

PERCEPÇÃO DE ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE A BIODIVERSIDADE: RELAÇÕES ENTRE NOMES DE ORGANISMOS, MÍDIA E PERICULOSIDADE.

BIODIVERSITY STUDENTS' PERCEPTION: RELATIONSHIP AMONG SPECIES NAMES, MASS MEDIA AND FIERCENESS.

Marcelo X.A. Bizerril¹

Daniel Louzada-Silva², Dulce M.S. Rocha³, Juscilene M. Peres⁴, Giovanna L. Furoni⁵.

¹ Universidade de Brasília / Faculdade UnB Planaltina, bizerril@unb.br .

² Centro Universitário de Brasília / Faculdade de Ciências da Saúde, daniellouzada@uol.com.br

³ Universidade de Brasília / Faculdade UnB Planaltina, dmsrocha@unb.br

⁴ Centro Universitário de Brasília / Faculdade de Ciências da Saúde.

⁵ Centro Universitário de Brasília / Faculdade de Ciências da Saúde.

Resumo

Este trabalho avalia as atitudes de estudantes do ensino fundamental em relação a dois elementos representativos da biodiversidade: plantas-carnívoras e alguns mamíferos brasileiros da Ordem Carnívora. A investigação foi realizada em duas escolas públicas do Distrito Federal com alunos do ensino fundamental (13-16 de idade). Verificamos a concepção e a forma de representação de estudantes em relação às plantas-carnívoras, bem como o efeito do nome comum de espécies de mamíferos carnívoros e de suas imagens sobre a percepção do grau de periculosidade de cada espécie. Os casos apresentados nesse estudo reforçam a necessidade do ensino formal de ciências focar com maior profundidade a biodiversidade brasileira. Destaca-se também a importância da divulgação das imagens das espécies na formação das concepções dos alunos sobre as mesmas e a força dos meios de comunicação em atribuir valores morais às espécies.

Palavras-chave: biodiversidade, mamíferos carnívoros, plantas carnívoras, percepção ambiental, educação ambiental.

Abstract

This paper deals with the perception and representation of 13th – 16th year old public school pupils from Distrito Federal towards carnivorous plants and the periculosity level they attribute to native mammals carnivores. Two schools were selected in order to conduct these researches. The name carnivorous added to plant seems to influence students imagination whom associate them to predators and some of their behaviour like biting, eating and running. The animal's name also seems to influence the students' perception specially when the animal is not known or its name is associated to something dangerous. The cases here presented reinforce the necessity of science teaching at juniors school focussing more on brazilian biodiversity. We also discuss the publicity importance of species images for pupils concepts formation about them and the strength non formal material (news papers, cartoons, movies) has in attributing moral values to animals and plants.

Keywords: biodiversity, carnivores mammals, carnivorous plants, environmental perception, environmental education.

INTRODUÇÃO

O termo biodiversidade expressa a variedade de formas vivas atuais e extintas ao longo da evolução da vida na Terra e, também, as variações encontradas dentro de uma espécie determinada. O Fundo Mundial para a Natureza define biodiversidade como “a riqueza da vida na terra, os milhões de plantas, animais e microorganismos, os genes que eles contêm e os intrincados ecossistemas que eles ajudam a construir no meio ambiente” (World Wild Fund for Nature, 1989). O tema ganhou grande importância ao longo da segunda metade do século XX tendo hoje relevância mundial e sendo considerado em fóruns e encontros científicos internacionais diversos. A sua importância se dá em função das crescentes descobertas das possibilidades de uso da biodiversidade a favor dos interesses dos seres humanos, como também pelo acentuado grau de ameaças que se encontram as espécies e ecossistemas tropicais em todo o mundo, os principais detentores da biodiversidade.

Devido a importância do tema, nos últimos anos alguns estudos têm analisado, no Brasil, os conhecimentos de estudantes de ensino fundamental e médio relativos à biodiversidade e à história natural das espécies. Dados revelam que o grau de conhecimento em relação a biodiversidade brasileira é baixo (Rodrigues *et al.* 2001; Diniz & Tomazello, 2005) e que a percepção dos alunos é ainda influenciada por aspectos muitas vezes subjetivos e errôneos (Andriquetto & Cunha, 2004; Bizerril, 2004).

