



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes
Departamento de Ensino de Ciências e Biologia

Mariana dos Santos Ribeiro

**A preservação da fauna e o ensino não formal:
um ensaio metodológico.**

Rio de Janeiro
2009

Mariana dos Santos Ribeiro

**A preservação da fauna e o ensino não formal:
um ensaio metodológico.**

Monografia apresentada como requisito parcial
para obtenção do título de Licenciatura Plena
em Ciências Biológicas, da Universidade do
Estado do Rio de Janeiro.

Orientadora: Prof^ª Ms. Lucienne Sampaio de Andrade

Rio de Janeiro
2009

Mariana dos Santos Ribeiro

**A preservação da fauna e o ensino não formal:
um ensaio metodológico.**

Monografia apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Licenciatura Plena em
Ciências Biológicas, da Universidade do Estado do
Rio de Janeiro.

Aprovado em _____

Banca examinadora:

Prof^ª. Ms. Lucienne Sampaio de Andrade (Orientadora)
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof^ª Dr. Celly Cristina Alves do Nascimento Saba
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof^ª Dr. Andrea Espinola de Siqueira
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro
2009

DEDICATÓRIA

À minha família e ao Léo, meu namorado, que foram essenciais ao longo dessa caminhada acadêmica e que sempre me ajudam com palavras doces de incentivo e apoio.

AGRADECIMENTOS

À Deus, o principal responsável por tudo isso. Aquele que me capacitou e a quem serei eternamente grata.

À Lucienne Andrade, minha orientadora, pela confiança, incentivo e pela calma e eficiência com que acrescentava pontos relevantes ao nosso trabalho.

Ao Biólogo Pedro da fundação RIOZOO pelo suporte e orientação nas visitas guiadas.

As minhas amigas de faculdade pelo apoio e pela ajuda nesses momentos que passamos juntas.

À minha mãe Mára pelo apoio incondicional, incentivo, carinho e pelo suporte em todos os momentos.

Ao meu irmão Luiz, também biólogo, pelo apoio e pela paciência principalmente no uso do computador; e a meu pai Luiz Carlos, pelo suporte e apoio.

Ao meu amor Leonardo pelo carinho, apoio moral e pela paciência. Sua força e incentivo foram essenciais nesses momentos.

"A imaginação é mais importante que o conhecimento.
O conhecimento é limitado. A imaginação envolve o mundo."

Albert Einstein

RESUMO

RIBEIRO, M.S. A preservação da fauna e o ensino não formal: um ensaio metodológico. 55f. Monografia - Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

A pesquisa na área de ensino de ciências inclui e se expande, atualmente, sob importantes variedades temáticas e diferentes perspectivas metodológicas. No que se refere a essas novas tendências, a educação não-formal tem encontrado destaque em suas inúmeras formas de abordagem do conteúdo teórico, utilizando inclusive espaços alternativos como ambientes educativos. Nessa perspectiva, o seguinte trabalho propõe um ensaio metodológico para abordagem das questões inerentes à preservação da fauna utilizando recursos não convencionais de ensino. A proposta alia a apresentação de um recurso audiovisual, no caso, o filme de animação Madagascar (DreamWorks SKG, 2005), a uma visita orientada ao zoológico. O filme foi analisado criticamente e apresentou uma série de seqüências que podem ser desenvolvidas em sala de aula de Ciências, além de aspectos relevantes no que tange a vida em cativeiro e na natureza, e os conteúdos de habitat e a alimentação dos animais. Esses pontos também são bem abordados, e podem ser enriquecidos, por uma visita ao zoológico. No caso, foram observadas duas visitas orientadas na Fundação RIOZOO, a partir das quais foram analisados aspectos importantes para elaboração de um plano de visita orientada baseado no filme, focando os animais apresentados no longa metragem de animação e demonstrando as interfaces da vida na natureza, no zoológico e na representação fílmica. A proposta de elaboração desse roteiro é dar subsídios a professores que queiram enriquecer uma visita a um zoológico que por ventura não disponha de programas de visitas orientadas, além da intenção de sensibilizar o alunado quanto às questões ambientais referentes à fauna e sua conservação. Para auxiliar o “Roteiro de visita orientada baseado no filme Madagascar” foi elaborado um folder para complementar as explicações do professor-guia, não se tratando de um texto auto-explicativo. O folder e um pequeno resumo do ensaio metodológico foram apresentados para professores do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira, que avaliaram o trabalho através de um questionário. As respostas foram comentadas e analisadas criticamente, revelando uma boa aceitação da proposta sugerida.

