

ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO PRIMEIRO CICLO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Naiara Pereira Archanjo¹

Kuniko Iwamoto Haga²

Resumo: Há aproximadamente 1676 espécies de aves que ocorrem no Brasil entre espécies residentes e visitantes correspondendo a mais da metade das espécies de aves registradas na América do Sul (ANDRADE, 1995). Atualmente, na cidade de Ilha Solteira (SP), observou-se a maior frequência de algumas espécies da avifauna silvestre, que pode ser consequência dos impactos ambientais negativos nas vegetações vizinhas implicando em uma migração dessas aves para o município em busca de abrigo, descanso, nidificação e fonte de alimento. Este relato apresenta dados sobre a população de aves e árvores frutíferas existente neste município. O levantamento foi realizado por crianças do Ensino Fundamental em atividades de Educação Ambiental a fim de torná-los conscientes e sensibilizados quanto às questões e problemas ambientais vivenciados no cotidiano.

Palavras-Chave: Aves; Educação Ambiental; Vegetação.

¹ Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". E-mail: naiarinhaarc@hotmail.com.

² Graduação em Ciências Biológicas Licenciatura pela Universidade Braz Cubas, graduação em Licenciatura em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos, mestrado e doutorado em Biologia Vegetal pela Universidade Estadual de Campinas. Professor assistente doutor da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

INTRODUÇÃO

A partir das relações que se estabelecem entre si, os homens criam padrões de comportamento, instituições e saberes, cujo aperfeiçoamento é feito pelas gerações sucessivas, o que lhes permite assimilar e modificar os modelos valorizados em uma determinada cultura (BRANDÃO, 1991).

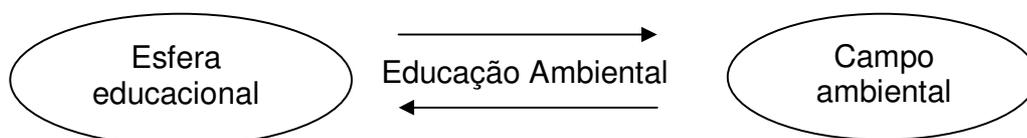
Durante parte do século XVII e do século XVIII a sociedade sofreu algumas alterações que levaram ao crescimento econômico, como a Revolução Industrial e a Expansão Agrícola, tendo como resultado algumas alterações no Meio Ambiente. Surgem, desde então, problemas que afetam, não só a fauna e flora do meio ambiente alterado, mas a saúde humana.

Hoje, diariamente os noticiários mostram grandes enchentes, nevascas, incêndios, furacões e outros fenômenos climáticos de natureza drástica que provocam grandes perdas de vida humana e patrimônio natural. Este é um sinal de alarme da natureza, cujas causas, em grande parte, podem ser atribuídas à veloz retirada da cobertura vegetal.

Quando se trata do tema Meio Ambiente, muitas vezes tem-se uma visão “naturalista”, considerando que o meio ambiente é apenas aquela parte da natureza “boa”, sem desmatamento e preservada, autônoma das ações humanas e quando há tal interação, ou seja, as ações humanas alteram o meio ambiente, transformando-a, tornando esta interação benéfica apenas para uma das partes. Frequentemente, essa relação aparece como problemática e nefasta para a natureza, repensando nosso olhar sobre as relações entre a sociedade e a natureza, questionam-se conceitos já estabelecidos, abrindo-se espaços para novas aprendizagens e para renovação de alguns pressupostos para a vida, como o socioambientalismo que abrange uma relação entre a natureza e o ser humano.

A Educação Ambiental pode ser trabalhada como tema transversal e interdisciplinar. É obrigatória em todos os níveis de ensino e considerada componente urgente e essencial da Educação Fundamental.

Com a associação:



Passa a existir um diálogo sobre os novos problemas gerados pela crise ecológica, produzindo reflexões, concepções e métodos, experiências e possíveis soluções a futuras gerações. Ao passo que o processo desta junção gera transformações e uma mudança de comportamento.

Diante deste panorama, ao trabalhar com este tema esperam-se práticas ambientais. Tais práticas fazem com que um novo perfil surja, o Sujeito Ecológico, que é o tipo ideal, portador do ideário ecológico, que apresenta

Revbea, São Paulo, V. 9, N° 1:169-183, 2014.

novas formas de compreender o mundo e a experiência humana, sintetiza, assim, as virtudes de uma existência ecológica.