No Brasil, apesar das orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) apontarem para um ensino mais contextualizado, transversal e interdisciplinar, as temáticas botânica e zoologia são tradicionalmente ensinadas de modo fragmentado no ensino fundamental, particularmente na 6ª série (atual 7ª série). Os PCN destacam que os estudantes devem perceber, apreciar e valorizar a diversidade natural a fim de que adotem posturas de respeito aos diferentes aspectos e formas do patrimônio natural. Contudo, outros estudos já verificaram o reduzido tratamento da biodiversidade brasileira nos livros didáticos (Bizerril, 2003; Silva & Cavassan, 2005; Rocha *et al.* 2007), e o conseqüente reduzido interesse e conhecimento dos estudantes nessa temática.

Estudos que analisam a percepção sobre a biodiversidade têm apontado que as características morfológicas e os nomes dos organismos podem influenciar fortemente a percepção e as atitudes humanas sobre os mesmos (Carvell *et al.*, 1998; Bizerril, 2000; Costa-Neto, 2006).

O foco do presente estudo é avaliar a influência dos nomes populares de espécies sobre a percepção de estudantes do ensino fundamental no Distrito Federal. Para isso foram selecionados dois elementos representativos da biodiversidade brasileira, tanto vegetal quanto animal: plantas-carnívoras e alguns mamíferos brasileiros da Ordem Carnívora. Plantas carnívoras são, em geral, de pequeno porte, e pertencentes a ordens e famílias diversas (Paracer & Ahmadjian, 2000). Essas espécies realizam fotossíntese normalmente e têm em comum viverem em habitats pobres em nitrogênio. Para suprirem essa deficiência, elas digerem proteína animal, quase sempre invertebrados de pequeno porte capturados por armadilhas formadas por folhas modificadas. Mamíferos da Ordem Carnívora são animais de dieta muito diversificada, variando desde espécies quase que exclusivamente vegetarianas como o urso-de-óculos sul-americano (*Tremarctos ornatus*) e o panda-gigante asiático (*Ailuropoda melanoleuca*), até aquelas que se alimentam exclusivamente de carne, como a onça-pintada (*Panthera onca*) e o leão (*Panthera leo*). Também compõem essa ordem os cachorros, felinos, ursos e lontras.

Nesse estudo, avaliamos a concepção e a forma de representação de estudantes em relação às plantas-carnívoras. Também avaliamos o efeito do nome comum de espécies de mamíferos carnívoros brasileiros e de suas imagens sobre a percepção do grau de periculosidade de cada espécie estudada.

METODOLOGIA

A investigação foi realizada em duas escolas públicas do Distrito Federal. Em uma delas foram analisadas as atitudes dos estudantes em relação às plantas carnívoras e, na outra, as atitudes em relação a mamíferos da ordem Carnívora. Em ambos os casos, foram selecionadas turmas da 7ª série do ensino fundamental (13-16 de idade), considerando que as principais características, funções e a classificação dos seres vivos são abordados na 6ª série.

Na primeira escola, trabalhamos com a percepção dos alunos em relação a plantas carnívoras. Solicitou-se a 97 alunos que desenhassem uma planta carnívora. Em seguida, foram selecionados 36 desenhos e os autores foram entrevistados a fim de estabelecer a relação entre a representação da planta que fizeram e seu conhecimento e atitude em relação às plantas carnívoras.

Na segunda escola, trabalhou-se com a percepção de perigo dos alunos em relação ao nome e a imagem de mamíferos carnívoros. Trabalhamos com 64 alunos que foram separados em dois grupos de 32. Ao primeiro grupo foram apresentadas fotos de cinco animais carnívoros da fauna brasileira: ariranha (*Pteronura brasiliensis*), cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), jaritataca (*Conepatus semistriatus*), lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e suçuarana (*Puma concolor*) (figura 1). A este grupo foi pedido que organizassem as fotos ordenando-as do mais para o menos perigoso. Para o outro grupo, apresentaram-se etiquetas com os nomes comuns dos mesmos cinco animais, e foi pedido que cada aluno organizasse os nomes de acordo com o que eles considerassem ser o animal mais perigoso para o menos perigoso.