Palavras-chave: Zoológico. Filme “Madagascar”. Preservação da fauna.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Capa do DVD do filme Madagascar (DreamWorks SKG, 2005).....	24
Figura 2. Pinguins pegando sol em Madagascar.....	28
Figura 3. Destaque para a representação do Leão.....	35
Figura 4. Destaque para a representação da Zebra: padrão de pelagem.....	36
Figura 5. Destaque para o hábito alimentar da Girafa.....	36
Figura 6. Destaque para o hábito semi-aquático do hipopótamo.....	37

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	9
1. ESPAÇOS NÃO FORMAIS DO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	11
1.1 Zoológicos como ambientes não formais de ensino.....	12
2. CINEMA COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA.....	15
3. DESAFIO À CONSCIÊNCIA AMBIENTAL.....	17
3.1 A questão em discussão: a preservação da fauna.....	19
4. OBJETIVO.....	21
4.1 Objetivo Geral.....	21
4.2 Objetivos Específicos.....	21
5. METODOLOGIA.....	22
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	24
6.1 Análise do filme.....	24
6.1.1 <u>Enredo</u>	25
6.1.2 <u>Análise crítica do conteúdo do filme</u>	26
6.1.2.1 Rotina dos animais no zoológico.....	26
6.1.2.2 Ambientação dos animais a selva.....	27
6.1.3 <u>Conteúdo teórico que pode ser abordado a partir do filme</u>	28
6.2 Análise das Visitas Orientadas na Fundação RIOZOO	30
6.3 O filme <i>Madagascar</i> e as diferentes interfaces entre o imaginário e o real.....	33
6.4 Proposta de um visita orientada baseada no filme.....	38
6.4.1 <u>Leão</u>	39
6.4.2 <u>Zebra</u>	40
6.4.3 <u>Girafa</u>	40
6.4.4 <u>Hipopótamo</u>	41
6.5 Avaliação do ensaio metodológico.....	41
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
8. BIBLIOGRAFIA.....	47
9. APÊNDICE.....	51
9.1 Folder.....	51
9.2 Resumo e Questionário enviado aos professores.....	53

INTRODUÇÃO

A pesquisa na área de ensino de ciências inclui e se expande, atualmente, sob importantes variedades temáticas e diferentes perspectivas metodológicas. Nesse cenário, são fundamentais os trabalhos que se dedicam à realização de sínteses e que buscam organizar e olhar criticamente para um determinado campo do conhecimento. No que se refere a essas novas tendências, a educação não-formal tem encontrado destaque em suas inúmeras formas de abordagem do conteúdo teórico (MARANDINO, 2006).

O ensino não formal e seus aspectos referentes à pesquisa e prática educativa tem se expandido sob a abordagem construtivista, que “compreende o conhecimento como algo construído a partir da interação do aprendiz com o ambiente social e, neste caso, a subjetividade é parte desta construção” (HOOPER-GREENHILL *apud* MARANDINO, 1994). Considerando esses aspectos, ensaios metodológicos que utilizem essas estratégias podem demonstrar resultados que perpassam a eficácia em relação à aprendizagem escolar, contribuindo para a formação de um ser social.