O Sujeito Ecológico busca, portanto, responder aos dilemas sociais, éticos, estéticos configurados pela crise socioambiental, apontando para a possibilidade de um mundo socialmente justo e ambientalmente sustentável.

A constituição de um campo ambiental, bem como a idealização de um sujeito ecológico, configura amplo processo de transformação das relações entre a sociedade e ambiente, cuja compreensão é indispensável para pensar as razões de ser da Educação Ambiental e sua gama de possibilidades. (CARVALHO, 2001)

A principal função de se trabalhar com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formações de valores, com ensino e aprendizagem de valores e, com o ensino e aprendizagem de procedimentos. Esse é um grande desafio para educação. Gestos de solidariedade, hábitos de higiene pessoal e dos diversos ambientes, participações em pequenas negociações são exemplos de aprendizagem que podem ocorrer na escola (PCN).

Assim, a grande tarefa da escola é proporcionar um ambiente escolar saudável e coerente com aquilo que se pretende que seus alunos aprendam, para que possam de fato contribuir para a formação de identidade como cidadãos conscientes de suas responsabilidades com o meio ambiente, capazes de atitudes de proteção e melhoria em relação ao mesmo. Essa vivência permite aos alunos perceberem que a construção e produção do conhecimento são contínuas e que, para entender questões ambientais, há a necessidade de atualização constante. Cabe à escola de acordo com o PCN:

- garantir situações em que os alunos possam pôr em prática sua capacidade de atuação;
- fornecer informações, a explicitar e discutir os problemas ambientais próximos a eles; promover atividades que possibilitem uma participação concreta dos alunos, desde a definição dos objetivos, do caminho a seguir para atingi-los até a opção dos materiais didáticos;
- relacionar os conhecimentos adquiridos em casa e informações veiculadas na mídia, estabelecendo relações entre esses universos e argumentos para possíveis debates.
- desenvolver a postura crítica do aluno.

Para que esses princípios sejam cumpridos, várias atividades podem ser desenvolvidas em escolas e comunidades, desde a Educação Ambiental mais Naturalista (que se restringe em trabalhar assuntos relacionados à natureza: lixo, preservação, paisagens naturais, animais) até àquela que assume um caráter mais realista, embasado na busca de um equilíbrio entre o homem e o ambiente, com vista à construção de um futuro pensado e vivido numa lógica de desenvolvimento e progresso, tornando-se uma ferramenta de educação para o desenvolvimento sustentável.

De acordo com Carvalho (2001), é necessário trabalhar com um problema pra que haja possíveis soluções, quando se têm algo para resolver, devem ser estudadas as causas do problema, conhecer a vítima, e promover possíveis soluções.

Na região do município de Ilha Solteira-SP, observou-se nos últimos anos um aumento significativo na comunidade de aves, este fato está relacionado com a substituição de pastagens por cana-de-açúcar. Embora os ambientes cultivados por cana-de-açúcar, como também as pastagens serem ambientes modificados, as pastagens por apresentarem árvores e arbustos isolados servem como ponto de repouso, nidificação e de alimentação de diversas espécies de aves. E com a substituição das pastagens pelo cultivo de cana-de-açúcar, muitas aves perderam assim o seu habitat e passaram a se adaptar ao ambiente urbano.

Essas intervenções humanas afetam significativamente as espécies de aves que habitam os ecossistemas naturais brasileiros. Em decorrência a essas mudanças as aves têm encontrado refúgios em áreas urbanas que mantêm um mínimo de arborização (AMÂNCIO *et al.*, 2008).

As aves constituem o grupo de vertebrado mais estudado e conhecido em razão do hábito predominantemente diurno e do padrão colorido conspícuo; são de extrema importância no controle biológico, na dispersão de sementes e na variação nas condições ecológicas de um determinado ambiente, atuando como bioindicadores e servindo de base aos planos de manejo em áreas de conservação (PENSE; CARVALHO, 2005). Mais de 9.000 espécies de aves são reconhecidas em todo o mundo e cerca de 21% delas são encontradas no Brasil. Essa riqueza tem sido associada à variedade de formações vegetais existentes (FRANCHIN *et al.*, 2004).

