

Concepções de estudantes de escolas no entorno do Parque Estadual Sumaúma sobre sapos, rãs e pererecas: Desconstruindo mitos e ajudando na conservação.

Concepts of students of schools in the vicinity of the Sumaúma State Park on frogs, toads and tree frogs: Deconstructing myths and helping conservation.

Julianny Evelyn Pantoja da Silva

Laboratório de Ecologia Aplicada
Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, AM - Brasil
juliannysilva92@gmail.com

MSc Andre de Lima Barros

Laboratório de Ecologia Aplicada
Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, AM – Brasil
andrelima1701@gmail.com

Dr^a Maria Clara Silva-Forsberg

Laboratório de Ecologia Aplicada
Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, AM - Brasil
cforsberg@uea.edu.br

Resumo

Este trabalho trata das concepções de alunos do Ensino Fundamental (7º ano) e Ensino Médio (3º ano), de escolas públicas localizadas nas proximidades do Parque Estadual Sumaúma, Manaus, Amazonas, Brasil. Obteve-se respostas de 308 alunos de ambos os níveis escolares sobre aspectos gerais de anfíbios anuros (sapos, rãs e pererecas). Nosso objetivo foi observar e descrever concepções espontâneas e científicas dos estudantes acerca deste grupo de seres vivos. Os dados obtidos foram analisados qualitativa e quantitativamente através de comparação entre proporções. Nossos resultados sugerem que estudantes de ambos os níveis escolares apresentam falta de conhecimento básico sobre os anuros, sendo este fato diretamente relacionado à potenciais atitudes negativas contra este grupo, dificultando assim, a conservação dos anuros, principalmente os que ocorrem em ambientes urbanos. Dessa forma, observa-se que este tema deve ser melhor trabalhado no ambiente escolar, afim de fortalecer o interesse dos alunos na conservação de sapos, rãs e pererecas.

Palavras chave: conhecimento tradicional, alunos, educação básica, anfíbios anuros, conservação.

Abstract

This paper addresses the concepts of middle school students (7th grade) and high school students (senior year), of schools in the vicinity of the Sumaúma State Park, Manaus, Amazonas, Brazil. It involves the responses of 308 students of both school levels and was based on discovering the spontaneous and scientific concepts students have on frogs, toads and tree frogs. Data analysis was conducted based on the responses quantitatively analyzed by comparison of proportions. The results have shown the difficulty students of both middle school and high school levels have in regard to frogs, this fact is directly related to the students' potential negative attitudes about the representatives of this group, hindering the preservation of individuals. This way, the theme should be wrought in school, to strengthen students' interest in protecting these animals.

Keywords: traditional knowledge, students', basic education, anuran amphibians, conservation.

Introdução

Concepções sobre aspectos do ambiente como partes separadas do ser humano traduzem visões equivocadas sobre a relação homem-natureza. Qualquer tipo de interação do ser humano com um ecossistema o afeta de maneira inevitável. A humanidade nunca existiu separada do resto dos seres vivos, e não poderia existir sozinha, pois ela depende das associações complexas e íntimas que tornam a vida possível (HOEFFEL et al, 2008).

A concepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência das problemáticas ligadas ao ambiente, ou seja, o ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo (FAGGIONATO, 2016). Por outro lado, conforme Rosa e Silva (2002), a percepção ambiental também pode ser definida pelas formas como os indivíduos veem, compreendem e se comunicam com o ambiente, considerando-se as influências ideológicas de cada sociedade. Neste caso, as respostas ou manifestações daí decorrentes são resultados das percepções individuais e coletivas, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa.

Nas crianças essas concepções são construídas desde o seu nascimento e os acompanham também em sala de aula, onde os conceitos científicos são inseridos sistematicamente no processo de ensino e aprendizagem. Na visão de Pozo (1998), tais concepções são caracterizadas como construções pessoais que foram elaboradas de forma espontânea, com a interação de estudantes com o meio ambiente em que vivem e com as outras pessoas.

O conhecimento adquirido por uma criança em idade escolar está relacionado à percepção sensível, intuitiva, imediata e pessoal em relação ao ambiente físico e cultural, no qual esse aluno está inserido. Para Davidoff (2001), a percepção é um processo de observação e interpretação dos dados sensoriais para desenvolver a consciência do meio ambiente e dele mesmo.