A proposta de ensaio-metodológico sugerida neste trabalho abordará as questões inerentes à preservação da fauna utilizando recursos não convencionais de ensino. Dessa forma, além de buscar a referida eficácia quanto à aprendizagem do conteúdo teórico, almeja-se sensibilizar o alunado quanto a questões sociais que perpassam esse assunto, como: a relação homem-natureza, os processos de extinção e de readaptação ao meio, desmatamento e conservação.

Este trabalho tem a finalidade de discutir a abordagem de um conteúdo curricular de ciências e biologia, especificamente a fauna e sua inserção no ambiente natural. A intenção é, inicialmente, indicar caminhos dessa área de conhecimento tendo como meta a elaboração de um ensaio metodológico que alie a visita a um espaço não formal à apresentação de um recurso audiovisual.

Tanto a utilização de espaços não formais de ensino quanto a utilização de filmes como recursos didáticos, já se encontram bem descritos na literatura e tem se mostrado estratégias de ensino eficazes. Essas e outras considerações são verificáveis nas seções subseqüentes que

abordam passo a passo os aspectos considerados para elaboração da nova metodologia proposta por esse trabalho.

1. ESPAÇOS NÃO FORMAIS DO ENSINO DE CIÊNCIAS

A educação não-formal pode ser definida como a que proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal por meios alternativos, em espaços diversificados, tais como: museus, centros de ciências, ou qualquer outro em que as atividades sejam desenvolvidas de forma direcionada. Proporcionar aos estudantes um trajeto aberto e distinto do espaço fechado das escolas pode se mostrar eficiente no processo educativo, e útil à elaboração e teste de propostas teórico-metodológicas para a prática de ensino desenvolvida nesses espaços. Nesse contexto, Junior *et al* (2009) expõe algumas pretensões desses ambientes de ensino não-formal:

Quando se pensa no papel educativo dos centros de ciências, o termo aprendizagem é de fundamental importância, espera-se que tudo o que está ali exposto, assim como as palestras, seminários e demonstrações, visem motivar, despertar o interesse e o entendimento da ciência por parte do público visitante. Os centros de ciências são lugares extremamente atraentes para aplicação de pesquisa em temas diversos sobre conhecimento científico e sobre sua divulgação para estudantes e para o público interessado (JUNIOR *et al*, 2009, p.26).

Essa aspiração à motivação dos frequentadores desses espaços tem sido descrita por alguns estudos que apontam os espaços não-formais de ensino como bons aliados das aulas formais. Segundo dados levantados nessas pesquisas, os alunos comentam que, quando observados, os conteúdos são melhor assimilados, e que o convívio social, tanto com seus colegas quanto com os professores, torna-os mais estimulados (VIEIRA *et al* 2005).

Muitas vezes o professor utiliza o livro didático como único recurso ilustrativo de suas aulas, o que não atende às necessidades atuais de conhecimento, pois os próprios alunos estão inseridos cada vez mais em ambientes interativos. Para tanto, é produtiva a utilização de fontes diferenciadas de ensino, agregando uma sofisticação ao fazer pedagógico e aproximando o conhecimento da realidade dos educandos.

Um pioneiro no que diz respeito a aulas não formais foi Henry David Thoreau. Norte americano que se formou em literatura clássica e línguas, ele fundou junto com o irmão uma escola, em 1838. Seu método inovador de ensino, que incluía passeios ao campo e não utilizava castigos físicos, não foi bem aceito nos EUA daquela época (POWELL, J., 2009). Mais tarde, em 1920, o professor francês Célestin Freinet também ousou romper os limites de uma sala de aula e começou a experimentar o que passou a ser conhecido como “aulas-passeio”. Sem encontrar apoio na pedagogia tradicional para superar o desinteresse de seus alunos que, bem

como ele, sentiam-se aprisionados ao ambiente de uma sala, Freinet saía com as crianças para pesquisar a aldeia ao redor, seus habitantes, os processos de trabalho e os elementos da natureza. Posteriormente, retornava à sala de aula para trabalhar textos e exercícios, a partir do que foi observado e vivenciado pelos educandos (GUIMARÃES, 2009).