Com relação a esses animais, sabe-se que esse grupo animal possui especializações únicas e aparentemente responde, de forma diferente dos outros grupos de vertebrados terrestres, às mudanças na composição e estrutura do habitat (SANTOS, 2004). E que o grau de tolerância de cada espécie a modificações no seu ambiente varia conforme sua capacidade de modificar ou ampliar seu nicho, ajustando-o às novas condições do habitat. Dessa forma, são esperadas diferentes respostas das diferentes espécies de aves ao processo de fragmentação de uma ampla floresta. Efeitos da fragmentação florestal sobre as comunidades de aves (GIMENES; ANJOS, 2003).

Revbea, São Paulo, V. 9, Nº 1:169-183, 2014.

De acordo com Gavareski citado por Zanon *et al.* (2007), apontou os parques urbanos como possuidores de muitos habitats potenciais para a avifauna e como uma oportunidade de estudo da relação entre comunidades de aves e mudanças no habitat induzidas pelo homem.

Espécies da avifauna brasileira têm se tornado comum em ambientes modificados, sob o efeito das alterações antrópicas. Assim, as cidades podem funcionar como refúgio para espécies de aves e promover a oportunidade para evitar a extinção de espécies ameaçadas. O maior problema do cerrado e da avifauna no Brasil Central é representado pela destruição de *habitats*. As cidades contêm fragmentos de habitat natural e podem ser manejadas e desenhadas para otimizar a abundância de vida silvestre. Assim, fragmentos podem funcionar como refúgio para espécies de plantas e animais e prover oportunidade para evitar a extinção de espécies ameaçadas (FRANCHIN *et al.*, 2004).

Sendo assim, é de grande importância a questão: Educação Ambiental nas escolas. Um processo permanente, no qual os alunos e a comunidade tomam consciência do meio ambiente e adquirem os conhecimentos, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornam aptos a agir individual e coletivamente para resolver problemas ambientais presentes e futuro.

OBJETIVOS

- Realizar atividades de Educação Ambiental com alunos do Ensino Fundamental do município de Ilha Solteira (SP) com a finalidade de sensibilizá-los quanto às questões e problemas ambientais inerentes às aves em nossa região;
- Conhecer os tipos de árvores que servem como abrigo, descanso, nidificação e fonte de alimento para as aves;
- Introduzir um jardim com árvores frutíferas na escola.

METODOLOGIA

Para atender aos objetivos do trabalho primeiramente foram realizadas análises bibliográficas, levantamentos das principais espécies de aves no município e das principais espécies de árvores relacionadas com as aves, que orientassem o embasamento teórico e metodológico do trabalho.

O trabalho foi desenvolvido em uma 5ª série, no horário do currículo básico, em várias disciplinas, português, matemática, geografia, artes e história, em uma E. E. de Ensino Fundamental do município de Ilha Solteira, com 35 alunos, cuja faixa etária é 11 anos.

A atividade de Educação Ambiental foi dividida em etapas:

Revbea, São Paulo, V. 9, Nº 1: 169-183, 2014.

Etapa 1: Na primeira etapa, foi entregue aos alunos planilhas (Tabela 1) para que eles observassem, em casa e nas proximidades, quais espécies de árvores que serviam de alimento para as aves, como era esse fruto, se haviam aves se alimentando no momento que eles anotavam na planilha, e se sim quantos. A partir desses dados foi realizado o levantamento de algumas espécies frutíferas encontradas no município de Ilha Solteira.

Tabela 1: Planilha de coleta de dados

Quais árvores você tem em casa?	Quais árvores existem em volta da sua casa?	O que os pássaros comem?
---------------------------------	---	--------------------------

Etapa 2: Na segunda etapa os alunos foram divididos em nove grupos com quatro alunos, cada grupo recebeu o nome de uma espécie da avifauna, presente no município. A partir desta etapa os alunos passaram a ser chamados apenas pelo nome do grupo, por exemplo, “Jandaia”, indicando os seguintes alunos G1A, G1B, G1C e G1D (Tabela 2). Cada grupo ficou responsável por produzir um texto, música, desenho ou teatro para que fosse apresentado para os seus colegas de aula, sobre a espécie da avifauna do próprio grupo. Foi disponibilizado aos alunos como material para apoio revistas, livros didáticos e um guia sobre a avifauna da região.

