

CONCEPÇÕES ALTERNATIVAS DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL II SOBRE OS CRUSTÁCEOS.

Priscila Pereira da Silva (1); Dalvan Henrique Luiz Romeiro (2); Joneany Margylla de Medeiros Silvestre da Rocha (3); Raiane Pereira Sales (4); Daniele Bezerra dos Santos (Orientadora)

¹ *Graduanda em Ciências Biológicas (UNIFACEX). Email: priscila_pereira_92@hotmail.com*

² *Graduando em Ciências Biológicas (UNIFACEX), Bolsista PIBID/UNIFACEX. Email: tamhenriquebiology@gmail.com*

³ *Graduanda em Ciências Biológicas (UNIFACEX), Bolsista PIBID/UNIFACEX. Email: jonem10@outlook.com*

⁴ *Graduanda em Ciências Biológicas (UNIFACEX). Email: raianepsales@gmail.com*

* *Professora e Orientadora. UNIFACEX. Email: danielebezerra@gmail.com*

Resumo: Existem mais de 40.000 espécies de crustáceos e, dentre essas inúmeras espécies incluem-se neste o grupo os siris, caranguejos, camarões, lagostas, cracas, tatuzinhos de jardim, anfípodes, copépodes, cladóceros entre outros. No tocante ao ensino de Ciências e Biologia, trabalhos que visem identificar os conhecimentos prévios dos estudantes 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. Neste sentido, o objetivo do trabalho consistiu a presença de identificar as concepções alternativas sobre o tema “Crustáceos” (morfologia e ecologia) junto aos estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental II de escola pública. O trabalho foi realizado na Escola Estadual José Fernandes Machado, Natal/RN, durante julho e agosto, no 7º ano do Ensino Fundamental II, junto a 23 alunos. Esta escola é lócus de intervenção do PIBID/UNIFACEX, Subprojeto Biologia. A proposta metodológica baseia-se em três etapas: etapa 1 → elaboração do questionário; etapa 2 → aplicação do questionário na escola; etapa 3 → análise dos dados. Os dados quali e quantitativos foram categorizados e organizados de acordo com a proporção da apresentação das concepções dos alunos. Constatamos que eles conhecem pouca variedade de crustáceos e, dentre estes, apenas os que têm relação com a alimentação, tais como caranguejos, lagostas e camarão. Fizeram associação satisfatória com relação ao ambiente em que estes organismos vivem (habitat), porém não reconhecem especificamente sua importância (nicho ecológico). No entanto, os alunos relacionaram apenas os crustáceos que pertencem a ambientes aquáticos. Consideramos que os alunos apresentaram poucas informações relacionadas a esses animais antes de ter contato com o ensino de Ciências formal e que isso deve ser aproveitado e trabalhado a pelos docentes.

Palavras-chave: Conhecimentos prévios, Artrópodes, Crustáceos, Ensino de Ciências.

Introdução

Atualmente, as pesquisas voltadas para o ensino têm se preocupado com a análise das concepções alternativas dos alunos (OLIVEIRA, 2005; OLIVEIRA, AZEVEDO e SODRÉ-NETO, 2016). De acordo com Carvalho et al. (2012) as concepções alternativas são consideradas como os conhecimentos prévios que os alunos possuem em relação a algum tema ou conteúdo e, a partir destes, são construídos conhecimentos errôneos que podem comprometer o entendimento, apesar de serem considerados de fundamental importância para a produção de estratégias que possam ajudar a transformar as concepções alternativas dos discentes. Pozo (1998) e Oliveira (2005) consideram que

estas concepções sobre o mundo são construídas pelos alunos a partir do seu nascimento e desenvolvimento através das relações estabelecidas entre a família e sociedade e, ainda, o acompanham também em sala de aula, onde os conceitos científicos são inseridos sistematicamente no processo de ensino e aprendizagem. Uma vez que a aprendizagem em ambientes formais de ensino (escolas) é influenciada pelos conhecimentos que os alunos já possuem e, principalmente, pelo fato das concepções alternativas não coincidirem com o cientificamente aceito, estas concepções são caracterizadas por carregarem uma grande conotação simplista.