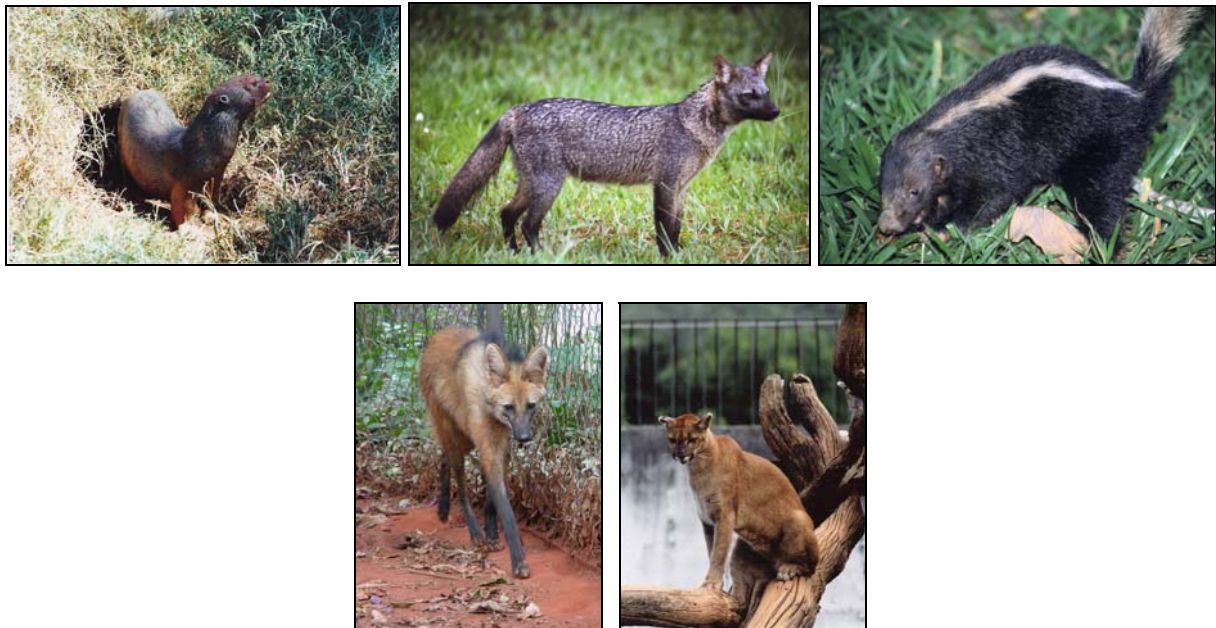


Figura 1: Foto dos cinco mamíferos carnívoros mostradas aos alunos. Na ordem, da esquerda para a direita, de cima para baixo: ariranha, cachorro do mato, jaritataca, lobo-guará e suçuarana.

Após esse procedimento foi perguntado aos alunos sobre os motivos de suas escolhas. Esses motivos foram classificados em cinco categorias: atributos físicos, associação com “nome perigoso”, associação com outro animal, comportamento do animal e desconhecimento a respeito da espécie.

RESULTADOS

Plantas carnívoras:

De um modo geral, a maioria dos adolescentes entrevistados percebeu as plantas carnívoras como plantas bem diferentes das demais. A partir das ilustrações, foi constatada uma freqüente atribuição de características animais, e muitas vezes humanas, às plantas. Aproximadamente 66% dos alunos incluíram em suas representações olhos, bocas, línguas e até mesmo saliva e sangue escorrendo pelos “lábios”. Muitas das raízes e galhos ganharam aspecto de membros, sugerindo movimento e agilidade, qualidades utilizadas para animais. Também foram desenhadas narinas e orelhas, assim como chapéu e outros “acessórios” tipicamente humanos.

Outro fator comum nas ilustrações foi a agressividade relacionada às plantas. Foram apresentadas sobrancelhas franzidas, dentes afiados, além de sorrisos sarcásticos e textos como: “planta macabra”, “cuidado!”, “morte” e “não toque!”. Cerca de 11% dos alunos desenharam pessoas fugindo de plantas carnívoras, ou então, sendo devoradas por estas (figura 2).



Figura 2: Exemplos de desenhos de plantas carnívoras apresentados pelos alunos que expressam agressividade e periculosidade.

