

REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DOS CRUSTÁCEOS NA VISÃO DOS ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Daniele Bezerra dos Santos (1); Priscila Daniele Fernandes Bezerra Souza (2)

¹ Docente do Centro Universitário UNIFACEX. danielebezerra@gmail.com; ² Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). prisciladani@yahoo.com.br

Resumo: Mais de 40.000 espécies de crustáceos vivem na natureza e, dentre esses, inúmeras espécies se incluem neste o grupo (como por exemplo siris, caranguejos, camarões, lagostas, cracas, tatuzinhos de jardim, anfípodes, copépodes, cladóceros, entre outros), vivendo em ambientes aquáticos e terrestres. No tocante ao ensino de Ciências, trabalhos que identifiquem as representações gráficas de estudantes auxiliam o professor no momento de planejamentos de suas aulas, podendo relacionar o conteúdo ao interesse dos alunos e contribuindo para uma melhor mediação de conceitos científicos. Neste sentido, o objetivo do trabalho visou realizar visitas em escolas públicas do Rio Grande do Norte para identificar as características biológicas dos crustáceos através das representações gráficas concebidas pelos alunos da educação básica. O estudo foi realizado em três escolas públicas do RN (Escola Estadual José Fernandes Machado, Natal/RN, Escolas Municipais Yayá Paiva e Sandoval Ribeiro Dantas, Nísia Floresta/RN). O trabalho foi realizado com 72 alunos da Ensino Fundamental II, com idade entre 12 a 15 anos. Foi solicitado aos estudantes que representassem os crustáceos através dos mapas mentais (representações gráficas). O estudo contribuiu para verificar a compreensão dos alunos sobre os crustáceos, observamos que as representações da biodiversidade estavam relacionadas exclusivamente aos ambientes aquáticos. Constatamos ainda que alunos da educação básica, tanto da capital quanto nos municípios, ambos localizados em ambientes litorâneos, conhecem pouca variedade de crustáceos e, dentre estes, apenas os que têm relação com a alimentação, tais como caranguejos, lagostas e camarão.

Palavras-chave: Crustáceos, Mapas mentais, Educação Básica, Ensino de Ciências, Biodiversidade.

INTRODUÇÃO

No ensino de Ciências e Biologia, diariamente vários desafios e obstáculos são vivenciados no processo de ensino-aprendizagem, sendo os mais frequentes nas escolas o ensino voltado para a memorização, não possui significado para os alunos. Neste sentido podemos utilizar diversas formas para minimizar esses obstáculos, um deles é desenvolver o poder investigativo das crianças a partir do uso de representações gráficas, neste caso, acerca dos crustáceos (Filo Arthropoda).

Os artrópodes constituem cerca de $\frac{3}{4}$ das espécies de animais vivos, incluindo aranhas, escorpiões, insetos, camarões, caranguejos, lacraias, entre outros (HICKMAN, ROBERTS, e LARSON, 2013). De acordo com Silva et al. (2015) os crustáceos são invertebrados que constituem a comunidade bentônica e pelágica de regiões costeiras, oceanos, estuários, rios, riachos, lagos e lagoas. No

meio dos crustáceos, podemos destacar as ordens Stomatopoda (exclusivamente marinha e estuarina) e Decapoda pelos papéis que realizam tanto na manutenção da estrutura ecossistêmica, no tratamento de resíduos, no controle das populações de organismos, sendo fonte direta de alimento para inúmeras espécies de animais, por sua importância nas atividades econômicas, sociais e culturais de várias comunidades (AHYONG; LOWRY, 2001; BRUSCA; BRUSCA, 2007).

Para Almeida (2002) já foram renomadas mais de 40.000 espécies de crustáceos e dentre essas inúmeras espécies pudemos incluir no grupo dos Crustacea, os siris, caranguejos, camarões, lagostas, cracas, tatuzinhos de jardim, anfípodas, copépodes, cladóceros entre outros. No tocante ao ensino de conteúdos de Ciências e Biologia, trabalhos que visem identificar como os estudantes reconhecem determinados seres vivos (morfologia, ecologia, entre outras características), podem auxiliar o professor no momento de planejamentos de suas aulas relacionando o conteúdo ao interesse dos alunos, contribuindo ainda para uma melhor mediação dos conceitos científicos em sala de aula (CASTRO e BEJARANO, 2013; OLIVEIRA, AZEVEDO e SODRÉ-NETO, 2016). Assim, o objetivo do trabalho foi realizar visitas em escolas públicas do Rio Grande do Norte para identificar as características biológicas dos crustáceos através das representações gráficas concebidas pelos alunos da educação básica.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em três escolas públicas do Rio Grande do Norte (Escola Estadual José Fernandes Machado, em Natal/RN; Escola Municipal Yayá Paiva e Escola Municipal Sandoval Ribeiro Dantas, ambas no município de Nísia Floresta/RN). O trabalho foi realizado com 72 alunos do Ensino Fundamental II, distribuídos na classe etária entre 12 a 15 anos.