Segundo Duellman e Trueb (1994), os anuros (sapos, rãs e pererecas), por ser um grupo que possuem características próprias, bem peculiares, como em alguns a pele enrugada, os diferentes tipos de sons emitidos, as técnicas de defesa e o fato de apresentarem metamorfose em parte do seu ciclo de vida, também são vítimas de preconceitos. Por esses animais serem considerados feios e perigosos, eles são muitas vezes representados de forma negativa na cultura humana (BARROS, 2005). Essas concepções, talvez, sejam perpetuadas por falta de informação adequada vinda da escola. Um exemplo, é que geralmente nos livros didáticos não é considerado as questões ambientais e os problemas advindos da diminuição brusca ou extinção de espécies (KINDEL *et al.* 1997).

O ensino de Ciências e Biologia tem evidenciado que estudantes da educação básica possuem dificuldades na construção do pensamento biológico e sustentam ideias alternativas em relação aos conteúdos básicos destas disciplinas. Segundo Bastos (1992), a maioria dos estudantes não possui uma ideia definida sobre célula e confunde este conceito com os de átomo, molécula e tecido. Quando um indivíduo consegue estabelecer um significado, de acordo com o que lhe é ensinado, este faz parte do processo de construção de seu próprio conhecimento. Neste aspecto, o indivíduo recria suas concepções sobre o conhecimento científico, portanto tudo o que é significativo para o indivíduo, passa a fazer parte da sua representação cognitiva nas mais variadas situações. O conhecimento das concepções dos alunos é um fator importante para o planejamento das atividades pedagógicas, uma vez que as ideias dos estudantes sobre as estruturas biológicas muitas vezes não coincidem com o contexto cientificamente aceito (BASTOS, 1991).

Com isso, este trabalho trata dos conceitos adquiridos por alunos do Ensino Fundamental (7º ano) e do Ensino Médio (3º ano), de escolas próximas ao Parque Estadual Sumaúma, Manaus, Amazonas. O estudo teve como base conhecer as concepções espontâneas e científicas dos estudantes sobre sapos rãs e pererecas. Os objetivos dessa pesquisa foram identificar as concepções dos alunos do ensino fundamental e médio sobre os anuros (sapos, rãs e pererecas); e avaliar se a localização das escolas em relação ao Parque Sumaúma influenciaria nas concepções dos alunos sobre este grupo taxonômico (anfíbios anuros).

Material e métodos

O estudo foi realizado em escolas próximas ao Parque Estadual Sumaúma. O Parque é uma unidade de conservação e proteção integral, localizado (coordenadas 3°2'9''S 59°58'50''W) em uma das áreas mais populosas da cidade de Manaus, Amazonas, Brasil, no bairro Cidade Nova I, Zona Norte e apresenta uma área de aproximadamente 52 ha, criado pelo Decreto Estadual nº 23.721 de 05 de setembro de 2003 (BUENO e RIBEIRO, 2007).

Selecionou-se sete escolas localizadas nas proximidades do Parque, três foram de nível fundamental e quatro de nível médio.



Figura 1: Parque Estadual Sumaúma e escolas onde foi realizada a pesquisa.

O estudo foi realizado com 308 alunos, sendo 146 do sétimo ano do ensino fundamental e 162 do terceiro ano do ensino médio. Foram disponibilizados questionários contendo perguntas abertas e fechadas. Devido ao tamanho da amostra foi usado como instrumento de coleta o questionário, composto por 17 perguntas (Quadro 1) de fácil compreensão para ambos os níveis, sendo assim possível avaliar a diferença de conhecimento adquirido entre os níveis de ensino.

Cada escola foi visitada pelo menos em dois momentos, o primeiro para apresentação do projeto de pesquisa à direção das Escolas e entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos professores e alunos. No segundo momento foi realizado o recolhimento do TCLE e aplicação do questionário. As respostas foram analisadas tanto quantitativamente quanto qualitativamente, agrupadas em categorias e compiladas em planilhas no Excel para a produção de gráficos e banco de dados.

Você já viu ou ouviu um sapo na sua casa ou na sua escola?	Você já estudou sobre os sapos na escola?
O que você sabe sobre eles?	O que você faria se encontrasse um sapo?
Você acha que os sapos transmitem alguma doença?	Alguns sapos podem ser venenosos?
Se sim, como você acha que os sapos fazem para envenenar outros animais?	Você já foi envenenado por um sapo ou conhece alguém que já foi?
Você acha que os sapos podem ser úteis para os humanos e outros animais?	Identifique sapo, rã e perereca através de figuras.
Identifique as características que pertencem aos sapos, rãs e pererecas.	O que significa o termo “anfíbio”?
Identifique nas imagens a fase larval dos anuros.	Você sabe do que os sapos, rãs e pererecas se alimentam?
Eles possuem dentes? Como capturam o seu alimento?	Você já ouviu o canto dos sapos? Qual a função?
Como eles se reproduzem?	