Por outro lado, houve representações similares à realidade. Em torno de 21% dos adolescentes retrataram a estrutura típica de *Dionaea* spp., um dos gêneros mais populares de planta carnívora, desenhando duas partes que se fecham em forma de “armadilha”, dotadas de pêlos sensitivos. Também *Nepenthes* spp. teve sua câmara de captura de insetos representada, ainda que lhe tenham sido atribuídas características humanas (figura 3). Outros 8% desenharam árvores, plantas comuns, ou flores diversas que não foram considerados como representações de plantas carnívoras.



Figura 3 – Desenhos, realizados por alunos, que apresentam semelhanças com a morfologia de plantas carnívoras. À esquerda: *Dionaea* sp.; à direita: *Nepenthes* sp.

No tocante ao alimento das plantas carnívoras, 27% dos alunos revelaram, através dos desenhos, que elas capturam insetos. Os mais comuns representados foram moscas e borboletas. Apenas 3% desenharam animais vertebrados como presas, dentre eles estavam dois ratos e uma cobra. Como já foi comentado, 11% retrataram pessoas sendo vitimadas pelas plantas carnívoras. Os demais não indicaram nenhum “alimento” em seus desenhos.

Em relação às cores que compuseram os desenhos, além do verde, que é a representação típica da grande maioria dos vegetais, houve uma predominância da cor vermelha, roxa e rosa.

Um aspecto relevante observado foi o grande número de representações (45% dos desenhos) em que as plantas carnívoras estão em vasos (figura 2). Sobre questão os alunos disseram que o motivo do vaso era devido às plantas serem criadas por “cientistas”, em laboratórios específicos ou estufas.

Para avaliar a percepção do tamanho das plantas carnívoras, foram fornecidos os seguintes parâmetros de comparação: uva, maçã, melancia e árvore. A resposta mais freqüente (em torno de 36%) foi a de que elas se igualariam à altura de uma melancia; 25% dos alunos afirmaram ser do tamanho de uma maçã, enquanto 22% que seriam do tamanho de uma árvore. Apenas 8% sugeriram que as plantas corresponderiam às dimensões de uma uva.

Ao ser interrogada a estratégia utilizada pelas plantas carnívoras para capturar suas presas houve uma diversidade de respostas. Apenas 11% mencionaram existir um tipo de armadilha, provida de espinhos ou pêlos, que se fecha quando o inseto pousa, sendo então digerido depois de um tempo. Outros 11% disseram que elas emitem uma espécie de odor para atrair a presa e 5% referiram-se a uma substância parecida com cola na qual o inseto fica grudado. Contudo, grande parte dos adolescentes (64%) disse que as plantas carnívoras avançam sobre a presa, abocanhando-a ou lançando-lhe a “língua” e, em seguida, mastigando-a e engolindo-a. Houve também aqueles que não consideraram a necessidade de alimentação, alegando que as plantas carnívoras matam por “maldade” ou simplesmente por matar. A seguir, dois exemplos de comentários dos entrevistados sobre o assunto:

“As folhas da planta carnívora, que são braços em forma de vegetal, se movimentam, puxando as folhas das outras plantas que estão do lado, e depois ela coloca em sua boca, mastiga e engole”.

“A planta carnívora fica camuflada entre outras folhas atraindo a presa por meio de uma substância especial. Quando esta chega perto, imobiliza-a com uns bracinhos minúsculos que possui em sua boca, sugando seu sangue”.

Quanto a distância segura que os adolescentes ficariam de uma planta carnívora, 47% disseram que ficariam perto, se aproximando até menos de 10 cm, enquanto 36% não ficariam a menos de 10 m, sendo o que restante admitiu distâncias intermediárias. Perguntando aos alunos o que fariam se ficassem frente a frente com uma planta carnívora, 32% declararam que sua atitude seria se assustar, correr ou gritar. Aproximadamente 21% falaram que observariam, mas sem tocar, alegando que a planta poderia ter alguma substância prejudicial, e 8% deles mencionaram que poderiam alimentar a planta ou criá-la em casa.

Quanto ao local em que é possível encontrar plantas carnívoras, foram citados quinze diferentes lugares, com destaque para ambientes florestais.