Foi solicitado aos estudantes que representassem os crustáceos através dos mapas mentais (representações gráficas). Na oportunidade, foi orientado aos alunos que apresentassem como eles percebiam um crustáceo e seu ambiente, registrando a informação de forma gráfica os componentes do solicitado. Para tanto, os estudantes receberam uma folha de papel tipo A4, na qual eles deveriam desenhar utilizando o papel com orientação de paisagem.

De acordo com Aires e Bastos (2011) as representações gráficas na forma dos mapas mentais, proporcionam a aproximação do sujeito trabalhado ao conceito estudado, permitindo que este se torne mais elaborado e próximo do próprio mundo do sujeito. Neste sentido a proposta das representações gráficas está fundamentada na metodologia de Araújo e Medeiros (2014) que é representando por elaboração do desenho e análise dos desenhos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os dados, observamos que 74% dos alunos conhecem ou já viram algum crustáceo ou os relacionam com o ambiente aquático, pois estes relacionaram diversos ambientes com organismos aquáticos, muitas vezes confundindo o Filo Arthropoda com o Filo Molusca. Dentro do Subfilo Crustácea, os animais mais representados foram os caranguejos, lagostas e camarão. Para Ahyong e Lowry (2001), Brusca e Brusca (2007) os indivíduos da ordem Decapoda são os mais conhecidos porque se apresentam como fonte direta de alimento para inúmeras espécies de animais, por sua importância nas atividades econômicas, sociais e culturais de várias comunidades.

Os alunos que fizeram parte dessa amostra não participaram de aulas anteriores sobre o Filo Arthropoda. O trabalho de Miranda, Leda e Peixoto (2013) afirmam que as atividades de ensino e, em especial as atividades práticas, favorecem uma dinamização dos conteúdos de Biologia, pois estimulam através do contato dos alunos com as práticas, a curiosidade, a atenção e em alguns casos a vocação científica. É importante destacar que, durante o desenvolvimento do levantamento, registro e apresentação das representações gráficas com os alunos, foi possível notar que muitos alunos conseguiram relacionar, de maneira adequada, que os crustáceos (tema solicitado) têm associação com o ambiente em que estes vivem (habitat), conforme é proposto como um dos objetivos do ensino de Ciências Naturais (BRASIL, 1997).

No tocante aos registros observados nas representações, observamos que os alunos conseguiram reconhecer as características morfológicas do caranguejo, como por exemplo a carapaça definida, presença de olhos, apêndice locomotores articulados, bem como a definição do ecossistema em que vivem (Figura 1, representação correta). Foram consideradas representações corretas quando os alunos conseguiram

representar indivíduos do Subfilo Crustacea com suas características morfológicas, fisiológicas ou ecológicas.