Tabela 2. Grupos dos alunos representados por espécies da avifauna.

	G1 Jandaia	G2 Tucano	G3 João **	G4 Arara V.*	G5 Arara C.*
ALUNOS	G1A	G2A	G3A	G4A	G5A
	G1B	G2B	G3B	G4B	G5B
	G1C	G2C	G3C	G4C	G5C
	G1D	G2D	G3D	G4D	G5D
	G6 Bem-te-vi	G7 Quero-quero	G8 Pica-pau	G9 Beija-flor	
ALUNOS	G6A	G7A	G8A	G9A	
	G6B	G7B	G8B	G9B	
	G6C	G7C	G8C	G9C	
	G6D		G8D	G9D	

Etapa 3: Nesta etapa, trabalhou-se com os alunos “analogias”, entre os seres humanos e as aves: “*O que temos em comum com as aves? O que as aves fazem que nós também fazemos?*”. Foi proposto trabalhar com o conhecimento prévio dos alunos sobre nossas necessidades básicas e as das aves, nesta atividade os alunos colocaram suas idéias e argumentos, por meio de discussões em classe.

Etapa 4: Foi apresentado aos alunos várias curiosidades sobre o bico das aves, a relação entre o formato do bico e o tipo de alimento, por meio de fotos e vídeos de algumas aves se alimentando, com o objetivo de associar as várias estruturas e formatos dos bicos com a variedade da preferência alimentar da avifauna. Esta atividade teve continuidade com o registro na lousa de vários significados que os alunos encontraram para a palavra “BICO”, a partir desta atividade os grupos de alunos desenvolveram redações com o seguinte tema: “Aves X Alimentação”.

Etapa 5: Os grupos ficaram responsáveis em planejar e desenhar um projeto de jardim para escola. Com as anotações das espécies encontradas de árvores no município, e com o guia de informações de aves sobre a alimentação, os alunos compararam as árvores que temos com as que as aves necessitam para se alimentarem. Cada grupo citou uma árvore frutífera e com flores, que serve para manutenção (alimentação e abrigo) de algumas aves. Após a escolha e a pesquisa, foram selecionadas as espécies de árvores mais viáveis escolhidas pelos alunos. Algumas sugestões dos possíveis nomes das espécies que poderiam fazer parte deste jardim foram colocados na lousa, as quais foram ixora, romã, ócna, hibisco, araçá, jabuticaba, pitanga e acerola. Com auxílio de um multimídia foram mostradas fotos aos alunos das espécies escolhidas para que eles pudessem identificá-las.

Etapa 7: Em continuidade com a quinta etapa, os alunos montaram um jardim dentro das dependências da escola, em um espaço de 18m X 6m, onde estes permaneceram nos grupos formados na segunda etapa do projeto e cada grupo ficou responsável por: fazer quatro covas, medir o espaçamento entre as mudas e cultivar.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na primeira etapa, foram realizadas as análises bibliográficas, o levantamento das principais espécies de aves no município (Tabela 3) e das principais espécies de árvores relacionadas com as aves (Tabela 4).

Tabela 3: Principais espécies de aves no município.

Nome científico	Nome popular
<i>Sporophila lineola</i>	Colerinha
<i>Casmerodius albus</i>	Garça branca
<i>Ardea cocori</i>	Garça moura
<i>Butorides striatus</i>	Socozinho
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião carijó
<i>Polyborus plancus</i>	Carcará
<i>Columba picazuro</i>	Asa branca
<i>Columba cayennenss</i>	Bomba galega
<i>Scardafella squammata</i>	Rolinha
<i>Scardafella scuamata</i>	Rolinha fogo apagou
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapaçu do cerrado
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Nambu-chororó
<i>Rallus aquaticus</i>	Saracura do mato
<i>Otus choliba</i>	Pica pau do campo
<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica pau verde barrado
<i>Ramphastos toco</i>	Tucano toco
<i>Jaçana jaçanã</i>	Jaçanã
<i>Machetornis rixosus</i>	Siriri cavaleiro
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Bacurau
<i>Nictibius griséus</i>	Urutau
<i>Belonopterus Chilensis Lampronotus</i>	Quero-quero
<i>Diopsittaca nobilis</i>	Maracanã nobre
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim
<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio verdadeiro
<i>Sicalis flaveola</i>	Canarinho da terra
<i>Hirundo rústica</i>	Andorinha
<i>Poliophtila dumicola</i>	Balança rabo de máscara
<i>Turdus subalaris</i>	Saiá cinzento
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Gente de fora vem
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem ti vi
<i>Tangara seledon</i>	Saira
<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
<i>Picumnus sp.</i>	Pica-pau anão
<i>Troglodytes aedon</i>	Corruíra
<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha
<i>Nemosia pileata</i>	Saira de chapéu preto
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaçu
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Tico-tico rei
<i>Todirostrum cinereum</i>	Relógio
<i>Furnarius rufus</i>	João de barro
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário da terra
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha pequena
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrado
<i>Ara ararauna</i>	Arará Canindé
<i>Myiarchus ferox</i>	Maria cavalina
<i>Molothrus bonariensis</i>	Chupim
<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau branco