As fontes de conhecimento sobre o assunto mais citadas foram os meios de comunicação informais, com destaque para programas jornalísticos e desenhos animados (figura 4). Ao serem perguntados sobre se já haviam visto uma planta carnívora, 78% dos alunos responderam negativamente.

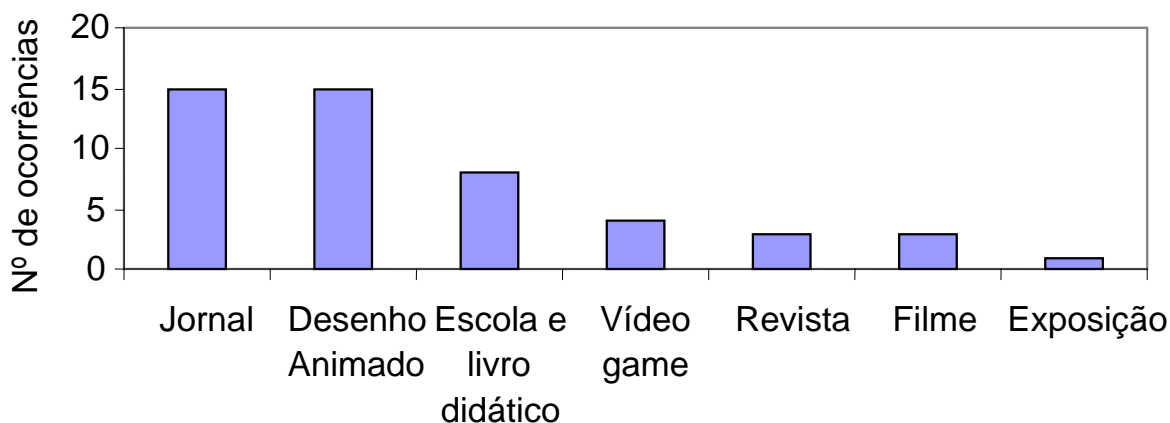


Figura 4: Fonte do conhecimento obtido sobre plantas carnívoras e a frequência em que foram citados pelos alunos (n = 36).

Mamíferos carnívoros:

A classificação baseada na periculosidade dos animais foi completamente distinta entre os dois grupos analisados (tabela 1). Nenhuma das espécies manteve a mesma posição. Como exemplo, a ariranha caiu de primeiro lugar na associação do nome para penúltimo na associação baseada na foto (figura 4). A suçuarana oscilou de primeiro lugar, ao ser apresentada a foto, para segundo, quando a ordenação foi baseada apenas no nome, sendo a espécie que apresentou menor variação. Já a jaritataca, que ocupava a posição intermediária em função do nome, caiu para último lugar com a foto (tabela 1).

Tabela 1. Classificação decrescente do grau de periculosidade dos animais pelos dois grupos de estudantes.

ESPÉCIE	ETIQUETA	FOTOGRAFIA
Ariranha	1°	4°
Suçuarana	2°	1°
Jaritataca	3°	5°
Cachorro-do-mato	4°	2°
Lobo-Guará	5°	3°

“Atributos físicos” foi o motivo com menor incidência entre aqueles que justificaram a periculosidade dos animais. As associações, com “nome perigoso” e “outro animal” para cachorro do mato e lobo-guará tiveram resposta zero (tabela 2).

Os motivos que influenciaram os alunos na definição do grau de periculosidade variaram, mas chama a atenção o fator “associação com nome perigoso” (50%; 42%) e “desconhecimento do animal” (42%; 45%) para jaritataca e suçuarana respectivamente. O motivo “comportamento” foi citado por 100% dos alunos, mas apenas quatro citações foram atribuídas à jaritataca e suçuarana, cada uma, neste item. A maioria dos alunos associou o comportamento perigoso à ariranha, cachorro do mato e lobo-guará, muito embora, os alunos que ordenaram os animais baseado nas fotos apresentadas, tenham considerado a ariranha como de baixa periculosidade e aqueles que se basearam apenas nos nomes, tenham considerado o cachorro do mato e o lobo-guará como os de menor periculosidade (tabelas 1 e 2).

Tabela 2. Motivos que influenciaram a definição do grau de periculosidade dos animais e o número de vezes que foram citados em cada caso.

