripartites (com deutocérebro); olhos compostos, geralmente com um cone cristalino tetrapartite; gonopóros localizados posteriormente no tórax ou anteriormente no abdome.

Os crustáceos possuem grande importância ecológica nos ambientes em que se encontram, pois funcionam como bioindicadores para ambientes saudáveis e também participam em níveis diferentes de uma cadeia trófica no ambiente aquático, seja como herbívoros, predadores ou presa. Esses animais também possuem grande relação socioeconômica, sendo em muito dos casos a única fonte de renda para famílias que moram no mangue, principalmente as mulheres (Vieira, 2003; Magalhães, 2000; Dias et al, 2007).

Para que o ensino de Ciências e Biologia sejam levados de forma mais natural, promovendo uma motivação, maior envolvimento e conseqüentemente um aprendizado, é preciso que se utilizem maneiras de abordagem do conteúdo diferenciadas, que possam levar o aluno a pensar (Almeida e Guimarães, 2017).

Diante dessas informações, o objetivo desse trabalho é propor uma sequência didática para o ensino de Ciências, utilizando em uma das etapas o uso de coleções carcinológicas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho será desenvolvido no 7º ano do Ensino Fundamental II, nele serão discutidos as características do subfilo Crustacea, e terá as seguintes etapas:

2.1 Caixas Carcinológicas

Os animais utilizados para a montagem das caixas foram três caranguejos da espécie *Ucides cordatus* (Caranguejo-Uçá), e um siri da espécie *Callinectes sapidus* (Siri-Azul), ambos adquiridos em peixarias de Angra dos Reis, RJ.

2.1.1 Montagem em Via Seca

Passo 1: Para a preservação do animal até a montagem os espécimes foram transportados refrigerados. Para a montagem das caixas os animais foram descongelados e limpos, retirando todo o resto de areia, ou sujeiras incrustadas que foram encontradas.

Passo 2: O animal foi mergulhado 700 mL de formol 37 volumes diluído por 24h para a conservação dos tecidos do animal, para essa diluição foram adicionados uma parte de formol 37 (10 mL) em 9 partes de água filtrada (90 mL) (Figura 1). Após esse tempo, o animal é retirado do formol e lavado para retirar o cheiro e algum resíduo que possa ter sobrado.

Passo 3: Sobre uma placa de isopor o animal foi montado da maneira desejada, utilizando palitos de dente para fixar (Figura 2), deixando-os para a secagem completa (Figura 3).



Figura 1 – Fixação





Figura 2 – A e B: Montagem





Figura 3 – A e B: Secagem

2.1.2 Montagem da Coleção Carcinológicas

Após os animais estarem completamente secos e na posição desejada, eles foram fixados em placa de isopor coberto por folha sulfite branca, acondicionados em caixa de madeira com a tampa de vidro. Na caixa haverá uma etiqueta contendo a identificação dos animais (Figura 4).

Nome da Espécie: *Ucides cordatus*
 Nome Popular: Caranguejo-Uçá

Nome da Espécie:
Callinectes sapidus
 Nome Popular: Siri-Azul

Figura 4 – Etiquetas da Coleção Carcinológica

2.2 Proposta Metodológica

2.2.1 Representação

Será solicitado que os alunos façam uma representação de forma gráfica, do que conhecem sobre os crustáceos, apontando algumas características, podendo assim chegar à conclusão de qual o nível de conhecimento prévio dos alunos.

2.2.2 Aula Expositiva

Após os alunos desenharem será realizada uma aula expositiva falando sobre todo o conteúdo, levando em consideração o nível de conhecimento que eles demonstraram ter através da representação de forma gráfica e das características que apontaram. Nesse momento será apresentada a morfologia dos animais, que poderá ser observada durante a exposição da coleção carcinológica. Durante a aula os alunos poderão sempre que surgir dúvidas, questionar sobre o assunto.