Tabela 4. Principais espécies de árvores relacionadas com espécies de aves

Psitacídeos (arara, papagaio):	Trochilidae (Beija-Flor):	Ramphastidae (Tucano)	Outras espécies
Macaúba	Caqui	Figueira	Araçá
Indaiá	Laranjeira	Goiabeira	Cambuci
Bananais	Ingazeiro	Caruru-bravo	Guabioba
Cafezais	Mirtáceas	Imbaúba	Cerejeira
Buriti	Tabebuias	Caporooca-do-cerrado	Ubajai
Tucum		Myrsinaceae	Pitangueira
Bocaiúva			Jaboticabeira
Carandá			Araçá amarelo
Bicuri			

Com a participação significativa dos alunos foi feito o levantamento de algumas espécies de árvores presentes em casa e nas proximidades junto com sua respectiva frequência, descrito nas tabelas 5 e 6. Com essa atividade foi possível identificar trinta e quatro espécies de árvores que os alunos encontraram em suas casas e vinte e nove espécies de árvores encontradas entorno das suas casas. Dentro das espécies registradas pelos alunos nove delas fazem parte da dieta de algumas espécies de aves (espécies destacadas em amarelo).

Tabela 5: Espécies de árvores frutíferas encontradas em casa e suas frequências.

Que espécies de árvores frutíferas eu tenho em casa?					
nº	Espécies	Quant.	nº	Espécies	Quant.
1	Cajú	6	18	Maracujá	1
2	Manga	8	19	Jaca	1
3	Jabuticaba	5	20	Cupuaçu	1
4	Amora	5	21	Limão	7
5	Mamão	3	22	Abacate	4
6	Pitanga	1	23	Pinha	2
7	Acerola	5	24	João Bolão	1
8	Graviola	1	25	Carambola	2
9	Lechia	1	26	Poncã	3
10	Banana	4	27	Figueira	1
11	Jambo	1	28	Castanha	1
12	Goiaba	8	29	Macaúba	1
13	Laranja	5	30	Jatobá	1
14	Tamarindo	4	31	Seringueira	3
15	Coco	5	32	Romã	1
16	Mexerica	3	33	Embaúba	1
17	Uva	1	34	Cajá manga	1

Tabela 6: Espécies de árvores encontradas entorno de casa e suas frequências.

Que espécies de árvores tenho entorno da minha casa?					
nº	Espécies	Quant.	nº	Espécies	Quant.
1	Limão	3	16	Ingá	1
2	Laranja	2	17	Mamão	2
3	Goiaba	4	18	Graviola	1
4	Figueira	1	19	Romã	2
5	Tamarindo	3	20	Caju	1
6	Manga	7	21	Embaúba	2
7	Seriguela	2	22	Abacate	1
8	Coco	3	23	Carambola	1
9	Pinha	1	24	Angico	2
10	Cajá-manga	1	25	João Bolão	1
11	Amora	2	26	Jaca	1
12	Banana	1	27	Conde	1
13	Poncã	1	28	Maracuja	1
14	Jabuticaba	3	29	Paineira	1
15	Acerola	1	30	Outros que não sabe o nome	1

Na segunda etapa os alunos com seus respectivos grupos produziram alguns textos, músicas, relatos e desenhos (Figuras 1 e 2). Por meio dessa atividade os alunos relataram algumas curiosidades sobre as aves, através da pesquisa estes sintetizaram o que eles consideraram mais importante sobre as espécies como nesses relatos e trechos de músicas produzidas por eles.