A proposta de experiências extraclasse mostra-se válida tanto para dinamização do processo de ensino-aprendizagem como para a possibilidade de oferecer um ensino menos fragmentado. É perfeitamente possível que conteúdos de diferentes séries sejam abordados em uma única visita a um espaço de ensino não-formal, já que a apresentação dos temas ocorre de forma naturalmente correlacionada. Assim, a despeito dos currículos muitas vezes fragmentarem a realidade, esta não se mostra fragmentada, e os alunos podem perceber isso de forma mais clara quando vivenciam e interagem com o ambiente (MARANDINO, 2004).

As aulas não formais trabalham naturalmente a multidisciplinaridade proposta no PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) por meio de diferentes recursos, estratégias e dinâmicas que contribuem ao aprendizado. E, além dos alunos, os professores demonstram uma postura bastante positiva em relação a esta prática, descrevendo-as como lúdicas e prazerosas (VIEIRA, 2005).

1.1. Zoológicos como ambientes não formais de ensino

Os zoológicos são ambientes propícios para o ensino não-formal, permitindo a abordagem de diversos conteúdos curriculares. Uma das importâncias desse espaço deve-se ao fato de que, o contato dos alunos com a diversidade dos seres vivos, está baseado, quase que exclusivamente, nas descrições morfológicas e fisiológicas de grupos contidos nos livros didáticos. Desta forma, uma visita ao zoológico, além de ser relevante na revisão e fixação dos conteúdos estudados em sala de aula, coloca os alunos em contato com o objeto de estudo. Essa aproximação é eficaz, pois cria organização e significado, mediante a produção de sentidos decorrentes da interação desenvolvida nesse espaço, podendo despertar o interesse pela causa animal e desencadear discussões educativas interessantes no que diz respeito à preservação, extinção e captura de animais (NASCIMENTO & COSTA, 2002).

De acordo com alguns trabalhos, os zoológicos são, predominantemente, vistos como espaços de recreação e lazer, e de forma secundária caracterizados como espaços de estudo e de preservação animal. Essa visão do papel dos zôos é visível também em sua descrição segundo a Lei nº 7.173 de 14 de dezembro de 1983, artigo 1º, como “qualquer coleção de animais silvestres mantidos vivos em cativeiro ou semiliberdade e expostos à visitação pública” (DIEGUES, 2007). No entanto, essa definição tem adquirido novos significados (ACHUTTI, 2003).

Diante da situação em que se encontram os ecossistemas brasileiros, a maioria das vezes os animais dos zoológicos advém de captura ilegal, tráfico de animais e desmatamentos. Dessa forma, esses espaços tem sido enxergados também, como ambientes propícios à educação ambiental e como locais de conservação *ex situ* da fauna. Nesse caso, a preservação visa o desenvolvimento de técnicas de reprodução e manejo em cativeiro, o treinamento de pessoal técnico científico, a ampliação dos comitês de manejo das espécies silvestres e o estabelecimento e incentivo à função de soltura e estudos de readaptação ao ambiente natural, ações que permitam a conservação da fauna à longo prazo (DIEGUES, 2007).

Como uma tentativa para enfraquecer a caracterização dos zoológicos apenas como espaços de lazer, algumas dessas instituições já oferecem programas de visitas monitoradas, palestras, cursos, treinamentos, enfatizando e valorizando a biodiversidade animal. Desta forma:

O destaque ao potencial educativo dos zoológicos vem ocorrendo, principalmente por causa das mudanças de concepções destas instituições. Mais do que expositores de animais, os zoológicos passaram por reestruturações e elegeram como um dos seus principais objetivos a educação ambiental. Acredita-se que não há razões para a existência de um zoológico, se este não proporcionar vivências educativas. O potencial vai além de uma mera exposição de animais para recreação (ACHUTTI, 2003).