Pozo (1998) relata que as concepções são caracterizadas como construções pessoais dos alunos e que foram formadas espontaneamente, com a interação desses alunos com o meio ambiente em que vivem e com as outras pessoas. Para o autor, a utilização das concepções alternativas em sala de aula, visa organizar e dar sentido às diversas situações de ensino e conteúdos a serem ministrados. Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais indicam que “as crianças chegam à escola tendo um repertório de representações e explicações da realidade” e, é na sala de aula que essas representações precisam ser transformadas e sistematizadas com o auxílio do professor, por meio de diversas atividades de ensino. Dentro os vários objetivos sugeridos pelos PCN's há o de estabelecer relações entre características e comportamentos dos seres vivos e condições do ambiente em que vivem, valorizando a diversidade da vida, além de utilizar características dos seres vivos para fazer classificações. (BRASIL, 1997)

A escola, por ser uma instituição social com poder e possibilidades de intervenção na realidade, deve estar conectada com as questões mais amplas da sociedade incorporando-as à sua prática, onde a ciência aplicada deve destinar-se a um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo (BRASIL, 1997). Sendo assim, a escola se mostra como um ambiente ideal para o reconhecimento junto aos alunos sobre as concepções alternativas, para desenvolver o conhecimento científico, propor mudança de valores, atitudes e atributos favoráveis ao meio, visando uma mudança conceitual (DIAS, 1998).

Uma das formas de minimizar os entraves no ensino de ciências, tais como um ensino voltado para a memorização e sem significado para os alunos, é desenvolver o poder investigativo das crianças a partir do uso das concepções alternativas dos alunos 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 compõem a comunidade bentônica e pelágica de regiões costeiras, oceanos, estuários, rios, riachos, lagos e lagunas. Dentre os crustáceos, destacam-se as ordens Stomatopoda (exclusivamente marinha e estuarina) e Decapoda pelos papéis que desempenham tanto na manutenção da estrutura ecossistêmica, no tratamento de resíduos, no controle das populações de organismos, sendo fonte direta de alimento para inúmeras espécies animais, quanto por sua importância nas atividades econômicas, sociais e culturais de diversas comunidades (AHYONG; LOWRY, 2001; BRUSCA; BRUSCA, 2007). De acordo com (ALMEIDA, 2002) são 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, anfípodes, copépodes, cladóceros entre outros.

No tocante ao ensino de Ciências e Biologia, trabalhos que visem identificar os conhecimentos prévios dos estudantes 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). Neste sentido, o objetivo do trabalho consistiu a presença de identificar as concepções alternativas sobre o tema “Crustáceos” (morfologia e ecologia) junto aos estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental II de escola pública.

Metodologia

O trabalho foi realizado com 23 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II, com idade de 12 a 15 anos, na Escola Estadual José Fernandes Machado, na cidade de Natal/RN. Esta escola é lócus de intervenção do PIBID UNIFACEX junto ao Subprojeto Biologia. A pesquisa foi realizada no período de julho a agosto. A proposta apoia-se na metodologia de OLIVEIRA, AZEVEDO e SODRÉ-NETO (2016) que consiste em três etapas: etapa 1→ elaboração do questionário semiestruturado sobre o tema crustáceos; etapa 2→ aplicação do questionário na escola; etapa 3→ análise dos dados obtidos no laboratório de ensino de ciências e biologia do UNIFACEX. Os dados quali e quantitativos foram categorizados e organizados de acordo com a proporção da apresentação das concepções dos alunos.

Resultados e Discussão

Das concepções alternativas obtidas, observamos que 74% dos alunos disseram que conhecem ou já viram algum crustáceo (figura 1). Consideramos este dado como satisfatório, visto que estes alunos moram em um centro urbano distante do ecossistema natural dos crustáceos. Quando questionado quais tipos de crustáceos os alunos conhecem, foi observado que os alunos relacionaram diversos organismos aquáticos, muitas vezes confundindo o filo Arthropoda com o Filo Molusca (figura 2) e, do subfilo crustáceos, os mais citados foram o caranguejo, lagosta e camarão. Para 73,91% dos alunos os crustáceos são considerados animais e 26,09% não souberam informar o que significa. No entanto, dos alunos que afirmaram saber “o que é um crustáceo”, estes consideram que ser um crustáceo significa ser um animal que tem alguma relação com a água e, apenas 1 (um) único aluno relacionou aspectos da morfologia “animal com casca” (figura 3).

Analisamos junto aos alunos “qual a importância que os crustáceos possuem” e observamos que os mesmos não atribuíram importância ou não souberam informar, totalizando 52,17% das informações. Aliado a este fato, observamos ainda conhecimentos dispersos acerca importância destes animais na concepção dos alunos (figura 4). Quando solicitado aos alunos que apresentassem suas concepções sobre “onde os crustáceos vivem”, pudemos registrar que 73,91% relacionam o habitat dos crustáceos aos ambientes aquáticos (figura 5).