2.2.3 Observação

Ao final da aula expositiva serão mostradas as coleções carcinológicas. Nelas os alunos conseguirão identificar a diferença da fêmea e do macho do caranguejo, a diferença de caranguejo e siri e ainda a morfologia falada durante a aula e levar a conscientização desses alunos para a preservação dessas espécies e seus habitats. Esse momento será aberto para discussões sobre o assunto e sobre as espécies que serão mostradas.

2.2.4 Avaliação

Para finalizar será fornecido um questionário aos alunos contendo questões que foram discutidas em sala de aula. Após eles responderem o questionário será

comparado com o desenho e as características que eles fizeram no começo da aula. Essa análise será realizada para identificar o conhecimento adquirido.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A figura 5 mostra o resultado da coleção carcinológica feita.



Figura 5 – Resultado da Coleção Carcinológica

Os conteúdos do 7º do ensino fundamental abordam as características dos seres vivos, destacando a importância da biodiversidade e manutenção dos habitats como fator fundamental para a manutenção da vida nos Manguezais. Conhecer a biodiversidade e a sua importância levanta o diálogo e a reflexão para a preservação desses ambientes. Essas características estão presentes nas seguintes competências da BNCC:

- Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.

- Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

O PCN (1998) aconselha que além do uso do livro didático, sejam usados materiais para ajudar no entendimento do aluno, como computadores, filmes, revistas, entre outros. Tendo isso em mente a metodologia proposta nesse artigo como ferramenta de ensino verifica o que foi aconselhado.

Sobre o uso de da estratégia de representação dos Crustáceos, Baptista (2009) diz que os dados apontados através da utilização de desenhos ajudam a elaborar métodos que facilitam o ensino de Ciências, contribuindo para que o aluno consiga perceber o que é igual ou diferente do senso comum e dos conhecimentos científicos estudados nas aulas de Ciências/Biologia.

O uso da aula expositiva vem sendo bastante questionado, mas neste presente trabalho assim como Ribeiro (2007) apresentou a aula expositiva é utilizada para as seguintes situações: apresentação de um novo assunto para os alunos, despertar o interesse do aluno para o tema e conseguir sintetizar o tema de forma clara.

Segundo Nascimento et al (2013) a utilização de métodos didáticos no ensino de Ciências consegue fazer com que os alunos tenham curiosidade sobre o assunto abordado, fazendo com que a facilidade do ensino seja melhor e se consiga obter a aproximação do assunto abordado com a realidade.

Santos et al (2019) concluiu que os alunos de seu estudo não conseguem reconhecer a importância ecológica dos Crustáceos, mas conseguem identificar o seu hábitat e principalmente espécies que são utilizadas para a alimentação, como os caranguejos, camarões e lagostas.

Para Pereira et al (2010) o uso de práticas lúdico-pedagógicas, como de metodologias novas e simples confecção faz com que os alunos gerem resultados superiores a das aulas expositivas e faz com que o interesse do aluno seja maior, proporcionando assim uma aula mais dinâmica.

Giordan e Vecchi (1996) afirmam que modelos didáticos conseguem fazer com que o aluno consiga materializar o assunto estudado, que conseqüentemente faz com que a assimilação ocorra de forma mais simples e fácil, além de desenvolver o lado criativo do aluno.

A partir dessa proposta metodológica espera-se que os alunos consigam observar a importância desses animais e do ecossistema em que vivem, Landim (2003) diz que os manguezais funcionam como uma zona-tampão, fornecem hábitat para várias espécies e atuam como fonte de renda para famílias ribeirinhas.

Segundo Santos (2014) a preservação dos Manguezais ocorre pelo conhecimento e conscientização, visto que há várias atividades que se pode fazer sem degradar esse ecossistema.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das informações apresentadas, espera-se que com a utilização desse método seja possível fazer com que os alunos se interessem mais pelo tema, consigam aprender de forma mais clara e conseqüentemente conhecer sua morfologia. Além disso, fazer com que eles se conscientizem sobre a preservação desses animais e seus habitats.

