

# Compreensão de estudantes do Ensino Fundamental sobre animais nativos e exóticos

FRANCIELI DELAZERI\*

ELIARA SOLANGE MULLER†

## Resumo

Os ambientes urbanos distanciam os seres humanos do contato com a natureza e por consequência dos animais silvestres. O meio rural, apesar da exploração para a produção, proporciona à população que ali reside um contato maior com a natureza. O objetivo deste estudo foi analisar se o ambiente (rural ou urbano) influencia no conhecimento dos estudantes quanto ao tema animais nativos e exóticos. Foram questionados 52 estudantes finalistas do ensino fundamental de quatro escolas, duas do meio rural e duas do meio urbano. Dos estudantes que responderam o questionário, 58% (29 estudantes = 18 de escola rural e 11 de urbana) citaram uma definição de animal nativo próxima da aceita pela ciência; 30,6% (15 = 13 de escola rural e dois de urbana) definiram de forma correta animais exóticos; 68,63% (35) reconhecem que as espécies exóticas causam impactos. Um número maior de estudantes de escolas rurais definem animais exóticos de forma adequada conforme a literatura.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Ambiente Rural e Urbano, Impactos das Espécies Exóticas.

## Abstract

Urban environments get people distant from the contact with nature and therefore the contact with animals. The rural areas, despite the exploration for production, provide the people who live there a greater contact with nature. The goal was to learn about the understanding on native and exotic animals from students who are finishing high school. 52 students finishing high school from four schools were enquired, two from rural areas and two from urban areas. Regarding the students who answered the survey, 58% (29 students = 18 rural schools and 11 urban schools) cited a definition of a native animal close to the one accepted by science; 30.6% (15 = 13 from rural schools and two from urban schools) defined correctly exotic animals; 68.63% (35) recognize that exotic species cause impacts. Students from rural schools know more about native and exotic animals than students from urban schools.

Keywords: Science Education, Rural and Urban Environment, Impacts of Exotic Species.

---

\* Mestranda em Ciências Ambientais pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó. Atua como professora de Educação Ambiental.

† Doutora em Diversidade e Manejo de Vida Silvestre pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Professor e pesquisador da Universidade Comunitária da Região de Chapecó.

## INTRODUÇÃO

Uma espécie nativa é definida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), inciso 3º, como sendo aquela que “apresenta suas populações naturais dentro dos limites de sua distribuição geográfica, participando de ecossistemas onde apresenta seus níveis de interação e controles demográficos”; e espécie exótica, segundo inciso 1º, como sendo “qualquer espécie fora de sua área natural de distribuição geográfica” (BRASIL, 2011, p.76). As espécies exóticas tornam-se invasoras quando avançam, sem assistência humana, e ameaçam habitat naturais ou seminaturais fora do seu território de origem, causando impactos econômicos, sociais, culturais ou ambientais (CDB, s./d.; BRASIL, 2011).

A grande maioria das espécies exóticas não se estabelece onde foram introduzidas, pois o novo ambiente geralmente não oferece condições para o seu desenvolvimento (PRIMACK e RODRIGUES, 2001), porém, uma parcela destas espécies ao serem introduzidas em um novo ambiente geram efeitos negativos sobre ele e sobre a biodiversidade nativa, sendo reconhecidas como espécies exóticas invasoras (OLIVEIRA, 2010).

Estas espécies exóticas podem competir com as espécies nativas por limitação dos recursos, podem ser predadores das nativas e levá-las à extinção (PRIMACK e RODRIGUES, 2001). Globalmente, espécies exóticas invasoras são consideradas a segunda principal causa de perda de diversidade biológica, perdendo apenas para a degradação dos habitat (MATTHEWS, 2005; ZILLER, 2006; DECHOUM, 2010; SANTA CATARINA, 2012).

Atualmente existem populações bem estabelecidas de animais exóticos, a exem-

plo do pardal (*Passer domesticus*), da lebre (*Lepus europaeus*) e da rã-touro (*Lithobates catesbeianus*), o que contribui para que os seres humanos passem a reconhecer espécies exóticas como se fossem da fauna regional nativa e conseqüentemente, os seres humanos ficam cada vez mais afastados da fauna local. Aliado a isso, os ambientes urbanos estão cada vez mais cinzas, concretados e com redução do verde, fazendo com que os indivíduos percam o contato com a natureza e por conseqüência com os animais que ali vivem. Acredita-se que o meio rural apesar da grande exploração ambiental para a produção, ainda proporciona à população que ali reside um maior contato com a natureza e com os animais. Duarte Junior (2006) chama a atenção em relação à “civilização do plástico”, dizendo que a grande maioria dos objetos que manipulamos hoje são à base do plástico, privando as pessoas do contato com outros objetos como a madeira, o couro, o que reduz a capacidade tátil e conseqüentemente, limita os sentidos, o que acomete diretamente as crianças quando,

A elas vem restando somente os brinquedos industrializados (geralmente de plástico) e as áreas cimentadas dos edifícios de apartamentos, o que, desconhecendo-se o trocadilho, só as torna mais apartadas de um contato efetivo com os diversos elementos da natureza (DUARTE JUNIOR, 2006, p. 101).

Possivelmente uma das formas de melhorar a aproximação do ser humano com a natureza é através dos espaços educativos e podemos começar por nossas escolas, transformando-as em lugares expressivos da vida. Inclusive os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) recomendam que a escola deve garantir que o estudante

conheça o ambiente onde vive para construir uma conscientização ambiental (BRASIL, 1998). O ensino de ciências deve proporcionar aos estudantes a inquietação diante do desconhecido, oferecendo a eles situações em que possam refletir, buscando explicações lógicas e razoáveis, possibilitando que questionem e pensem criticamente (BIZZO, 2000; ESPINOZA, 2010). Além disso, Krasilchik (1987) argumenta que o ensino de Ciências e Biologia pode transcender às suas especificidades em termos conceituais e fazer correlações com os aspectos políticos, econômicos e culturais, ampliando sensivelmente a compreensão dos estudantes sobre problemas do cotidiano e, sobretudo, os associados à nossa rica biodiversidade.