GRUPO PICA-PAU:

“O seu alimento preferido é uma árvore tão famosa chamada sete copas, além de nutriente é muito boa para enriquecer as asas e ficar bem forte seu bico, o pica pau é um bicho ótimo que é tão belo tão bonito, que é um colorido para os olhos.”

GRUPO TUCANO:

*“O tucano tem um bico colorido,
Voa, voa, voa sem parar,
Ele não tem preguiça de cantar!
Cracá, cracá, cracá, cracá.
Ele foi para o cerrado,
Pousou no sítio do Tião,
“Tinha mais de um bilhão de jambolão”.*

GRUPO ARARA CANINDÉ:

“Eu não sei o que a Arara Canindé come, mas lá em casa tem um pé de castanha que eu já vi ela comendo. Ela deve gostar”.

Revbea, São Paulo, V. 9, Nº 1:169-183, 2014.

GRUPOS JOÃO DE BARRO:

“O João de barro sai para pegar sua comida enquanto a mulher dele fica em casa. Quando volta gosta de comer o que pegou e depois sai para pegar um ar fresco e voar um pouco. Se sua mulher o trai ele se vinga matando-a em sua casinha”.

*“João de barro!
Ele é excelente
Arquiteto de barro,
Onde o homem tirou sarro,
Mas que dó ele foi traído.
Ele vai então prende - lá
Na casa quando ela estiver dormindo
Que ave bonita”.*

GRUPO JANDAIA:

“... a sua alimentação é na natureza comem sementes castanhas e frutas. E nos cativeiros, oferece-se ração comercial, frutas legumes e vegetais. As mais jovens são quase inteiramente verdes. As jandaias no Brasil são encontradas principalmente nas regiões dos carnaubais e também no Sul do país, onde também são conhecidas pelo nome de maritaca,...”.

Diante desses registros, pode-se observar que os alunos em sua grande maioria consideraram alimentação um fator importante, além de outras curiosidades específicas de cada espécie, nota-se ao ler as redações que todos os grupos citaram pelo menos alguma associação das árvores e seus frutos com a ave, seja na maneira de capturá-las, na sua preferência alimentar, como podemos notar neste trecho *“Pousou no sítio do Tião, Tinha mais de um bilhão de jambolão”*. Sendo assim nesta etapa ficou claro que alimentação é um dos fatores essenciais para a sobrevivência das espécies, e esta alimentação está nas árvores e seus frutos, podemos notar também que algumas aves como o João de Barro não se alimentam do que as árvores produzem, no entanto necessitam destas, para abrigo como representado na Figura 2, onde o grupo desenha a casa da ave em uma árvore.