Quadro 1: Perguntas contidas no questionário respondido pelos alunos.

Concepções dos alunos de escolas do entorno do Parque Estadual Sumaúma

Alunos alegaram encontrar alguma espécie de anuro nas proximidades de suas casas (em média 65%). O contato dos alunos com os anuros poderia ser um tema pertinente a ser utilizado como exemplo nas aulas de Ciências e Biologia, proporcionando ao professor a possibilidade de discutir os impactos da perda e / ou fragmentação de habitats em decorrência da ação humana sobre populações de anuros, ou ainda como a expansão urbana leva muitos animais a se refugiarem em ambientes não naturais. Segundo Cunha et al. (2009), o uso de aulas teóricas associadas à prática proporciona uma significativa melhora no ensino-aprendizagem, pois estimula o interesse dos estudantes ao usar exemplos que demonstrem a realidade que o cerca, a contextualização.

Nossos dados mostraram que em média 55% dos alunos não haviam estudado sobre os anuros na escola, e mesmo aqueles que afirmaram ter estudado, justificaram que haviam estudado na série anterior, constatado nas seguintes afirmações: “*Já estudei quando estava no quinto ano, mas nesse ano ainda não estudei*” (7º ano EF); “*O meu professor nunca ensinou nada sobre esses bichos*” (3º ano EM). Podemos supor que esse tema não tinha sido abordado por fatores

relacionados à possíveis atrasos no cronograma, no caso da turma que não possuía professor no início do ano ou simplesmente pelo fato do professor dar mais ênfase a outros conteúdos, como sugere as seguintes afirmações: *“Ainda não estudei porque o professor só dá aula de plantas”* (7º ano EF); *“Nunca estudei sobre sapos, acho que é porque nós não tínhamos professor de biologia no início do ano”* (3º ano EM). Esse atraso no conteúdo provavelmente influenciou diretamente nas demais respostas. Essa interferência também foi descrita no trabalho de Pontes (2013), no qual foi identificado que uma lacuna no conhecimento dos alunos sobre os sapos está associada à aversão a esses animais.

Em média 31% dos alunos classificaram os anuros como “anfíbios”, porém, 75% não sabiam o que significava ser um anfíbio. De acordo com Costa (2006), muitos conteúdos relacionados às disciplinas de Ciências e Biologia são abordados com simples memorização, mas diversos deles, como o estudo dos seres vivos, deveriam ter enfoque mais significativo. Esses resultados podem indicar uma diminuição na assimilação do conteúdo, levando ao esquecimento daquilo que é aprendido numa determinada série. Ainda, Stahnke et al. (2009), constataram que a qualidade das informações transmitidas em aula é ruim, ou que o conhecimento não é assimilado pelos alunos e sim decorado, fazendo com que se esqueçam dele na série seguinte.

Vários alunos alegaram que matariam (10%) ou jogariam sal (9,7%) caso encontrassem algum anuro, como podemos ver nas seguintes afirmações: *“Quando aparece sapo na minha casa eu pego um pau e mato ele”* (7º ano EF); *“Eu nunca matei um sapo, mas joga sal quando eles aparecem lá em casa”* (3º ano EM). Wortmann et al. (1997), afirma que a crença negativa sobre os sapos (crenças são partes da cultura) leva muitas pessoas a os matarem indiscriminadamente. Essas atitudes são decorrentes dos alunos se sentirem ameaçados pelos anuros. Pontes (2013), descreve que as atitudes ameaçadoras às rãs, deve-se ao fato delas serem descritas como intencionalmente más. Apesar dessa resposta negativa, por outro lado, 68% deles afirmaram viver pacificamente com os anuros: *“Uma vez apareceu uma rã no banheiro da minha casa, então eu peguei um saco, coloquei ela dentro e coloquei ela no mato”* (7º ano EF); *“Toda vez que tem um sapo em casa eu pego a vassoura e coloco ele pra fora”* (3º ano EM).