Dependendo do enfoque, uma visita ao zoológico pode se transformar em um importante recurso didático-pedagógico para o ensino de ciências. A noção de aprendizado perpassa a ilustração de fatos e teorias expostas durante as aulas formais, abrindo espaço para o entendimento de conceitos básicos, gerando uma aproximação entre os alunos e os animais capaz de promover o respeito à fauna.

Seguindo essa proposta, o Jardim Zoológico do Rio de Janeiro, promove e elabora visitas guiadas sob a supervisão de um biólogo e uma equipe de estagiários, priorizando a observação e valorização dos animais.

As visitas guiadas também podem servir, como proposto pelo PCN (1998), para estimular nos alunos uma postura crítica que permita avaliar como a sociedade intervém na natureza. Nessa

perspectiva, a relação do ser humano com o meio em que está inserido e aspectos como a preservação da fauna, são bem apresentados nos zoológicos.

2. CINEMA COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA

No início do século XX, o cinema ganhou espaço no Brasil e se tornou uma das formas culturais mais significativas da sociedade. Apesar de sua difusão como entretenimento, o registro cinematográfico acabou ganhando o *status* de um gênero artístico próprio, a “Sétima Arte”. Além de um dos símbolos e uma das inovações da modernidade, o cinema acabou por revelar o importante papel desempenhado pela imagem, em geral, e pela produção audiovisual, em particular (MORETTIN, 1995; OLIVEIRA, 2006).

A vivacidade das imagens e sua reprodutibilidade fazem não só o espectador se envolver na trama, mas também reagir a ela. Nesse contexto, logo foi proposta a utilização de recursos audiovisuais como estratégias pedagógicas, visando estimular e tornar o processo de aprendizagem mais interessante para o aluno. Concretizando essas novas propostas, em 1936 foi criado o Instituto Nacional de Cinema Educativo, destinado a promover e orientar a utilização da cinematografia como um processo auxiliar do ensino (ABUD, 2003).

A inserção de um determinado audiovisual em sala de aula deve estar voltada à impulsão do processo de ensino-aprendizagem, tendo o educando como centro, ou seja, levando em conta suas concepções, conhecimentos e interesses. É importante considerar o prazer que se proporciona ao aluno, não apenas depois do conhecimento adquirido, mas principalmente durante o processo. O professor sabe que a pré-disposição para aprender é fundamental e para tanto, pode utilizar-se de recursos que gerem um sentimento positivo nos indivíduos, fazendo com que o uso didático das obras audiovisuais ganhe cada vez mais significado (LINHAES, 2008).

O cinema, então, seria um bom recurso por se mostrar capaz de atrair a atenção dos educandos. Assim, a abordagem de conteúdos curriculares por meio dessa estratégia pode viabilizar uma melhor compreensão do assunto tratado e possibilitar ao aluno o desenvolvimento de uma análise crítica do mundo no qual vive, visto que, a leitura das imagens projetadas nunca é passiva. “Elas provocam uma atividade psíquica intensa feita de seleções, de relações entre elementos da mesma obra, mas também com outras imagens e com representações criadas e expressas por outras formas de linguagem” (ABUD, 2003).

A linguagem cinematográfica favorece a identificação do espectador com a temática e tende a colocar ao seu alcance realidades e experiências distintas das dele. As relações dos

indivíduos com esse recurso auxiliam na construção de imaginários e na produção de identidades, conhecimentos e visões de mundo (DUARTE, 2008; VICENTINI, 2008).

Um ponto a ser destacado quanto à utilização de filmes como recursos didáticos é a participação do professor no processo. Ele deve atuar como um mediador, correlacionando e levando os alunos a entenderem as relações existentes entre o filme e o conteúdo que deseja ressaltar. É importante que o educador assista ao filme antes de sua exibição, prepare questões para debate após a atividade e que assuma uma postura crítica, ciente de sua responsabilidade pedagógica e social, transformando determinado filme em uma unidade didática (OLIVEIRA, 2006).