Por outro lado, as crianças, antes de iniciarem a vida escolar, trazem consigo uma carga de conhecimento que é adquirido fora do ambiente escolar, principalmente no convívio familiar. Este contexto pode interferir na relação ser humano/natureza e conseqüentemente na construção do conhecimento das crianças e adolescentes, bem como na sensibilização para a conservação dos recursos naturais, já que espécies de animais exóticos podem ser consideradas espécies nativas pela população, em função da falta de conhecimento e por estarem tão presentes no dia a dia. Os PCN's (BRASIL, 1998) reforçam esta ideia afirmando que boa parte do conhecimento, dos valores e atitudes que as crianças apresentam em relação às áreas ambientais são resultado do que aprendem em casa. O contexto onde o indivíduo está inserido tende a influenciar nas suas relações com o ambiente e influencia na capacidade, tanto educativa, como interpretativa de revelar e de considerar novos significados à sua visão de mundo (COSTA, 2006).

Silva e Garcia (2017), ao estudarem a relação das crianças de uma aldeia indígena com a natureza, concluem que a percepção ambiental de uma criança que vive em apartamento em um centro urbano é diferente da forma como um pequeno indígena de uma aldeia percebe, e conhecer isso é de fundamental importância para se contextualizar os lugares onde se pretende realizar o processo educativo. A realidade do ser humano precisa sempre ser considerada.

A escola é uma instituição com papel importante para que o conhecimento sobre animais nativos e exóticos chegue à grande parte da população brasileira. A conservação desses animais depende do conhecimento das pessoas, por isso a necessidade de identificar qual o conhecimento dos estudantes sobre o tema ao finalizar o ensino fundamental. Esta informação é extremamente importante, pois a partir disso é possível entender como está acontecendo o processo de formação dos futuros cidadãos no aspecto sensibilização com as questões ambientais e responsabilidade quanto aos impactos que podem ser gerados pelas ações do ser humano.

A Convenção de Diversidade Biológica (CDB) aborda em um dos seus artigos, o 8º, que se deve impedir a introdução de espécies, controlar e erradicar as que já estão introduzidas e que possam prejudicar o ecossistema, os habitat e as espécies nativas (BRASIL, 2000). Ações de manejo e Educação Ambiental, associadas a políticas de conservação, devem ser pensadas para tentar reduzir a expansão geográfica dos animais exóticos e evitar os impactos causados por eles (CUNHA e DELARIVA, 2009). E ainda em seu 13º artigo a CDB enfatiza que é necessário promover e estimular a compreensão da importância da conservação da diversidade biológica e

das medidas necessárias a esse fim, sua divulgação pelos meios de comunicação, e a inclusão desses temas nos programas educacionais (BRASIL, 2000).

Tendo em vista que é no ambiente que se materializam as relações que o ser humano mantém entre si e a natureza (ACHUTTI, 2003), esta pesquisa teve como objetivo geral analisar se o ambiente (rural ou urbano) influencia no conhecimento dos estudantes quanto ao tema animais nativos e exóticos e os seguintes objetivos específicos: conhecer a concepção dos estudantes sobre animais nativos e exóticos; identificar quais os vertebrados exóticos e nativos (que ocorrem na região) que os estudantes conhecem; verificar se os estudantes possuem algum conhecimento sobre os impactos negativos causados pelas espécies exóticas; identificar as principais fontes de informação utilizadas pelos estudantes para conhecer animais exóticos e nativos; Considerando o fato de que estudantes das escolas rurais têm um maior contato com o ambiente natural e conseqüentemente com os animais, a hipótese da pesquisa é que os estudantes de escolas rurais possuem maior conhecimento do que os estudantes de escolas urbanas sobre animais nativos e exóticos, bem como os impactos que os animais exóticos podem causar no ambiente.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Local

O estudo foi realizado em quatro escolas públicas do município de Chapecó, estado de Santa Catarina, sendo duas de meio urbano e duas de meio rural. As qua-

tro escolas selecionadas estão vinculadas à Gerência Regional de Educação (GERED). Elas foram selecionadas a partir da sua localização geográfica sendo que as do meio urbano (E.E.B. Coronel Ernesto Bertaso e E.E.B. Professora Valesca Carmen Resk Parizotto) estão localizadas em ambiente com elevada densidade populacional e a paisagem do entorno é caracterizada por residências e empresas/indústrias. As escolas do meio rural (E.E.B. Alecio Alexandre Cella e E.E.F. Sede Figueira) encontram-se em local com menor densidade populacional e a paisagem do entorno é constituída por áreas de agricultura e pecuária e com poucas residências em comparação com o meio urbano.

### População e amostra

O público alvo foi estudantes finalistas do ensino fundamental (8ª série = 9º ano), pois de acordo com os PCNs (BRASIL, 1998) o conteúdo sobre fauna já deveria ter sido ministrado. Foi selecionada a turma de 8ª série de cada escola que possuía o maior número de estudantes e entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para todos da turma. O questionário foi aplicado para 50% dos estudantes das turmas das escolas rurais e 40% das turmas das escolas urbanas, que foram os que devolveram o termo assinado pelos pais. A amostra totalizou 52 estudantes questionados, sendo 26 (50%) estudantes de escolas do meio rural (10 - E.E.B. Alecio Alexandre Cella; 16 - E.E.F. Sede Figueira) e 26 (50%) de escolas do meio urbano (13 - E.E.B. Coronel Ernesto Bertaso; 13 - E.E.B. Professora Valesca Carmen Resk Parizotto). Todos os estudantes que responderam o questionário moravam no meio em que se localizava a escola em que estudavam,

sendo assim, 26 estudantes moravam no meio rural e 26 no meio urbano.