MOTIVOS	TODOS OS ANIMAIS					TOTAL
	Ariranha	Cachorro-do-mato	Jaritataca	Lobo-guará	Suçuarana	
Atributos físicos	5	2	0	4	2	13
Associação com “nome perigoso”	2	0	13	0	11	26
Associação com outro animal	4	0	3	0	10	17
Comportamento	17	20	4	19	4	64
Desconhecimento do animal	5	2	22	0	24	53

Sobre a ariranha, alguns entrevistados afirmaram que o nome era “estranho” e o associaram a aranha. Os alunos que tiveram acesso apenas ao nome relataram que um fator determinante para a percepção da ariranha como um animal perigoso foi o conhecimento de um acidente no Jardim Zoológico de Brasília em que dois visitantes entraram no fosso desses animais e foram atacados. Destaque-se que, neste caso, o nome da ariranha traz uma associação maior com o perigo do que a imagem (tabela 1). Foram citadas algumas expressões como “A ariranha puxou o menino para dentro da jaula”; “A ariranha tem sede de sangue”; “A ariranha já matou vários humanos”.

DISCUSSÃO

A valorização da biodiversidade relaciona-se com o conhecimento a respeito da mesma, particularmente sobre a variedade das formas de vida, os papéis ecológicos dos organismos e o potencial de uso dos mesmos pela espécie humana. Assim, os componentes cognitivo e afetivo em relação aos organismos vivos são determinantes nas atitudes que as pessoas terão diante dos mesmos.

Ao analisarmos os motivos que fizeram os adolescentes definirem o grau de periculosidade dos animais, o “comportamento” foi o item com maior percentual de respostas (100%) dos estudantes. O comportamento animal atribuído às plantas carnívoras foi também o item de maior frequência entre aqueles relatados, com 64% afirmando que as plantas avançam e atacam as presas. Isto parece confirmar que o termo “carnívora”, atribuído a essas plantas, é motivo de repulsão, especialmente entre alunos que desconhecem esses organismos, já que 78% dos entrevistados afirmaram jamais ter visto uma dessas plantas.

Segundo uma avaliação da representação de espécies da fauna brasileiras em alguns livros didáticos, os animais considerados no presente estudo estariam muito pouco representados ou, em alguns casos, totalmente ausentes dos livros didáticos de Ciências (Bizerril, 2003). No caso do tratamento das plantas em livros didáticos, a situação tende a ser pior, ou seja, a maioria das ilustrações é de espécies exóticas (Silva & Cavassan, 2005), e isso se reflete no já registrado desinteresse dos alunos pelas plantas nativas (Rodrigues *et al.* 2001; Bizerril, 2004).

O desconhecimento científico sobre a biodiversidade possibilita que outras fontes de informação, distintas da educação científica formal, e o imaginário popular sejam, ainda, as principais fontes de conhecimento sobre as espécies nativas. A mídia, especialmente a televisão, se configura como um dos principais meios de divulgação da biodiversidade aos estudantes brasileiros (Bizerril & Andrade 1999; Rodrigues *et al.* 2001; Diniz & Tomazello, 2005).

As fontes de informação sobre plantas carnívoras declaradas pelos alunos foram prioritariamente desenhos animados, vídeos-games e filmes. De fato, plantas carnívoras presentes na mídia serviram de inspiração para muitos dos adolescentes. Alguns esboços constituíram-se em cópias dos estereótipos de plantas apresentadas nesses veículos de comunicação.

A mesma pergunta não foi feita aos alunos do grupo dos animais, mas podemos encontrar algumas relações das respostas dadas ao desconhecimento dos organismos. As espécies menos conhecidas, jaritataca e suçuarana, foram as que tiveram o maior número de respostas no motivo “associação com nome perigoso”.

A jaritataca ficou em posição intermediária quando foi apresentado seu nome, refletindo a reação a um nome desconhecido, considerado perigoso e ao não conhecimento do animal. Esta relação parece confirmada pelo fato de que o grupo que teve acesso às fotos, mas não ao nome, ter colocado a jaritataca como a espécie de menor periculosidade. Essa espécie aparece frequentemente em desenhos animados e é o personagem Flor no clássico desenho Bambi de Walt Disney, Pierre Le Beau nos desenhos da Warner Bros e, mais recentemente, um dos personagens do desenho Sem Floresta, da Dreamworks. Gould (1979) destaca que todos esses personagens são carismáticos e contam com a simpatia dos adolescentes. Além disso, os personagens claramente são desenhados de forma a acentuar proporções que os fazem mais semelhantes às proporções de filhotes (cabeça grande em relação ao resto do corpo e feições arredondadas), atraindo, desta forma, a afeição do público que os vê (Gold, 1979; Genosko, 2005; Angier, 2006).