Inicialmente, os filmes didáticos mais utilizados como estratégias de ensino eram documentários ou ficções científicas contendo imagens impressionantes e exemplos esclarecedores. No entanto, essas produções não mobilizam a emoção da mesma forma que as narrativas romanceadas que lidam expressivamente com os aspectos sensoriais e afetivos. Considerando esses aspectos e tratando do universo escolar, a proposta de utilização de filmes de animação é bastante positiva, permitindo maior envolvimento dos alunos com a trama, proporcionando vivência e interatividade, conectando sentidos, sentimentos e razão.

Os filmes infantis compõem o imaginário de alunos dessas faixa etária, portanto são relevantes para o processo educativo das crianças. Filmes de animação fazem parte da realidade dos educandos e, normalmente, são com os personagens e suas histórias que eles se identificam e se projetam. Esse gênero perscruta tanto o imaginário como o real através associações menos complexas, permitindo ao aluno fazer suas inferências e correlações com o cotidiano (D'ARROCHELLA, 2009).

Além disso, esses filmes propiciam bons elementos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia. Desse modo, incorporar o audiovisual aos recursos didáticos regulares pode dar mais atualidade e autenticidade cultural às situações e aos processos escolares de aprendizagem. Pode ainda, colaborar para a integração da cultura em que o aprendiz esteja imerso, com a cultura escolar, facilitando o diálogo e a interação entre os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem (RANGEL, 2006).

3. DESAFIO À CONSCIÊNCIA AMBIENTAL

Pela validade e relevância das estratégias pedagógicas acima descritas, podemos considerar que a importante questão da preservação ambiental pode ser eficientemente abordada por meio dessas práticas. Diversos estudos apontam para uma crescente degradação do meio ambiente em decorrência da sociedade urbana e capitalista, e dos valores e comportamentos envolvidos na dinâmica social da modernidade, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento (JACOBI, 2003).

As questões ambientais abrangem os recursos naturais do nosso planeta, as instituições e valores criados historicamente pela ação social do homem e, principalmente a tensão existente entre ambos. Verifica-se claramente a necessidade de se incorporar, de modo interdisciplinar, às dimensões social, ética, cultural, política e econômica, as discussões acerca do meio ambiente e de seu uso sustentável. Nesse panorama, o caminho para resolução desses complexos problemas esbarra em desafios para mudar as formas de pensar e agir em torno da questão ambiental. O processo de transformação de um planeta, crescentemente ameaçado e diretamente afetado por danos socioambientais, é lento e requer esforços, demandando mudanças sociopolíticas que, ao invés do comprometimento dos sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades, atuem também de forma preservacionista (NOVICKI, 2002).

A emergência da crise socioambiental, e as suas consequências para vida no planeta descritas de forma enfática atualmente pela imprensa, colocam em cena questões de ensino e pesquisa sobre meio ambiente. Nessa interface, a educação ambiental aparece como uma prática social voltada para o enfrentamento desse problema e vem se difundindo em diversos setores da sociedade, embora seja da escola que se cobre uma atuação mais urgente (GUIMARÃES, 2009; NOVICKI, 2002).

A reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental. A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar (JACOBI, 2003).

A educação ambiental, como Jacobi (2003) ressalta, é uma questão do universo educativo e, portanto, também de responsabilidade da escola. Sua abordagem deve se voltar a

uma transformação social, relacionando o homem, a natureza e o universo de forma a estimular uma visão global e crítica das questões ambientais, além da promoção de saberes e do resgate de valores como o respeito mútuo e a responsabilidade solidária.

Nesse contexto, a educação ambiental também pode ser vista como um meio para formação e exercício da cidadania, de forma que, cada pessoa com direitos e deveres se converte em um ator co-responsável pela defesa da qualidade de vida. Assim, pode vir à tona uma nova forma de encarar a relação do homem com a natureza, considerando propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências e estabelecimento de valores éticos.