### Coleta e análise dos dados

Os dados foram coletados a partir da aplicação de um questionário estruturado com cinco questões descritivas, uma objetiva e uma de identificação de animais a partir da visualização de 47 imagens projetadas em *datashow*. As imagens escolhidas para a projeção foram selecionadas a partir de animais exóticos (17) e animais nativos (30) que são visualizados frequentemente na região. Cada imagem foi projetada individualmente e, conforme os estudantes visualizavam, iam assinalando no questionário a identificação da espécie quanto à categoria nativo ou exótico. Cada imagem ficou exposta em média 15 segundos para os estudantes olharem. Durante esta atividade, foi solicitado aos estudantes que não fizessem comentários verbais para não influenciar nas respostas.

Após concluir a aplicação dos questionários, as respostas de cada pergunta foram analisadas através de categorias, que de acordo com Gomes (2002), é aquela que agrupa os elementos que se relacionam entre si.

As questões presentes nos questionários, após serem categorizadas, foram agrupadas pelas semelhanças e regularidades em três grandes abordagens: compreensão dos estudantes sobre o conceito de animais nativos e exóticos; entendimento dos estudantes sobre os impactos causados pelas espécies exóticas e; espaços de aprendizagem sobre animais nativos e exóticos. Na abordagem “compreensão dos estudantes sobre o conceito de animais nativos e exóticos”, foram agrupadas as questões 1, 2, 5, 6 e 7 do questionário, por terem uma di-

menção relacionada a esta abordagem. A questão número 3 do questionário foi direcionada para a abordagem entendimento dos estudantes sobre os impactos causados pelas espécies exóticas. A questão número 4 foi direcionada para espaços de aprendizagem sobre animais nativos e exóticos.

Realizamos o teste chi-quadrado, para uma das questões, comparando as duas escolas rurais e comparando as duas escolas urbanas. O resultado nos mostrou que não há diferença quanto à proporção de respostas entre as escolas rurais. O mesmo resultado foi encontrado entre as escolas urbanas. Considerando esta análise, as duas escolas rurais foram analisadas em conjunto, bem como as duas urbanas. Sendo assim, a análise dos dados foi realizada com base em escolas rurais e urbanas, sem identificar as escolas. Realizamos o teste do chi-quadrado para avaliar a proporção de respostas, de escolas urbanas e rurais, consideradas adequadas conforme a literatura para concepção de animal nativo e exótico, para impactos que as espécies exóticas causam e meios de comunicação mais utilizados para conhecer sobre os animais

## RESULTADOS

### Compreensão dos estudantes sobre animais nativos e exóticos

Dos 50 estudantes (25 rurais e 25 urbanos, dois não responderam as questões descritivas) que responderam a questão sobre espécie nativa, 30% (15 estudantes = nove/60% estudantes de escola rural e seis/40% escola urbana) conceituaram animal nativo como sendo aquele que vive aqui/na região; 28% (14 = nove/64,3% es-



tudantes de escola rural e cinco/35,7% de escola urbana) conceituaram como aquele que se encontra em seu habitat natural. Não registramos diferença entre a proporção de respostas, de escolas rurais e urbanas, consideradas adequadas conforme a literatura ( $\chi^2 = 4,0762$ ,  $p = 0,66$ ). O restante dos estudantes (22 = 44%; sete estudantes de escola rural e 14 de urbana) não apresentaram o conceito de acordo com o aceito pela ciência, pois relacionaram o termo nativo com animais que são visualizados no dia a dia ou ainda, animais que vivem na mata, dentre outras definições.

Com relação ao conceito de animal exótico, dos 49 estudantes que responderam a questão, obtivemos 15 (30,6%) respostas consideradas corretas a partir do conceito biológico (Figuras 1 e 2), que conceituaram animais exóticos como aqueles que não são da região ou que vem de outra região, sendo 13 (86,7%) respostas das escolas rurais e duas (13,3%) das escolas urbanas. Registramos maior proporção de respostas de escolas rurais consideradas adequadas conforme a literatura quando comparado com escolas urbanas ( $\chi^2 = 10,992$ ,  $p = 0,026$ ). Dois estudantes de escolas rurais (Figura 1) e três de escolas urbanas (10,2%) (Figura 2) citaram como exóticos os animais diferentes, bonitos ou que apresentam mais cores. Dentro desta mesma abordagem foi analisada a compreensão do conceito nativo e exótico através dos exemplos citados pelos estudantes. A maioria (33 = 63,5%) conseguiu citar um animal e dizer em que ambiente ele é encontrado, porém não solicitamos para que colocassem um animal nativo da região, conseqüentemente, obtivemos respostas com animais que são nativos de outras regiões, como por exemplo, o elefante que é encontrado na África.

Com relação aos exemplos de espécies exóticas e onde são encontradas, poucos estudantes conseguiram citar exemplos do seu dia a dia. A maioria citou espécies que não pertencem à fauna nativa, como o leão, que aqui no Brasil é encontrado em zoológicos. Exemplos semelhantes a esse foram bastante citados, sendo que de 13 respostas consideradas corretas (oito/61,5% de escola rural e cinco /38,5% de urbana), oito (66,6%) citaram animais de zoológico. Desses oito estudantes, cinco (62,5%) são de escola urbana e três (37,5%) de escola rural.