Para os alunos que tiveram acesso apenas ao nome dos animais, a ariranha é o único que supera a suçuarana em periculosidade. As razões para isso podem ser duas. A primeira, informada pelos alunos, é o nome “estranho”, que lembra aranha, que por sua vez é frequentemente relacionada ao perigo (Costa-Neto, 2006). A segunda, um acidente no Jardim Zoológico de Brasília. Os alunos relataram que as ariranhas teriam puxado um menino para dentro do recinto, já teriam matado muitas pessoas, e teriam sede de sangue (humano), reproduzindo uma espécie de mito urbano criado a partir do acidente em 1977. À época, um adolescente 13 anos de idade caiu dentro do fosso e foi atacado. Um adulto que entrou no fosso para socorrê-lo, também foi atacado e morreu três dias depois de septemia. Os jornais da época relataram o fato de maneira emocional e incorreta chegando a empregar o termo “perigosas assassinas” (Bizerril, 2000). Passados 30 anos do acidente, pelas explicações oferecidas pelos alunos, percebe-se que o estigma de animais violentos ainda persiste.

Já a suçuarana foi considerada a segunda espécie mais perigosa pelos alunos que tiveram acesso somente ao nome dos animais. A ausência de associação de um nome com a imagem do animal parece ser a melhor explicação neste caso, fato já identificado em outro trabalho com estudantes do Triângulo Mineiro (Rodrigues *et al.* 2001). Já os alunos que tiveram acesso às fotos associaram a periculosidade do animal à sua imagem – uma onça – e atribuíram à espécie o maior valor.

Lobo-guará e cachorro-do-mato subiram duas posições quando mostradas as fotografias em relação aos nomes: o lobo foi de 5º para 3º e o cachorro de 4º para 2º lugar. Ao contrário da jaritataca, o nome desses animais foi menos importante para a percepção de periculosidade do que a imagem. O nome “lobo-guará” parece não provocar nenhum sentimento de medo, como já se supôs, particularmente por possíveis comparações com o lobo-mau das histórias infantis. Já o cachorro-do-mato apresentou-se como animal praticamente não reconhecido pelos estudantes, apesar de ser uma das espécies de mamíferos de médio porte mais comuns do Brasil Central, e ser comumente avistada atropelada em rodovias.

Dentre os desafios para o melhor tratamento da biodiversidade brasileira na escola está a necessidade de conciliar o tema com os demais “conteúdos obrigatórios” e abordar as diversas

variações locais. É também necessário aumentar o uso de exemplos nacionais e contextualizar a biodiversidade no tradicional ensino dos Seres Vivos.

Nesse sentido, algumas iniciativas vem sendo comprovadas como eficazes em despertar a atenção de crianças para a biodiversidade (Lindelmann-Matthies, 2002; Andriguetto & Cunha, 2004) enquanto outros instrumentos não-formais de ensino de ciências, como os livros de estórias infantis (Linsigen & Leyser, 2005) também vem sendo considerados.

Conclusões

O uso do termo “planta-carnívora” parece influenciar o imaginário dos estudantes, que as associam com animais predadores e algumas de suas características comportamentais como correr, morder e comer.

O nome comum das espécies de mamíferos carnívoros parece influenciar a atitude dos estudantes em relação aos mesmos, especialmente em casos em que os nomes são pouco conhecidos pelos estudantes.

As fontes de informação não relacionadas à educação formal, como televisão e jornais, parecem não fornecer informações adequadas sobre as espécies consideradas nesse estudo, ao menos no que diz respeito a desenvolver nos estudantes uma percepção positiva sobre essas espécies.

Os casos apresentados nesse estudo reforçam a necessidade do ensino formal de ciências enfocar com maior profundidade a biodiversidade brasileira. Destacam-se também a importância da divulgação das imagens das espécies na formação das concepções dos alunos sobre as mesmas, assim como a força dos meios de comunicação em atribuir valores morais às espécies.