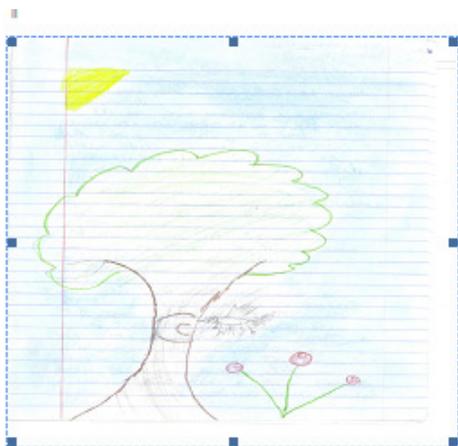


Figura 1: Grupo Pica-pau



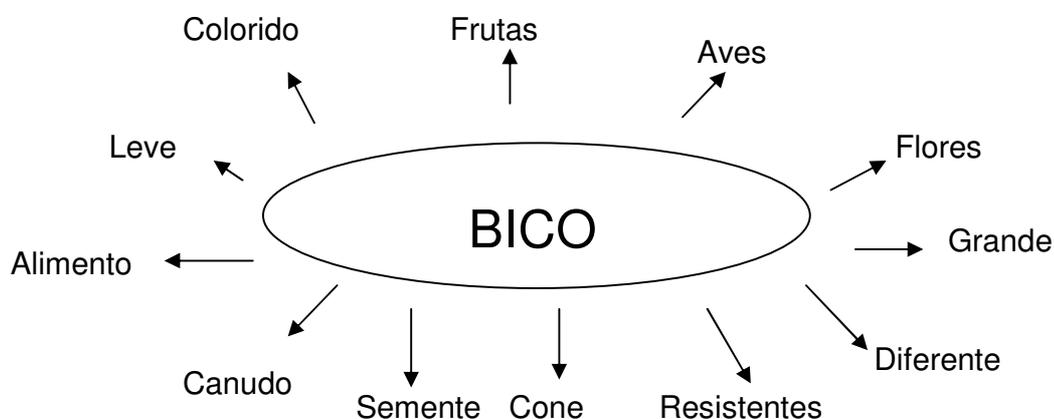
Figura 2: Grupo João de Barro

Na terceira etapa, os alunos chegaram à conclusão por meio das analogias entre nós humanos e as aves que temos três necessidades para sobrevivência iguais:

- Abrigo,
- Alimentação e,
- Segurança.

No entanto, apresentamos diferentes formas para adquiri-lás e usá-las, como por exemplo, um aluno citou: *“nós, temos segurança quando estamos em casa, já as aves quando estão numa árvore bem alta, assim como meu prato predileto é uma lasanha, já o do pica pau é uma árvore, somos diferentes, mas ao mesmo tempo tão parecidos”*. Os alunos citaram diversos exemplos nos comparando com as aves, deixando claro que somos apenas, mais um tipo de espécie e parecidos com outras espécies, abrindo espaços para novas aprendizagens e para renovação de alguns pressupostos para a vida, como o socioambientalismo que abrange uma relação entre a natureza e o ser humano.

Quarta etapa, a discussão Bico X Alimentação, levantou vários significados para a palavra bico que ficou registrada na lousa da seguinte forma:



Através deste levantamento e das várias curiosidades sobre o bico das aves, a relação entre o formato do bico e o tipo de alimento, apresentada por meio de fotos e vídeos de algumas aves se alimentando, com o objetivo de associar as várias estruturas e formatos dos bicos com a variedade da preferência alimentar da avifauna, os alunos produziram texto com o tema: Bico e Alimentação, que relata as diferentes visões sobre o bico como em alguns trechos:

Revbea, São Paulo, V. 9, Nº 1:169-183, 2014.

“As aves tem vários bicos, têm exóticos ou feios, mas todos têm algo em especial, eu estou querendo dizer que todos os pássaros têm alguma semelhança, tem pássaro que tem o bico longo e grosso, mas servem para a mesma coisa, e no caso do tucano, que tem o bico colorido..., a alimentação se baseia em frutas e ovos de outros animais...” (GRUPO JANDAIA).

“O bico é uma das partes principais de um pássaro, por exemplo, o tucano precisa de seu bico para capturar as frutas de seus galhos altos, todos os bicos dos pássaros são de um tipo diferente, agora vou dar um exemplo de bico: O João de barro tem um bico pequeno, o seu bico serve para pegar insetos pequenos dos troncos podres..., Agora vou falar tudo o que é para mim a palavra “BICO”, vamos nos divertir:

- ajuda, eu falo porque todos os pássaros precisam da ajuda de seu bico para se alimentar;

- beleza, porque cada um dos pássaros ficam mais lindos com seus bicos de diferente tipos.”(GRUPO JOÃO DE BARRO)”.

Nesta etapa os alunos relacionaram os diversos tipos de bicos com suas diferentes funções, no entanto podemos afirmar que em todos os relatos os alunos sempre citaram frutas e árvores, resgatando assim a interação que existe entre as aves e as árvores. Trabalharam-se os diferentes tipos de bicos das aves numa grande variedade de formas especializadas que lhes permitem apanhar diferentes tipos de alimentos como sementes, frutas e néctar das flores.

Na seguinte etapa, os grupos planejaram e desenharam plantas de jardim para escola, ao total foram nove projetos, um por grupo, os alunos se preocuparam em proteger o jardim com cercas vivas (Figuras 3 e 4), colocar várias árvores frutíferas, e outras com flores coloridas para que chamassem a atenção dos beijos flor, todos os projetos foram encaixados para o próprio projeto de jardim da escola.