Sobre as imagens projetadas de animais vertebrados nativos e exóticos da região oeste de Santa Catarina, dentre os erros e acertos dos estudantes, podemos destacar que os estudantes das escolas rurais, apesar de ter um número elevado de respostas erradas (272 = 35,7% para nativos e 251 = 59,7% para exóticos), possuem mais acertos (490 = 64,3% para nativos e 169 = 40,3% para exóticos) que os estudantes das escolas urbanas (433 = 53,3% para nativos e 127 = 28,8% para exóticos), porém é nítida a falta de distinção entre espécies nativas e exóticas. Este fato também foi observado quando solicitado aos estudantes que citassem outros animais nativos e exóticos que conheciam e/ou costumavam ver. Nota-se que houve confusão na identificação de espécies nativas e exóticas (Tabela 1).

### **Entendimento dos estudantes sobre os impactos causados pelas espécies exóticas**

Dos 52 estudantes questionados, 35 (68,63%) entendem que os animais exóticos causam impactos no ambiente e 16 (31,37%) acreditam que eles não causam nenhum impacto. Os estudantes das escolas rurais indicaram uma maior relação entre as espécies exóticas e seus impactos

(Figura 3). Dentre os estudantes, 14 (40% = 10/71,4% de escola rural e quatro/28,6% de escola urbana) citaram o desequilíbrio do ambiente e da cadeia alimentar. Não registramos diferença entre a proporção de respostas, de escolas rurais e urbanas, consideradas adequadas conforme a literatura ( $\chi^2 = 1,4706$ ,  $p = 0,83$ ). Os estudantes que responderam não, indicaram que tanto os exóticos como os nativos são animais que não causam impactos e sim que ajudam o ambiente.

Os dados coletados apontam que a maioria (25 = 71,4%; 17/68% de escola rural e oito/32% de escola urbana) dos estudantes que citaram impactos causados no ambiente por espécies exóticas conseguem relacionar pelo menos um impacto no ambiente em que são introduzidas.

### **Meios de aprendizagem sobre animais nativos e exóticos**

A maioria dos estudantes, tanto de escola rural como urbana, citaram que aprendem sobre fauna nativa e exótica através da TV (32; 34,78%), seguida pela escola (28; 30,43%). Os estudantes das escolas rurais citaram a aprendizagem com os pais mais frequentemente que os estudantes das escolas urbanas, já esses citaram com mais frequência a TV, a escola e a internet, porém esta diferença não foi significativa ( $\chi^2 = 1,5897$ ,  $p = 0,81$ ).

## **DISCUSSÃO**

### **Compreensão dos estudantes sobre animais nativos e exóticos**

Poucos estudantes conseguiram definir adequadamente espécie nativa, conforme

o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), inciso 3º, define é uma “espécie que apresenta suas populações naturais dentro dos limites de sua distribuição geográfica, participando de ecossistemas onde apresenta seus níveis de interação e controles demográficos” (BRASIL, 2011, p.76). Para exemplificar, cita-se a resposta do estudante 02, que define “animal nativo como sendo comum da região”. Esta resposta foi classificada na categoria vive aqui/na região, porém, o termo comum pode ser polissêmico em relação à ecologia dos seres vivos. Sendo assim, a palavra comum não seria a mais adequada para ser utilizada nesta definição, tendo em vista, por exemplo, o pardal (*Passer domesticus*) é um animal comum na região oeste de Santa Catarina, mas é uma espécie exótica, enquanto que o puma (*Puma concolor*) é raro e nativo, sendo que poucas pessoas percebem que este animal é nativo e ameaçado de extinção na categoria vulnerável (BRASIL, 2014). Encontramos a mesma dificuldade ao avaliarmos o conceito de espécie exótica, a maioria dos estudantes não conseguiu definir espécie exótica conforme a definição do CONAMA, inciso 1º, que é “qualquer espécie que vive fora de sua área natural de distribuição geográfica” (BRASIL, 2011, p. 76).

Um número maior de estudantes de escolas rurais conseguiram conceituar espécie nativa e exótica conforme o conceito biológico, bem como conseguiram diferenciar com um pouco mais de facilidade espécies nativas de exóticas quando comparados com estudantes de escolas do meio urbano. A vivência do estudante e a sua realidade influenciam no seu conhecimento. Observações realizadas por Silva e Garcia (2017) em aldeia indígena indicaram que as crianças ao desenvolverem atividades

diárias em contato com a natureza criam um vínculo com a mesma. Por exemplo, ao subir em um barranco íngreme necessitam de desenvoltura para manter o corpo inclinado e conhecimento sobre as plantas para saber em que qual local da planta segurar. O mesmo deve acontecer com crianças e adolescentes que vivem em áreas rurais, pois em suas atividades diárias, acabam tendo mais contato com os recursos naturais e com os animais quando comparado com crianças que vivem em centros urbanos.

A maioria das definições inadequadas dos estudantes pode se dar porque relacionam os animais que costumam ver frequentemente com nativos e os mais difíceis de serem visualizados ou diferentes, que geralmente são aqueles que se encontram em ambientes florestais, com espécies exóticas. Dentre os animais nativos apresentados aos estudantes, destaca-se o araçari-castanho e o tamanduá-mirim que foram marcados pela maioria dos estudantes como sendo espécies exóticas, o que reforça a concepção de animal exótico relacionado ao colorido e/ou diferente. Animais como gato, cachorro e pardal que são espécies domésticas e/ou exóticas, foram marcados como nativos. Os estudantes, tanto de escolas rurais, quanto de escolas urbanas citaram como exemplos os animais de grande beleza ou diferentes, o que está relacionado com outro sentido da palavra exótico. Isso demonstra que os estudantes apresentaram dificuldades em citar exemplos de animais exóticos presentes no seu dia a dia, não conseguindo identificar quais são nativos e quais são exóticos. Foi constatado, por meio dos exemplos citados, que muitos estudantes não conhecem a fauna nativa, visto que citaram animais nativos de outros países. O mesmo ocorre para as espécies