Aproximadamente 81% dos alunos consideraram os anuros potenciais transmissores de doenças. Essa porcentagem alta deve estar relacionada ao fato de que alguns animais pertencentes a este grupo serem venenosos, ficando clara essa concepção na fala dos alunos: *“Eles transmitem doenças porque são venenosos”* (7º ano EF); *“Eles transmitem doenças quando jogam xixi nos nossos olhos”* (3º ano EM). De acordo com Souza e Souza (2005), o desconhecimento equivocado sobre a história de vida de alguns animais, sobretudo diferenças entre peçonhentos e venenosos, incluindo os mitos e lendas associados a eles, é uma temática a ser trabalhada pelos professores do ensino fundamental e médio. Os anfíbios são considerados inofensivos aos seres humanos, sabe-se que as substâncias presentes em seu tegumento têm a finalidade de protegê-los contra ataques de predadores e infecções por bactérias e fungos (MONTI; CARDELLO, 1999). Essa concepção deve ser resultado de uma questão cultural equivocada devido o comportamento de alguns anuros que quando ameaçados podem urinar. Muitas pessoas associam a urina ao veneno, como foi revelado em algumas respostas: *“Os sapos fazem xixi nos nossos olhos e ficamos envenenados”* (7º ano EF); *“Quando uma cobra vai comer um sapo, eles fazem xixi e elas ficam envenenadas e morrem”* (3º ano EM). Stahnke et al. (2009), obtiveram o mesmo resultado em sua pesquisa, onde 45% dos entrevistados responderam que a urina dos anuros pode cegar as pessoas.

Alguns anuros mencionados como venenosos por Auto (2005), referem-se ao gênero *Rhinella*, sendo representados por sapo-boi e o sapo cururu (*Rhinella marina*), cujo veneno é composto por uma mistura de vários elementos ativos, destacando-se substâncias de ação semelhante à adrenalina, digitálicas (efeitos cardíacos) e neurotóxicas. Assim, foi possível constatar o quão grande é a lacuna de conhecimento sobre este grupo taxonômico, uma vez que 85% dos alunos

afirmaram que todos os anuros são venenosos, e apenas 3,2% deles relataram ter conhecimento sobre casos de envenenamento envolvendo alguma espécie de anuro e de outros animais. Para Araújo et al. (2011), essa visão é propagada ainda na Educação Básica, onde os livros didáticos de Ciências muitas vezes rotulam os animais como úteis ou nocivos, selvagens ou domésticos. Ainda, resultado similar é observado por Pazinato (2013), onde 76% dos estudantes classificaram os anuros como venenosos, refletindo o medo que esses têm desses animais.

Os livros de Ciências e Biologia comumente consideram os seres de acordo com o espectro antropocêntrico e utilitarista, separando-os entre os que proporcionam algum benefício ao homem e os que são prejudiciais (KINDEL, 2012b). Os anuros apresentam grande importância ecológica, pois servem de alimentos para uma infinidade de animais, vertebrados e invertebrados, além disso, são controladores de vetores de doença, pois se alimentam majoritariamente de insetos. Muitos trabalhos demonstram que as substâncias presentes na pele desses indivíduos apresentam alto potencial biotecnológico, porém 44% dos alunos disseram que os anuros não possuem importância ecológica. Por outro lado, Stahnke et al. (2009), registraram que 60% dos alunos estudados consideraram os anuros importantes para o meio ambiente.

Nossos achados mostram que os estudantes apresentam dificuldades em relacionar questões ambientais, por exemplo, muitos alunos afirmaram que os anuros “não são importantes para o ecossistema”, porém acertaram quanto ao hábito alimentar que é composto por insetos. Dessa forma, estes animais se alimentam de muitos vetores, mas nenhum dos estudantes conseguiu encontrar essa relação.

Considerações Finais

Boa parte dos participantes da pesquisa já teve contato com um anuro, na maioria das vezes em áreas próximas à sua residência. Nesse caso, a maioria demonstrou saber conviver pacificamente com o animal. Notamos também que alguns mitos ainda estão presentes no consciente dos estudantes, influenciando na formação de representações equivocadas sobre os anuros.

Os alunos que participaram da pesquisa expressaram conhecimentos fragmentados sobre os anfíbios anuros, e por vezes demonstraram não saber do que se tratava. Isso nos leva a acreditar que as escolas públicas aqui estudadas não fornecem ensino de boa qualidade, ou, os métodos utilizados para o ensino não sejam adequados para a compreensão do conteúdo pois tanto os alunos do ensino fundamental quanto do ensino médio apresentaram dificuldades em responder as perguntas contidas nos questionários.