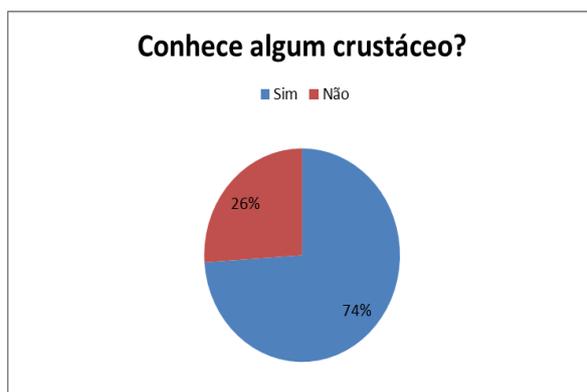


Figura 1: Percentual de alunos que conhecem a algum crustáceo. Alunos do 7º ano da Esc. Est. José Fernandes Machado, Natal/RN.
Fonte: primária

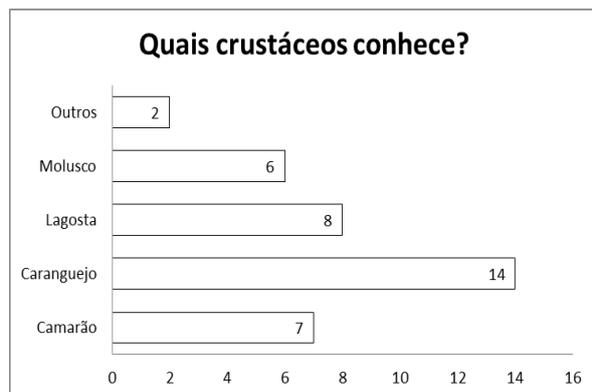


Figura 2: Tipos de crustáceos apresentados nas concepções alternativas dos alunos do 7º ano da Esc. Est. José Fernandes Machado, Natal/RN.
Fonte: primária

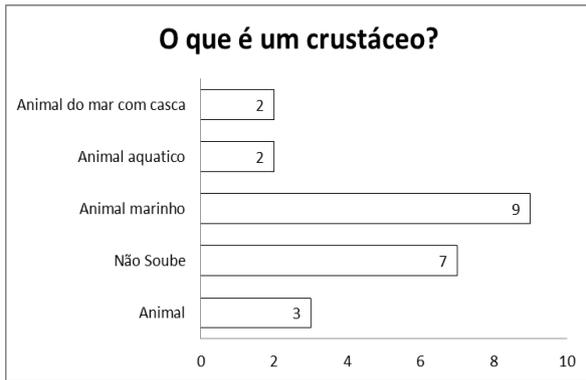


Figura 3: Concepções alternativas dos alunos 7º ano sobre o significado do “que é um crustáceo?”. Alunos do 7º ano da Esc. Est. José Fernandes Machado, Natal/RN. Fonte: primária

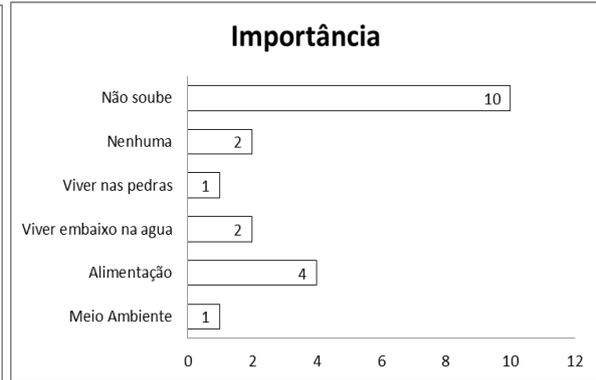


Figura 4: Concepção sobre a importância dos alunos 7º ano sobre os crustáceos. Alunos do 7º ano da Esc. Est. José Fernandes Machado, Natal/RN. Fonte: primária

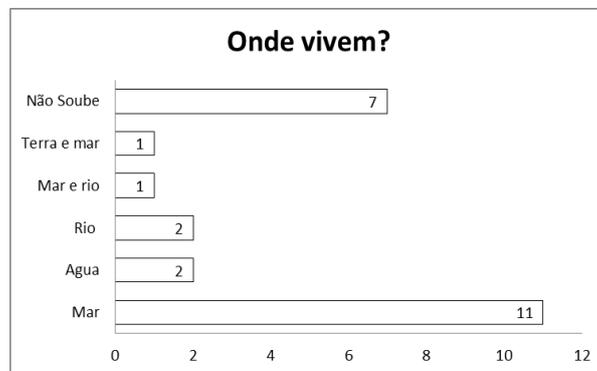


Figura 5: Concepção dos alunos 7º ano sobre onde vivem os crustáceos (habitat). Alunos do 7º ano da Esc. Est. José Fernandes Machado, Natal/RN. Fonte: primária

Quando perguntado aos alunos se os mesmos já viram algum crustáceo e aonde (local) onde ocorreu, observamos que 17 alunos (71%) dos alunos informaram que já viram estes organismos e, os principais locais (66,66%) foram relacionados aos ambientes marinhos (Figuras 6 e 7).