Agradecimentos

Somos gratos aos estudantes e professores das duas escolas pela disposição em apoiar esse estudo, e a Flávio Rodrigues por disponibilizar fotos de seu acervo pessoal.

Referências bibliográficas

- Angier, N. The cute factor. *The New York Times*. 03 de Janeiro. 2006.
- Andriguetto, A.C. & Cunha, A.M.O. O papel do ensino na desconstrução de mitos e credices sobre morcegos. *Rev. eletr. Mest. Educ. Ambient.* v.12, p.123-134. 2004.
- Bizerril, M.X.A. Humanos no Zoológico. *Ciência Hoje*, vol. 28 n. 163, p. 64-67. 2000.
- Bizerril, M.X.A. & Andrade, T.C.S. Knowledge of the urban populations about fauna: Comparison between Brazilian and exotic animals. *Ciência e Cultura*, vol. 51(1), p 38-41. 1999.
- Bizerril, M.X.A. O Cerrado nos livros didáticos de geografia e ciências. *Ciência Hoje*, 32(192):56-60. 2003.
- Bizerril, M.X.A. Children's Perception of Brazilian Cerrado Landscapes and Biodiversity. *The Journal of Environmental Education*, vol. 35 n. 4, p. 47-58. 2004.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros Curriculares Nacionais. 3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental*. Temas Transversais. Brasília, 1998.
- Carvell, C.; Inglis, N.F.J.; Mace, G.M. & Purvis, A. How Diana climbed the ratings at the zoo. *Nature* (395): 213. 1998.
- Costa-Neto, E.M. Bird-spiders (Arachnida, Mygalomorphae) as perceived by inhabitants of the village of Pedra Branca, Bahia state, Brazil. *Journal of Ethnobiology and ethnomedicine* 2:50. 2006.

Diniz, E.M. & Tomazello, M.G.C. Crenças e concepções de alunos de ensino médio sobre biodiversidade: um estudo de caso. Atas do V ENPEC, no.5, 2005.

Genosco, G. Natures and Cultures of Cuteness. *Invisible Culture: an eletronic journal for Visual Culture*. Nº 9, 2005. Disponível em http://www.rochester.edu/in_visible_culture/Issue_9/genosko.html.

Gould, S.J. Mickey Mouse Meets Konrad Lorenz, *Natural History*, 88(5) 30-36. 1979.

Lindemann-Matthies, P. The influence of an educational program on children's perception of biodiversity. *The Journal of Environmental Education* 33(2):22-31. 2002.

Linsingen, L. & Leyser, V. Feios, nojentos e perigosos: os animais e o ensino de biologia através da literatura infantil ficcional. Atas do V ENPEC, no.5, 2005.

Paracer, S. & Ahmadjian, V. *Symbiosis, an Introduction to Biological Associations*. New York: Oxford University Press, 2000.

Rocha, P. L. B. ; Roque, N. ; Vanzela, A. L. L. ; Souza, A. F. L. E. ; Marques, A. C. ; Viana, B. F. ; Kawagushi, C. S. ; Leme, C. L. D. ; Faria, D. ; Meyer, D. ; Omena, E. ; Oliveira, E. S. ; Assis, J. G. de A. ; Fregoneze, J. ; El-Hani, C. N. . Brazilian high school biology textbooks: main conceptual problems in evolution and biological diversity. In: IOSTE International Meeting on Critical Analysis of School Science, 2007, Hammamet. *Proceedings of the IOSTE International Meeting on Critical Analysis of School Science*. Tunis : University of Tunis, 2007. p. 893-907.

Rodrigues, M.S.C.; Cunha, A.M.O. & Guido, L.F.E. Fauna e flora do cerrado: conhecimento dos alunos do ensino médio de uma escola pública do Triângulo Mineiro. *Trabalhos apresentados no I EPEA-Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental*, 2001.

Silva, P.G.P. & Cavassan, O. A influência da imagem estrangeira para o ensino da botânica no ensino fundamental. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 5, n. 1, 2005.

World Wild Fund for Nature. *The Importance of Biological Diversity*. WWF, Gland, Switzerland. 1989.