Apesar de serem escolas localizadas próximas ao Parque, não houve influência na concepção dos alunos em relação ao grupo taxonômico, o mesmo pode ser dito quando relacionamos ao ensino fundamental e ao ensino médio.

Referências

AUTO, H. J. de F. **Animais Peçonhentos**. 2.ed. Maceio: Ed. UFAL, 2005.

BARROS, F. B. Sapos e seres humanos: Uma relação de preconceito?. Texto do Núcleo de Cadernos Educação Básica, v.6. **Estudos Integrados Sobre Agricultura Familiar (NEAF-UFPA)**, v. 6, n. 9, p 1-11, 2005.

BASTOS, Cleverson; KELLER, Vicente. **Aprendendo Lógica**. Rio de Janeiro, RJ: Vozes, 1991.

BASTOS, H. F. B. N. **Changing teachers' practice: towards a constructivist methodology of physics teaching**. Tese (Doutorado) – University of Surrey, Inglaterra, 1992.

BUENO, N. P. E.; RIBEIRO, K. C. C. Unidades de Conservação: Caracterização e relevância social, econômica e ambiental: um estudo acerca do Parque Estadual Sumaúma. **Revista Eletrônica Aboré**, Manaus, v. 11, n. 3, p. 1-14, 2007.

COSTA, V. R.; COSTA, E. V. **Biologia: ensino médio**. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica, 2006. 125 p.

CUNHA, E. E.; MARTINS, F. de O.; FERES, R. J. F. **Zoologia no ensino fundamental: proposta para uma abordagem teórico-prática**. In: XXI Congresso de Iniciação Científica da UNESP. São José do Rio Preto: UNESP, 2009.

DAVIDOFF, L. L. **Introdução à psicologia**. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

DUELLMAN, W.E.; TRUEB L. **Biology of Amphibians**. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1994.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html>. Acesso em: 20 ago. 2016.

HOEFFEL, J. L.; MACHADO, M. K.; FADINI, A.; LIMA, F. B. **Concepções e percepções da natureza na Área de Proteção Ambiental do Sistema Cantareira**. In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 4, 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza; Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, v. 1, p. 346-356, 2004

KINDEL, E. A. I. **A docência em ciências naturais: construindo um currículo para o aluno e para a vida**. Erechim: Edelbra, 2012.

KINDEL, E. A. I.; WORTMANN, M. L. C.; SOUZA, N. G. S. **O estudo dos vertebrados na escola fundamental**. 2 ed. São Leopoldo: Unisinos, 1997.

MONTI, R.; CARDELLO, L. 1999. **Bioquímica do veneno de anfíbios**. In: Barraviera, B. (Ed.). Venenos: Aspectos clínicos e terapêuticos dos acidentes por animais peçonhentos. EPUB, Rio de Janeiro, Brasil, p.225-232

PONTES, Emerson da Silva. Percepções e conhecimentos sobre a fauna de anuros e escorpiões manifestados pela população humana do entorno da Reserva Ducke, Manaus,. **Journal of Ethnobiology**, etbi-36-02-09.3d., 2016.

POZO, J.I. **A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ROSA, L. G.; SILVA, M. M. P. **Percepção ambiental de educandos de uma escola do ensino fundamental**. In: Anais Vi Simpósio Ítalo Brasileiro De Engenharia Sanitária E Ambiental, Vitória/ES, 2002.

SOUZA, C. E. P. de; SOUZA, J. G. de. **(Re)Conhecendo os animais peçonhentos: Diferentes abordagens para a compreensão da dimensão histórica, socioambiental e cultural das ciências da natureza**. In: V Encontro Nacional de Pesquisa em educação em ciências. Atas do V ENPEC. Bauru: ABRAPEC, 2005.

STAHNKE, Leonardo; DEMENIGH, Jamine; SAUL, Paulo Fernando. Educação relacionada aos anfíbios e répteis: a percepção e sensibilização no município de são leopoldo (RS). **OLAM – Ciência & Tecnologia**, Rio Claro - SP, Brasil, Ano IX, Vol. 9, n. 2, p. 31, 2009.

WORTMANN, C.S.; KISAKYE, J.; EDJE, O.T. The diagnosis and recommendation integrated system for dry bean: determination and validation of norms. **Journal of Plant Nutrition**, v.15, p.2369-2379, 1992.