Figura 3: Grupo Jandaia

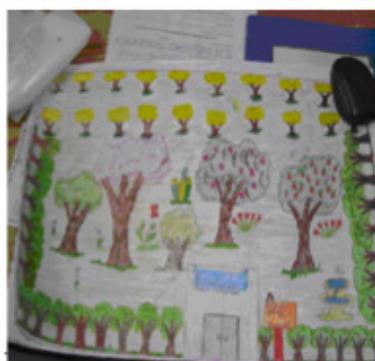


Figura 4: Grupo João de Barro

Sexta etapa: Foi construído pelos alunos (Figura 5) um jardim com quatro espécies frutíferas: pitanga, acerola, jaboticaba e araçá, vinte pingo de ouro para cerca viva na parte anterior do jardim e 18 ixora para a parte posterior do jardim (Figura 6). O jardim será regado e cuidado pelos alunos (Figuras 7 e 8).



Figura 5: Alunas plantando.



Figura 6: Jardim com as mudas.



Figura 7: Alunos recebendo mudas.



Figura 8 Entrega das mudas.

CONCLUSÃO

Diante deste trabalho, os alunos mostraram-se interessados e preocupados com a questão ambiental. Foi possível notar que a maioria se sensibilizou querendo plantar árvores, os alunos conseguiram associar as necessidades fisiológicas das aves com as árvores. Notou-se uma mudança significativa de comportamento em relação à disciplina em sala de aula, segundo a fala da coordenadora e da professora da escola, e o respeito ao meio ambiente por meio de depoimentos.

REFERÊNCIAS

AMÂNCIO, S.; SOUZA, V.B.; MELO, C. *Columba livia* e *Pitangus sulphuratus* como indicadoras de qualidade ambiental em área urbana. **Revista Brasileira de Ornitologia**, 16 (1): 32-37, mar. 2008.

Revbea, São Paulo, V. 9, N° 1:169-183, 2014.

- ANDRADE, M. A. **Lista de campo das aves no Brasil**. Belo Horizonte: Fundação Acangaú, 1995.
- BARBOSA, L.M.; JUNIOR, N.A.S. **A botânica no Brasil**. São Paulo: 58º Congresso Nacional de Botânica/ Secretaria do Meio Ambiente, 2007.
- BRANDÃO, C.R. **O que é educação**. 26. ed. São Paulo: Brasiliense, 1991. (Coleção Primeiros Passos, 20).
- BRASIL. 1998. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília : MEC/SEF, 436 p.
- BRASIL. 2006. WWF-BRASIL. **Cadernos de Educação Ambiental “Água para a vida, água para todos”** – Guia de Atividades, Brasília, 80p.
- CARVALHO, S.A.M.; CUNHA, R.A.; MIGUEL, P.S.; GOMES, F.T. Os Efeitos Do Desmatamento E Da Poluição Ambiental Sobre A População De Aves No Brasil. Congresso de Ecologia do Brasil, **Anais VIII**, Caxambu, MG, 2007.
- FILHO, J.C.M.; SILVEIRA, R.V. Estudo comparativo da comunidade de aves em duas áreas adjacentes do reservatório da usina hidrelétrica de Ilha Solteira. **Anais do Congresso de Ornitologia**, 2008.
- MARINI, M.A., GARCIA, F.I. **Conservação de Aves no Brasil**. v. 1, Brasília, 2005.
- PELICIONE, M.C.F. **Educação Ambiental, qualidade de vida e sustentabilidade**. São Paulo, 1998.
- PUENTE, M.A.A. *et. al.* **Enciclopédia do estudante: ecologia**. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2008.
- QUEIROZ, L.R.S. **100 animais brasileiros publicados no Estadão**. São Paulo: O Estado de S. Paulo, 1997.
- SANTOS, M.P.D. As comunidades de aves de duas fisionomias da vegetação de caatinga no estado do Piauí, Brasil. **Ararajuba** 12(2): 113-123. 2004.
- WORKSHOP, **A Expansão da Agroenergia e Seus Impactos obre os Ecossistemas Brasileiros**. 2007. Disponível em: <http://www.fbds.org.br/Apresentacoes/1_Capa.pdf>. Acesso em: 28 Jun. 2008.