exóticas, pois os estudantes não reconhecem os animais que foram introduzidos na região. Proença et al. (2011) observaram que os principais erros nas definições decorrem da associação entre “nativa” e “mais conhecida” ou “mais comum” e exótica com “estranha”. Rost (2007) em seu estudo também constatou que os estudantes não conseguem fazer distinção entre animais silvestres e domésticos, e que isso está relacionado a uma cultura de exploração e desrespeito à natureza transmitida por outras gerações. Isso também aumenta a falta de distinção entre espécies nativas e exóticas. O dado encontrado neste trabalho vem ao encontro aos dados encontrados por Islas e Behling (2016) ao pesquisarem concepções de professores. Os professores estudados citaram como exemplo de animais silvestres, em sua maior parte, animais de outros países (e.g. leão, tigre). O fato daqueles professores e dos estudantes da presente pesquisa não citarem a fauna dos ecossistemas locais e o pouco conhecimento sobre a fauna da região é também, em grande parte, fruto do distanciamento cultural que as pessoas possuem dos ambientes naturais (ISLAS e BEHLING, 2016).

Os PCNs destacam que os estudantes devem perceber, apreciar e valorizar a diversidade natural para adotarem posturas de respeito aos diferentes aspectos e formas do patrimônio natural (BRASIL, 1998). É importante relacionar o estudo da diversidade local com a conservação da mesma, aproximando o estudante da sua realidade local (BRASIL, 1998). É comum no Brasil a não valorização do ensino da diversidade biológica local, ou seja, não se aprecia as espécies regionais para tentar explicar a biodiversidade (JOHN, 2006). Schroeder (2013) também menciona que muitas vezes os conhecimentos científicos



ensinados nas escolas, quando considerado o seu valor e sentido, estão afastados do cotidiano de maioria dos estudantes. Isso faz com que esses conhecimentos tenham pouca efetividade na reflexão e ação sobre importantes questões relacionadas à biodiversidade.

Uma das justificativas para não ensinar conceitos sobre animais nativos e exóticos e a não utilização dos exemplos locais pode ser a falta de material didático disponível. A maioria dos livros didáticos encontrados em nossas escolas trazem ilustrações de fauna e flora exótica, desvalorizando a biodiversidade do Brasil. De acordo com uma avaliação da representação de espécies da fauna brasileira em alguns livros didáticos, os animais nativos estão pouco representados ou, em alguns casos, totalmente ausentes dos livros didáticos de ciências (BIZERRIL, 2003). Cabe ao professor buscar meios alternativos para trabalhar com os estudantes conhecimentos que fazem parte da realidade, visto que o livro didático dificilmente contempla todos os conteúdos relevantes a serem trabalhados na escola, em especial sobre a biodiversidade. É necessário que pesquisadores que trabalham com a temática se sensibilizem para a importância da produção de materiais didáticos que retratem as diferentes regiões brasileiras para subsidiar o ensino de ciências.

### **Entendimento dos estudantes sobre os impactos causados pelas espécies exóticas**

Espécies exóticas invasoras são a segunda maior causa de perda da diversidade biológica (MATTHEWS, 2005; ZILLER, 2006; DECHOUM, 2010; SANTA CATARINA, 2012) e podem causar impactos ambientais, econômicos, sociais e culturais

(CDB, s./d.). Na visão da maioria das pessoas, raramente plantas ou animais exóticos parecem representar qualquer ameaça em meio à diversidade natural de um campo ou floresta (ZILLER, 2010), porém, a autora aponta a importância de reconhecer as espécies exóticas invasoras, o risco que representam e o impacto potencial que podem causar, afetando espécies nativas, os processos ecossistêmicos que garantem serviços ambientais e a sustentabilidade das atividades produtivas. Faz-se necessário trabalhar com os estudantes quais são estes impactos e como eles podem ser causados, possibilitando assim promover e estimular a compreensão da importância da conservação da diversidade biológica (BRASIL, 2000).

A presença das espécies exóticas pode transformar a estrutura e composição do ecossistema, causando muitos impactos: perda direta da biodiversidade por predação, competição e parasitismo; alterações nas propriedades ecológicas do solo, na ciclagem de nutrientes, nas cadeias tróficas, na estrutura, na dominância, na distribuição e nas funções dos ecossistemas; competição com as espécies nativas por limitação dos recursos; predação das nativas e conseqüentemente extinção delas. Também causam impactos sobre os interesses econômicos, sejam eles locais, nacionais e/ou globais (PRIMACK e RODRIGUES, 2001; MATTHEWS, 2005; SANTA CATARINA, 2012). Muitos dos impactos listados aqui não foram citados por nenhum estudante nesta pesquisa, porém eles citaram quatro impactos e que se encontram listados acima, sendo eles: impactos na cadeia alimentar e no equilíbrio do ecossistema, extinção de espécies, doenças e agressividade das espécies exóticas.

O ensino de ciências tende a ampliar a capacidade do cidadão em refletir, compreender e atuar no ambiente em que está inserido (PROENÇA et al., 2011). Para que isto ocorra, o professor deve trabalhar com situações cotidianas, incentivando o estudante a se posicionar criticamente diante dos fatos. O processo de ensino, juntamente com as finalidades propostas pela Educação Ambiental, deve contribuir para que os estudantes percebam e compreendam melhor o contexto ambiental em que vivem e a sua relação com a sociedade. A partir de sua compreensão, o estudante pode agir de forma crítica e responsável em relação aos componentes bióticos e abióticos do ambiente, e ainda multiplicar essas ações, tendo o educador um papel fundamental neste processo.

### **Meios de aprendizagem sobre animais nativos e exóticos**

A informação, no mundo globalizado, chega até cada um de nós pelos mais diversos meios de comunicação que influenciam de forma dramática a nossa relação com o entorno (BRÜGGER, 2013). Entre grande parte dos estudiosos tanto do campo da educação quanto da comunicação, os meios de comunicação têm grande importância na produção e circulação de conhecimento (LÜCKMAN, 2007). A autora destaca ainda que embora seja alvo de críticas quanto a seu conteúdo, a mídia tem destaque na sociedade atual.