São necessárias mais do que ações pontuais e localizadas, para que realmente ocorram mudanças que colaborem para um bem-estar socioambiental em nível nacional e global. Para tanto, é proposta a participação em redes de educação ambiental como uma estratégia com potencial de romper o isolamento dos educadores, tornando-os participantes de um movimento coletivo que proporcione uma interconexão da realidade local contextualizada numa perspectiva ampliada. Nesse panorama, foram implantadas as Agendas 21 escolares, uma excelente estratégia que traz para a sala de aula a discussão de questões ambientais e do desenvolvimento sustentável que também são abordadas em nível estadual, nacional e global, pois a Agenda 21 trata-se de um documento oriundo da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) (PARANÁ, 2006).

A educação ambiental na escola “faz do cotidiano escolar um lugar não só de reprodução, mas também de construção de novos valores sociais constituintes das novas realidades” (GUIMARÃES, 2009). Ao assumir uma postura crítica e discutir questões de relevância nacional e global em seu fazer pedagógico, o professor abre espaço para a construção de novas lógicas e práticas diferenciadas no cotidiano escolar. Dessa forma, a educação ambiental instrumentaliza e forma agentes atuantes no processo de transformação da sociedade, forjando um novo cenário onde a consciência ambiental encontra espaço e destaque.

3.1 A questão em discussão: a preservação da fauna

No âmbito da educação ambiental, o presente trabalho destaca a preservação da fauna como uma questão para discussão e aprofundamento.

A amplitude do território nacional e suas extensas porções verdes, nem tão grandes quando comparadas há séculos atrás, fazem do Brasil um dos países de diversidade biológica mais expressiva do mundo. Alguns trabalhos estimam o número de espécies descritas a nível nacional e mundial como indicadores da situação geral da biodiversidade, considerando a riqueza de espécies como uma, mas não a única, das dimensões da biodiversidade.

De acordo com Lima (2007), na fauna do território nacional já existem mais de 3.000 espécies de peixes descritos, e, aproximadamente, 517 espécies de anfíbios, 1.677 espécies de aves, 518 espécies de mamíferos, e pode ter até 10 milhões de insetos. Outros estudos ressaltam que o Brasil possui 10% das espécies de anfíbios e mamíferos do planeta, 17 % das espécies de aves e, que possui a maior riqueza de espécies de primatas, com um total de 55 espécies das quais 19 só ocorrem no país (DIAS, 2001; BENSUSAN, 2002).

Entretanto, a riqueza biológica nacional vê-se ameaçada desde os tempos coloniais. O histórico da ação humana sobre a natureza, de exploração desordenada e predatória, determinou a extinção de diversas espécies e tem contribuído para colocar outras tantas em risco. O enfoque econômico e sócio-cultural sobre a fauna brasileira evoca a necessidade de implementação de políticas públicas mais eficazes no que tange o plano da conservação e desenvolvimento. Questões ainda presentes no cenário nacional como o desmatamento ilegal, a destruição do habitat natural das espécies e o comércio ilegal devem ser devidamente combatidas tanto por iniciativas do governo como da própria sociedade (LIMA, 2007).

Muitas espécies desaparecem antes de serem descritas pelo homem e muitas tem grande parte de sua variabilidade genética comprometida. Essa variabilidade é a matéria-prima para a adaptação dos organismos e espécies a um ambiente dinâmico, e a perda da diversidade biológica reduz a capacidade dos ecossistemas de suportarem as pressões cada vez mais constantes de impactos naturais ou antrópicos (BENSUSAN, 2002).

A fauna, assim como a flora e os demais recursos ambientais, exercem uma função no ecossistema, e são indispensáveis para o seu equilíbrio. Ou seja, cada um dos elementos do

ecossistema tem uma missão a cumprir para mantê-lo estruturado e em harmonia. Dessa forma, a ausência de uma espécie já será suficiente para mexer com toda dinâmica do sistema.