Figura 6: Percentual de alunos que já viram algum crustáceo. Alunos do 7º ano da Esc. Est. José Fernandes Machado, Natal/RN. Fonte: primária

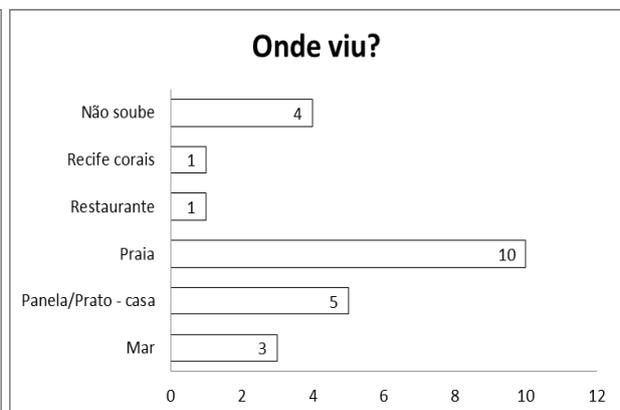


Figura 7: Concepção dos alunos 7º ano sobre onde viram estes crustáceos. Alunos do 7º ano da Esc. Est. José Fernandes Machado, Natal/RN. Fonte: primária



Os crustáceos pertencerem ao grupo dos artrópodes 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. Apenas 1 (um) aluno relacionou aspectos morfológicos dos indivíduos que compõem este grupo, afirmando que “*os crustáceos são animais do mar que tem casca em seu corpo*” (J.P.S., 12 anos). De acordo com Neves et al. (2010) os aspectos anatômicos externos são os principais aspectos a serem relacionados sobre artrópodes.

Trabalhos na área de ensino de ciências e biologia também demonstram que os estudantes comumente apresentam concepções alternativas associadas as doenças (LIMBERGER, SILVA e ROSITO, 2011; ANTUNES, PILEGGI e PAZDA, 2012; SILVEIRA, OLIVEROS e ARAÚJO, 2011; OLIVEIRA, AZEVEDO e SODRÉ-NETO, 2016), no entanto em nosso trabalho, não evidenciamos em nenhum momento para esta temática a associação à doenças.

Apesar dos estudantes afirmarem consumir alimentos relacionados aos crustáceos observamos que os dados se apresentam de forma desconexa. Em nosso trabalho, destacamos que diversos alunos relacionaram a importância dos crustáceos para a alimentação, registrando que os momentos do qual tiveram contato com algum animal deste grupo estava relacionado à “comida”, “alimentos no prato”, “restaurantes”. Alves e Nishida (2002) relatam 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 (classe Insecta) em sua grande maioria esta 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).

Os alunos que fizeram parte dessa amostra não participaram de aulas 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 das concepções alternativas com a turma, foi possível notar que muitos alunos conseguiram relacionar, de maneira adequada, que os crustáceos (tema escolhido) têm associação com o ambiente em que estes vivem (habitat), conforme é proposto como um dos objetivos do ensino de Ciências Naturais (BRASIL, 1997).

Conclusões

A proposta da pesquisa trazida especificamente para esse trabalho foi identificar e analisar as concepções alternativas dos alunos sobre a temática de Crustáceos. Constatamos que eles 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. Fizeram associação satisfatória com relação ao ambiente em que estes organismos vivem (habitat), porém não reconhecem especificamente sua importância (nicho ecológico). Consideramos que os alunos apresentaram poucas informações relacionadas a esses 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.

ANTUNES, C. H.; PILEGGI, M.; PAZDA, A. K. Por que a visão científica da Microbiologia não tem o mesmo foco na percepção da Microbiologia no ensino médio? **In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, v. 3., 2012.

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.

CARVALHO, J.C.Q. de.; COUTO, S. G. do.; BOSSOLAN, N.R.S. Algumas concepções de alunos de ensino médio a respeito das proteínas. **Revista Ciências & Educação**, v.18, n.4, p.897-912, 2012.

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.

DIAS, G.F. **Educação ambiental: Princípios e práticas.** 5. ed. São Paulo: Gaia, 1998. 400p.

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

LIMBERGER, K. M.; SILVA, R. M.; ROSITO, B. A. Investigando a contribuição de atividades experimentais nas concepções sobre Microbiologia de alunos do ensino fundamental. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PUCRS, 10., 2009. **Anais...** Disponível em: http://www.pucrs.br/edipucrs/XSalaoIC/Ciencias_Biologicas/Educacao_em_Biologia/71426-KAREN_MARTINS_LIMBERGER.pdf. Acesso em: 28 ago. 2017.

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.

SILVEIRA, M. L.; OLIVEROS, P. B.; ARAÚJO, M. F. F. Concepções espontâneas sobre bactérias de alunos do 6º ao 9º ano. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, São Paulo. Resumos... Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiiinpec/resumos/R0347-1.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2017.

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.

POZO, J. I. A aprendizagem e o ensino de fatos e conceitos. In: COLL, C. et al. **Os conteúdos na reforma**. Porto Alegre: Artes médicas, 1998.