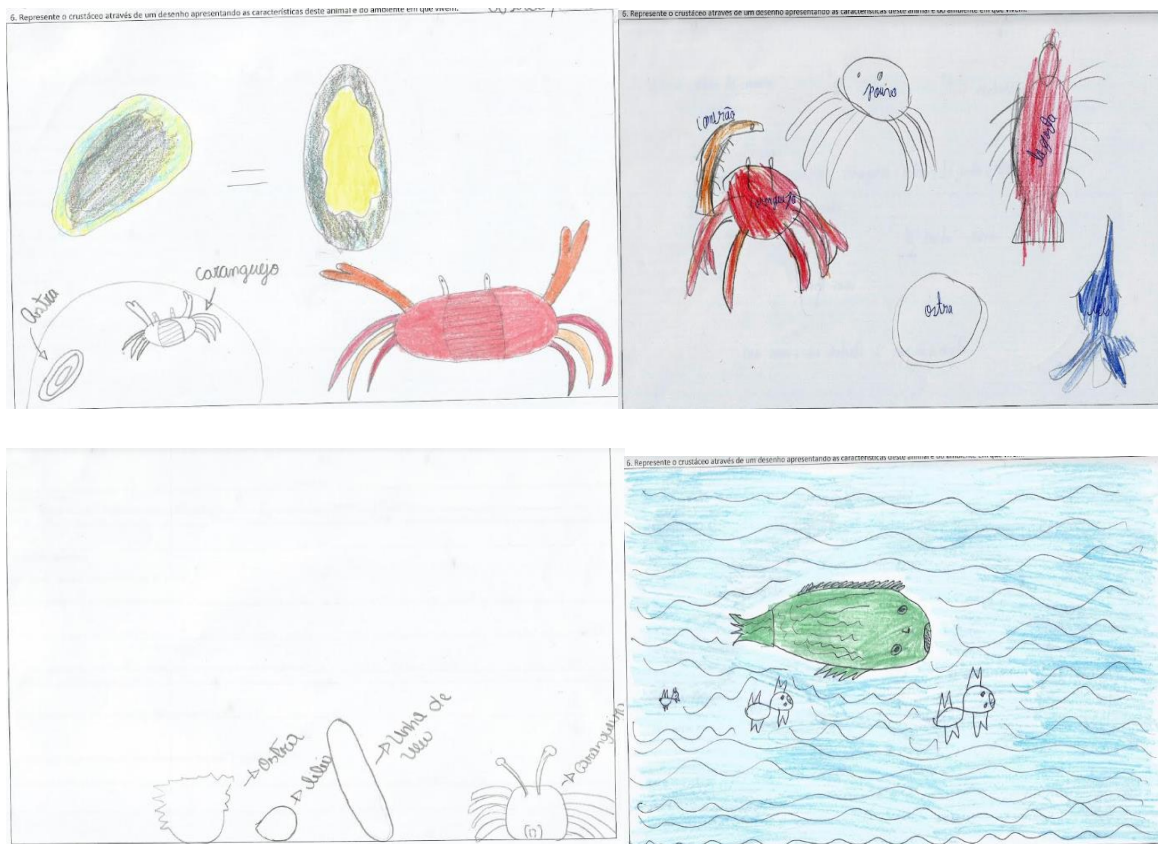
No entanto, diversas outras características não foram observadas, como por exemplo, presença de antenas em algumas espécies, número correto de apêndices locomotores e caracterização do ambiente natural (Figura 2, representação parcialmente correta). Houve muita associação com alguns moluscos. No tocante ao ambiente, todos os alunos desta escola registraram que estes animais viviam em ambientes aquáticos.

Figura 1: Representações graficas consideradas corretas sobre os crustáceos por alunos da educação básica.





Figura 2: Representações gráficas consideradas parcialmente corretas sobre os crustáceos por alunos da educação básica.



Os crustáceos pertencem ao Filo Arthropoda e, conforme afirmam Sadava et al. (2008), estes formam o grupo mais diversificado dos animais, constituindo por isso um dos quatro principais grupos – aracnídeos, crustáceos, miriápodes e hexápodes ou insecta. Acreditamos que algumas representações podem não estar relacionadas devido à grande diversidade de seres presentes na natureza. De acordo com Neves et al. (2010) os aspectos anatômicos externos são os principais aspectos a serem relacionados sobre artrópodes e, em nosso estudo, foram bem evidenciados.

Durante a pesquisa observamos que alguns alunos da comunidade escolar, possuíam conhecimentos prévios sobre os crustáceos, isso pode ser justificado devido à grande parte dos alunos serem moradores da região litorânea e/ou filhos de pescadores, e muitos deles dependem das atividades pesqueiras para contribuir na renda familiar. Entretanto é importante reconhecer ainda que temos dificuldade para encontrar estudos que abordem especificamente

sobre as representações gráficas ou mapas mentais relacionados aos crustáceos.

Alves e Nishida (2002) relataram que as comunidades relacionam seus conhecimentos prévios sobre um grupo de animais e/ou ecossistemas devido a várias razões e, dentre elas dependência tradicional desses para sua sobrevivência. Pinheiro et al. (2014) demonstraram que é notório perceber que as concepções expostas pelos estudantes em relação ao Filo Arthropoda, em sua grande maioria está relacionada, crucialmente, aos elementos cotidianos e aos fatores emocionais. Em nosso estudo, não foram evidenciados fatores emocionais, tais como detectados nos dados de Pinheiro et al. (2014).