A diversidade de locais de aprendizagem citados pelos estudantes nos indica a necessidade de ampliarmos o conteúdo nos diferentes meios de comunicação/aprendizagem. É importante proporcionar contato da população com a diversidade dos seres vivos, fazendo com que este

contato não esteja somente baseado em descrições morfológicas e fisiológicas dos grupos biológicos, e sim deve ser baseado em uma variedade de espécies que podem ser observadas, direta ou indiretamente, em ambientes reais e na sua relação com o ecossistema (BRASIL, 1998).

Os estudantes passam grande parte dos seus dias na escola, sendo necessário que a mesma se torne responsável em aproximar os estudantes do ambiente em que vivem. Só assim eles irão conhecer o meio ambiente e poder identificar as plantas e animais que ali existem. Os livros didáticos e a mídia em geral (TV, internet) raramente utilizam os animais regionais como referência, sendo muito mais comum o uso de animais de outros países, como os leões, zebras, girafas, ou de outras regiões do Brasil, como da Amazônia, não respeitando a herança cultural e as individualidades de cada região, inclusive com relação ao ensino sobre animais silvestres (NETO e FRACALANZA 2003, ISLAS e BEHLING, 2016).

Os PCNs sugerem que ao trabalhar com a diversidade dos seres vivos dos diferentes ambientes brasileiros, é importante identificar quais são nativos e quais são introduzidos pelo ser humano (BRASIL, 1998). Deve ser possibilitado que os estudantes conheçam os diferentes ambientes brasileiros, mas é fundamental fazer um trabalho com a diversidade local, para que os estudantes conheçam o que é da sua região e possam se comprometer, a partir do conhecimento, com a sua conservação. A escola é uma importante ferramenta para proporcionar este contato dos estudantes com o meio ambiente.

O desconhecimento científico sobre a biodiversidade possibilita que outras fontes de informação, distintas da educação científica formal, e o imaginário popular, sejam

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 (DINIZ e TOMAZELLO, 2005) o que foi corroborado neste estudo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A temática animais nativos e exóticos investigada nesta pesquisa, aponta que os estudantes apresentam conhecimento sobre os animais nativos e exóticos, porém, este conhecimento é muito restrito, sendo que a maioria não consegue diferenciá-los. Os estudantes têm dificuldade para reconhecer as espécies nativas da região, e ainda há uma tendência de indicar espécies exóticas e domésticas do dia a dia como sendo nativas, a exemplo do gato, cachorro, pardal, coelho, entre outras espécies. A maioria dos estudantes das escolas rurais, quando comparados com os estudantes das escolas urbanas, apresentaram uma melhor percepção do que são animais exóticos.

É importante destacar que a compreensão sobre este tema não é só em função de ser um componente do currículo escolar, mas este pode contribuir na compreensão da diversidade local, e como consequência, à valorização para a sua conservação. Uma estratégia para a efetivação disso são as atividades de campo, pois potencializam um maior contato com o ambiente. A Educação Ambiental nas escolas é necessária pelo fato de ser interdisciplinar, transversal, possibilitando que além da disciplina de ciências o tema também possa ser abordado nas disciplinas de história e geografia, por exemplo.

Vale salientar que a compreensão dos estudantes pode ser influenciada pelo ensino proporcionado pela escola, o que deve ainda ser investigado, paralelo a isto, é importante investigar a compreensão dos professores de ciências sobre o tema abordado.

Sugere-se que pesquisadores/professores das universidades elaborem material didático referente à fauna regional, sendo relevante e importante o apoio do governo para esta elaboração. Materiais sobre a fauna regional podem possibilitar uma aproximação com o regional e consequentemente com o sentido de pertencimento por parte dos estudantes e da população em geral.

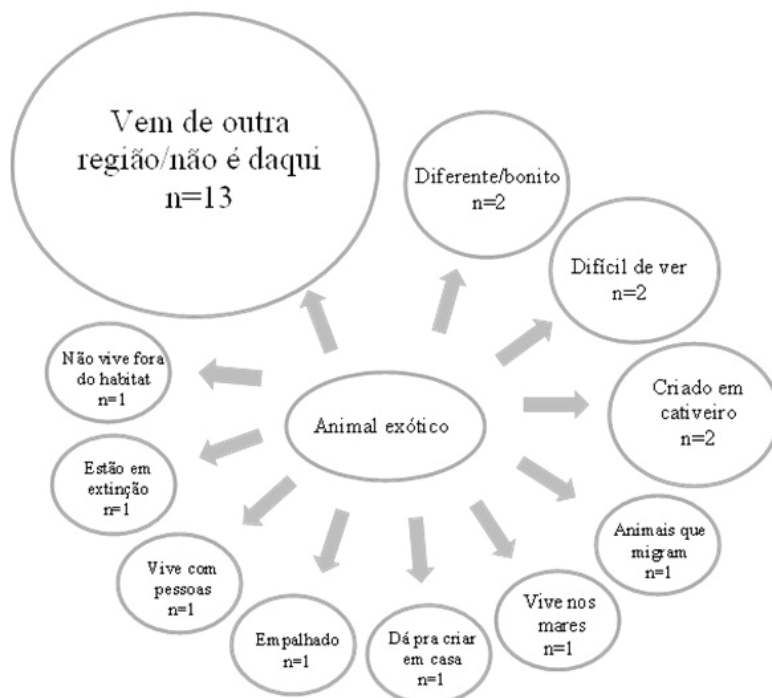
## REFERÊNCIAS

- ACHUTTI, M.R.N.G. **O zoológico como um ambiente educativo para vivenciar o ensino de ciências**. 2003. 68 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2003.
- BIZERRIL, M.X.A. O Cerrado nos livros didáticos de geografia e ciências. **Ciência Hoje**, 2003.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 2ed. São Paulo: Ática, 2000. 144 p.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **A Convenção sobre Diversidade Biológica** - CDB, Cópia do Decreto Legislativo nº 2, de 5 de junho de 1992. MMA. Brasília, 2000. 30p.