Assim como incentivar os professores a utilizarem além das aulas expositivas e dos livros didáticos, ferramentas de ensino lúdico-pedagógicas para que se envolvam mais no assunto, fazendo com que os alunos possam desenvolver o interesse pelo tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIRES, B. F. C.; BASTOS, R. P. Representações sobre Meio Ambiente de Alunos da Educação Básica de Palmas (TO). **Revista Ciência e Educação**, Palmas-TO, v.17, n.2, p.353-364, 2011.

ALMEIDA, I.; GUIMARÃES, C. R. P. Pluralismo Didático: Contribuições na Aprendizagem dos Conteúdos de Ciência e Biologia. **Revista Experiências em Ensinos de Ciências**, v.12, n.5, São Cristovão-SE, 2017.

BAPTISTA, G. C. S. **Os Desenhos como Instrumento para Investigação dos Conhecimentos Prévios no Ensino de Ciências: um Estudo de Caso**. VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, 2009.

BRASIL. Ministério de Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998, p. 138.

BRUSCA, P. R. C.; MOORE, W.; SHUSTER, S. M.. **Invertvertebrados**. 3. ed. Brasil: Guanabara Koogan, 2018. p. 912-1000.

CANDIDO, C.; FERREIRA, J. F. Desenvolvimento de Material Didático na Forma de um Jogo para Trabalhar com Zoologia dos Invertebrados em Sala de Aula. **Cadernos da Pedagogia**. São Carlos, Ano 6 v. 6 n. 11, p. 22-33, 2012.

DIAS, T. L. P.; ROSA, R. S.; DAMASCENO, L. C. P. Aspectos Socioeconômicos, Percepção Ambiental e Perspectivas das Mulheres Marisqueiras da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão (Rio Grande do Norte, Brasil). **Gaia Scientia**, p.25-35, 2007.

Giordan A.; Vecchi, G. **As Origens do Saber**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

LANDIM, M. A importância da preservação dos Manguezais. A lição do caranguejo uçá em Sergipe. **Jornal da Cidade**, Aracaju, p. C-4, 2003.

LIMA, R. M. **Utilização de Modelos Didáticos de Artrópodes como Ferramenta de Aprendizagem no Ensino de Ciências e Biologia**. Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2017.

NASCIMENTO, R. C. M.; SANTOS, D. F.; PESSOA, R. C.; AYRES, P. H. B.; ALMEIDA, A. V. **“Quem Sou eu dos Crustáceos”**: um Modelo Didático para **Aprimoração do Conhecimento**. XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX, UFRPE: Recife, 2013.

Pereira, D.D. et al. **Elaboração e Utilização de Modelo Didático no Ensino e Genética de Populações**. X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX, Recife: UFRPE, 2010.

RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES R.D. **Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional – evolutiva**, 7^a ed. São Paulo: Roca, 1145p, 2005.

SANTOS, V. N. C. A. **A Importância Do Manguezal**. Relatório de Projeto de Intervenção apresentado ao programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental com ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis da UFPR – Universidade Federal do Paraná. Matinhos, PR, 2014.

SANTOS, D. B. SILVA, P. P. DIAS-DA-SILVA, C. D. BENICÁ, G. M. SOUZA, P. D. F. B. **Concepções Alternativas e Representações Gráficas de Alunos da Educação Básica sobre os Crustáceos**. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v.5, n.4, p.3742-3756, 2019.

SILVA, N. S.; ALMEIDA, O. S.; CHAVES, T. P.; SILVEIRA, B. A.; CARA, P. A. A. **Análise do Subfilo Crustacea em Livros Didáticos de Ciências da Rede Pública de Ensino Fundamental**. **C&D Revista Eletrônica da FAINOR**, Vitória da Conquista, v.11, n.2, p.421-444, 2018.

VIEIRA, I. M. Diversidade de Crustáceos das Ressacas da Lagoa dos Índios, Tacapá e APA do Cariaú. **Diagnóstico das Ressacas do Estado do Amapá: Bacias do Igarapé da Fortaleza e Rio Cariaú**, Macapá-AP, CPAQ/IEPA e DGEO/SEMA, 2003, p.53-62.