Nossos dados concordam com Santos e Vasconcelos (2017) no sentido em que devemos propor atividades e debater acerca da relação homem-natureza e como esta relação vem possibilitando a compreensão do panorama atual de sociedade, tornando-se relevante a análise da construção do conceito de natureza/meio ambiente na história da humanidade, uma vez que seu estudo proporciona a reconstituição do papel do homem em sociedade, ou seja, pensar a natureza hoje e a forma como o homem se relaciona com ela no contexto do modo de produção capitalista, nos remete ao passado, na ânsia de compreender as mudanças que se processaram no modo da sociedade pensar, interagir e produzir a natureza.

CONCLUSÕES

A proposta da pesquisa trazida especificamente para esse trabalho através da utilização da técnica de representações gráficas aplicada, apresentou diferenças consideráveis com relação a expressão dos alunos investigados. O estudo da percepção dos alunos contribuiu para verificar a compreensão dos alunos sobre os crustáceos, observando nas representações uma imagem de biodiversidade relacionada exclusivamente aos ambientes aquáticos.

Constatamos que alunos da educação básica, tanto da capital quanto dos municípios, ambos localizados em ambientes litorâneos, conhecem pouca variedade de crustáceos e, dentre estes, apenas os que têm relação com a alimentação, tais como caranguejos, lagostas e camarão. Os alunos relacionaram apenas os crustáceos de ambientes aquáticos, fazendo associação pertinente com relação ao ambiente em que estes organismos vivem (habitat), porém não reconheceram especificamente sua importância (nicho ecológico). Consideramos que os alunos representaram poucas informações relacionadas a esse grupo de animais antes

de ter contato com o ensino de Ciências formal e que isso deve ser aproveitado e trabalhado a pelos docentes.

REFERÊNCIAS

AHYONG, S. T. Revision of the Australian Stomatopod Crustacea. **Revista Australiana de Mus.**, v. 26, p. 1-326, 2001.

ALMEIDA, LÚCIA. MASSUTTI. **Invertebrados**. Manual de Aulas Práticas. Depto de Zoologia, UFPR. Ed 3. Ribeirão Preto-SP, 2002.

ALVES, R.R.N.; NISHIDA, A.K. A ecdise do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Crustacea, Decapoda, Brachyura) na visão dos caranguejeiros. **Interciência**. v. 27, n. 3, p.110 -117, 2002.

ARAÚJO, M. F.; MEDEIROS, M. L. K. Concepções alternativas de professores e alunos da educação básica sobre protozoários, reveladas por desenhos, em escolas de uma região semiárida do nordeste brasileiro. **Revista da SBEnBio**, n.7, departamento de Microbiologia e Parasitologia. Natal-RN, 2014.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente/Saúde**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental / MEC, 1997.

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

CASTRO, D. R.; BEJARANO, N. R. R. Conhecimentos prévios sobre seres vivos dos estudantes das séries iniciais da Cooperativa de Ensino de Central - COOPEC- BA. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 6, n. 1, p. 19-40, 2013.

HICKMAN, C.L.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios integrados de Zoologia**. Rio De Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2013.

OLIVEIRA, N. F. de; AZEVEDO, T. M. SODRÉ-NETO, L. Concepções alternativas sobre microrganismos: alerta para a necessidade de melhoria no processo ensino aprendizagem de biologia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia (RBECT)**, Ponta Grossa, v. 9, n. 1, p. 260-276, jan./abr. 2016.

SANTOS, A. D.; VASCONCELOS, C. A. Percepção ambiental e mapas mentais: um diagnóstico dos alunos acerca do ecossistema manguezal. **Revista REAMEC**, Cuiabá - MT, v. 5, n. 2, jul/dez, 2017.

SILVA, F. P. M. de; COSTA-NETO, E. M.; CARGUEIJA, C. R. G. A etnotaxonomia de crustáceos estomatópodes e decápodes segundo pescadores artesanais do litoral norte da Bahia, Brasil. *Revista Ouricuri*, Paulo Afonso, Bahia, v.5, n.1, p.001-029. mar./abr., 2015.

PINHEIRO, S. A.; HORA, B. L. V.; NUNES, E. F.; ARAUJO, T. L.; COSTA, I. A. S. Concepções alternativas sobre artrópodes: sequencia de ensino como proposta para superação no ensino médio. **Revista SBEnBio**, n. 7, p. 6841-6852, 2014.