- \_\_\_\_\_. Resolução CONAMA nº 429, de 28 de fevereiro de 2011. **Dispõe sobre a metodologia de recuperação das áreas de preservação permanente -APPs.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res11/res42911.pdf>>. Acesso em: 09 mar. 2013.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014. **Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção.** Diário Oficial da União. Brasília, p. 121-130, 2014.
- BRÜGGER, P. Especismo na TV: um olhar abolicionista sobre o programa “Pelo Mundo”. **Revista Brasileira de Direito Animal**, 2013.
- CDB, Convenção de Diversidade Biológica. **História.** Disponível em:<[www.cbd.int/history/](http://www.cbd.int/history/)>. Acesso em: 09 mar. 2013.
- COSTA, C.A.S. Ética, sociedade e meio ambiente: Uma proposta interdisciplinar. **Revista Desarrollo Local Sostenible**, v. 2, n. 6, Brasil, 2006.
- CUNHA, E.R.; DELARIVA, R.L. Introdução da rã- touro, *Lithobates catesbeianus* (SHAW, 1802): uma revisão. **Revista Saúde e Biologia**, v. 4, n. 2, p.34-46, jul./dez. 2009.
- DECHOUM, M.S. Espécies exóticas invasoras: o contexto internacional e a construção de políticas públicas e de estratégias nacionais. In: **Cadernos da Mata Ciliar: espécies exóticas invasoras.** n. 3. São Paulo: SMA, 2010.
- 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, n. 5. Bauru, 2005.
- DUARTE JUNIOR, J.F. **O sentido dos sentidos: a educação (do) sensível.** Curitiba: Criar, 2006.
- ESPINOZA, A.M. **Ciências na escola: novas perspectivas para a formação dos alunos.** 1 ed. São Paulo: Ática, 2010.
- GOMES, R.A análise de dados em pesquisa qualitativa. p.67-79. In: MINAYO, M.C.S. (org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. 80p.
- ISLAS, C.A.; BEHLING, G.M. Problematizando a temática do tráfico de animais silvestres e do cativeiro ilegal na sala de aula: perspectivas da educação ambiental na percepção de professores da educação básica. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 11, n. 1, p. 66-80, 2016.
- JOHN, L. Biodiversidade também é uma questão de educação. In: BENSUSAN, N. **Biodiversidade: é para comer, vestir ou para passar no cabelo? Para mudar o mundo!** São Paulo: Pierópolis, 2006.
- KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências.** São Paulo: EPU, 1987. 80 p.
- LÜCKMAN, A.P. **Educação, Jornalismo e Meio Ambiente: leituras sobre a crise ecológica no contexto do aquecimento global.** 2007. 185 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.
- MATTHEWS, S. (autor líder). **GISP: Programa Global de Espécies Invasoras.** 2005. 80p.

- MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.
- OLIVEIRA, A.E.S. **Espécies exóticas invasoras do território nacional: Subsídios para a formulação e implementação de uma Política Pública no Brasil**. 2010. 291p. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2010.
- PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: planta, 2001. 327p.
- PROENÇA, M.S.; DAL-FARRA, R.A.; OS-LAJ, E.U. Espécies nativas e exóticas: comparando resultados obtidos no Ensino Médio e no Ensino Fundamental. VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. In: **Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2011.
- ROST, V.N. **A percepção de alunos da 5ª série do Ensino Fundamental sobre o tráfico de fauna silvestre: uma abordagem a partir de relato de experiência vivenciada no Centro de Triagem do Parque Zoológico de Sapucaia do Sul, RS**. Monografia (Curso de Ciências Biológicas) – Centro Universitário La Salle, 2007.
- SANTA CATARINA. Resolução consema nº 08, de 14 de setembro de 2012. **Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras no Estado de Santa Catarina**. Diário oficial de Santa Catarina. Florianópolis, 2012.
- SCHROEDER, E. Educação científica para a conservação da biodiversidade. In: SEVERGNANI, L.; SCHROEDER, E. (org). **Biodiversidade Catarinense: características, potencialidades, ameaças**. Blumenau: Edifurb, 2013.
- SILVA, L. S.; GARCIA, N.M. “Pequenos indígenas” da Tekoá Pindó Mirim e os entrecruzamentos com a natureza: contribuições para o campo da Educação Ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 34, n.1, p. 250-269, jan./abr., 2017.
- ZILLER, S.R. Implementação do artigo 8º as Conservação sobre Diversidade Biológica – Espécies invasoras que ameaçam a biodiversidade. In: BENSUSAN, N.; BARROS, A.C.; BULHÕES, B.; ARANTES, A. (org) **Biodiversidade: para comer vestir ou passar no cabelo?** São Paulo: Pierópolis, 2006.
- \_\_\_\_\_. Como estabelecer prioridades para ações de controle de espécies exóticas invasoras em escala estadual. In: **Cadernos da Mata Ciliar: espécies exóticas invasoras**. v. 3. São Paulo: SMA, 2010.

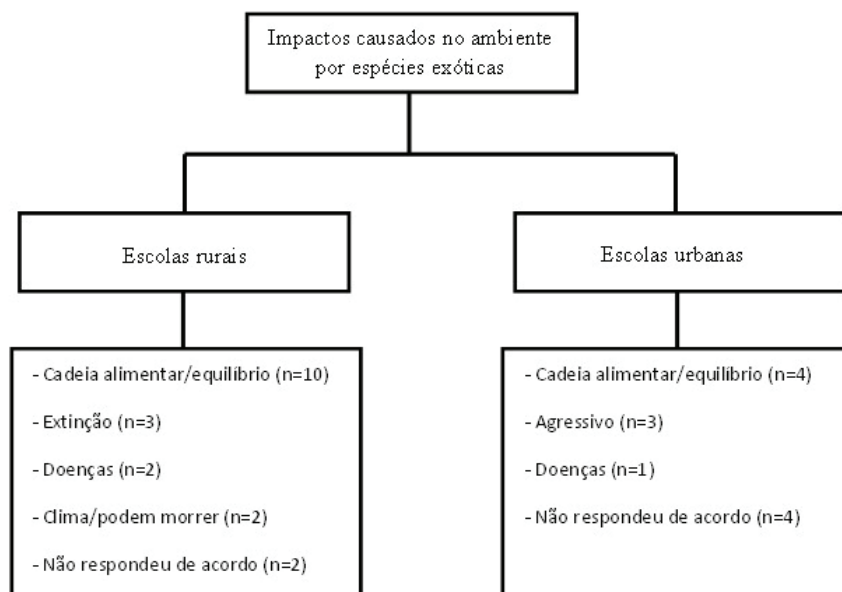




**Figura 1:** Definições de animal exótico apontadas pelos estudantes de escolas rurais.



**Figura 2:** Definições de animal exótico apontadas pelos estudantes de escolas urbanas.



**Figura 3:** Definição das categorias criadas a partir das respostas dos estudantes, sobre os impactos causados pelos animais exóticos.

**Tabela 1:** Animais citados pelos estudantes como sendo nativo e exótico.

| Animal citado como nativo  | Escola Rural<br>Nº de estudantes | Escola Urbana<br>Nº de estudantes | Correto | Incorreto |
|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------|-----------|
| Quero-quero                | 3                                | 4                                 | X       |           |
| Tatu                       | 3                                | 2                                 | X       |           |
| Papagaio                   | 2                                | 3                                 | X       |           |
| Galinha                    | 8                                | 6                                 |         | X         |
| Porco                      | 1                                | 5                                 |         | X         |
| Vaca/boi                   | 7                                | 5                                 |         | X         |
| Animal citado como exótico | Escola Rural<br>Nº de estudantes | Escola Urbana<br>Nº de estudantes | Correto | Incorreto |
| Girafa                     | 6                                | 5                                 | X       |           |
| Leão                       | 5                                | 1                                 | X       |           |
| Piranha                    | 2                                | --                                | X       |           |
| Elefante                   | 3                                | 4                                 | X       |           |
| Cobra-coral                | --                               | 2                                 |         | X         |
| Puma                       | --                               | 1                                 |         | X         |
| Quero-quero                | 2                                | --                                |         | X         |
| Beija-flor                 | 3                                | --                                |         | X         |

## APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

1. O que você entende por animal nativo?
2. O que você entende por animal exótico?
3. Os animais exóticos podem causar algum impacto no ambiente?  
 não  sim  
 Se a resposta for sim quais são os impactos?  
 Se for não, por quê?
4. Onde você aprendeu sobre animais nativos e exóticos  
 TV  rádio  escola  internet  pais  amigos  
 outros \_\_\_\_\_
5. Cite um animal nativo e descreva onde você costuma encontrá-lo.
6. Cite um animal exótico e descreva onde você costuma encontrá-lo.
7. Assinale com um X quais dos seguintes animais são nativos e quais são exóticos a partir da imagem dos animais (anexo I do questionário)

| Nome               | Nativo | Exótico |
|--------------------|--------|---------|
| Araçari-castanho   |        |         |
| Bagre-africano     |        |         |
| Bem-te-vi          |        |         |
| Bico-de-lacre      |        |         |
| Cachorro-doméstico |        |         |
| Calopsita          |        |         |
| Carpa              |        |         |
| Cascudo-chocolate  |        |         |
| Cobra-verde        |        |         |
| Coelho             |        |         |
| Coelho-tapeti      |        |         |
| Coral-verdadeira   |        |         |
| Coruja-da-igreja   |        |         |
| Dourado            |        |         |
| Garça-vaqueira     |        |         |
| Gato-doméstico     |        |         |
| Gavião-carijó      |        |         |
| Gralha-picaça      |        |         |
| Graxaim            |        |         |
| Jabuti             |        |         |
| Jaguatirica        |        |         |

| <b>Nome</b>  | <b>Nativo</b> | <b>Exótico</b> |
|--|---------------|----------------|
| Javali   |               |                |
| João-de-barro  |               |                |
| Lagartixa  |               |                |
| Lagarto-teiú   |               |                |
| Lambari  |               |                |
| Lebre-europeia   |               |                |
| Ouriço-cacheiro  |               |                |
| Pardal   |               |                |
| Pavão  |               |                |
| Perereca-de-banheiro   |               |                |
| Pica-pau-do-campo  |               |                |
| Pintado  |               |                |
| Pombo-doméstico  |               |                |
| Porquinho-da-india   |               |                |
| Rã-touro   |               |                |
| Sabiá-laranjeira   |               |                |
| Sapo-cururu  |               |                |
| Sapo-ferreiro/sapo-martelo   |               |                |
| Tamanduá-mirim   |               |                |
| Tatu-galinha   |               |                |
| Tigre-d'água-americano   |               |                |
| Tilápia  |               |                |
| Traíra   |               |                |
| Tucano-de-bico-verde   |               |                |
| Urubu-de-cabeça-preta  |               |                |
| Veado-mateiro  |               |                |
| Preencha com outros animais que você conhece, e diga se é nativo ou exótico        |               |                |
|  |               |                |
|  |               |                |
|  |               |                |
|  |               |                |
|  |               |                |
| Preencha com animais que você enxerga onde você mora e diga se é nativo ou exótico |               |                |
|  |               |                |
|  |               |                |
|  |               |                |
|  |               |                |