É a partir desse panorama histórico desfavorável, que se traduziu em inúmeras perdas animais, que hoje em dia elaboram-se estratégias para conter os processos de extinção. Sabendo-se que os principais responsáveis pela diminuição da biodiversidade são a perda e fragmentação dos habitats, a introdução de espécies e doenças exóticas, a exploração excessiva de espécies, a contaminação do solo, água, e atmosfera por poluentes, e as mudanças climáticas, foram criadas no Brasil as denominadas Unidades de Conservação (UC). As UC surgiram como uma forma de controlar a crescente diminuição da biodiversidade mas, apenas o estabelecimento de uma área resguardada, não certifica o benefício de seus serviços ambientais a sociedade. Essas unidades devem ser protegidas por projetos de preservação e manejo, de maneira a garantir sua sobrevivência e integridade (BAÍÁ-JÚNIOR, 2004).

Assim, para a preservação da fauna, é necessário que se entenda a natureza como um recurso finito. Para tanto, iniciativas de conscientização da população em relação a causa animal são bastante válidas. Através da educação ambiental podem-se estabelecer novos valores, ressaltando a relevância da conservação para a continuidade das atividades econômicas e para a melhoria da qualidade de vida, entendendo-a como um objeto do desenvolvimento. Além disso, o incentivo à pesquisas científicas e ao manejo integrado de espécies, o qual inclui a conservação *ex situ* e *in situ*, também são estratégias aplicáveis.

4. OBJETIVO

4.1 Objetivo Geral

Sugerir uma proposta metodológica que facilite ao professor levantar discussões relevantes a respeito da fauna e sua preservação, através de estratégias de ensino não formal.

4.2 Objetivos Específicos

- Elaborar um plano de visita orientada ao zoológico baseado na análise do filme Madagascar e de visitas guiadas ao zôo.
- Mostrar diversos aspectos relacionados ao modo de vida de representantes da fauna, suas características morfológicas e as relações que desenvolvem no meio ambiente, comparando a animação com a realidade.
- Ressaltar parâmetros relacionados à preservação da fauna como: vida livre e em cativeiro, conservação de habitat e demais conceitos ecológicos / ambientais.
- Elaborar um folder para auxiliar a visita orientada ao zoológico.

5. METODOLOGIA

A partir do grande tema “educação ambiental” consideramos a preservação da fauna como conteúdo a ser abordado aliando duas formas de ensino não formal.

A primeira estratégia de ensino não formal abordada trata da utilização, em sala de aula, do filme Madagascar (DreamWorks SKG, dirigido por Eric Darnell e Tom McGrath, ano de lançamento 2005), que apresenta aspectos relevantes no que tange a vida em cativeiro e na natureza, além de enfatizar os conteúdos de habitat e a alimentação dos animais. Esse filme de animação tem como personagens principais animais selvagens exóticos que despertam o interesse dos alunos: o leão, a girafa, o hipopótamo, a zebra e pingüins. A função dos coadjuvantes, os lêmures e a hienas, não foram destacadas, apenas foram comentadas em alguns pontos onde estes contrastam com os protagonistas. O filme foi analisado criticamente e apresentou uma série de seqüências que podem ser desenvolvidas em sala de aula de Ciências (SERAFIM, 2007; BRANDÃO, 2006).

A utilização deste filme como recurso didático, pode ser feito tanto no âmbito escolar como fora da escola, na reflexão sobre o impacto da sociedade e de seus costumes sobre a fauna de forma geral. Temas como: biodiversidade, hábitos alimentares e relações ecológicas podem ser eficientemente abordados e reconstruídos didaticamente com a utilização deste filme.

A outra estratégia é uma visita a um espaço não formal de ensino, no caso o zoológico. Esse ambiente propicia ao educando um contato maior com a fauna, além dos livros didáticos, aproximando-os dos animais e satisfazendo algumas de suas curiosidades. Na Fundação RIOZOO, a proposta baseou-se no acompanhamento e na avaliação do roteiro de duas visitas orientadas denominadas Roteiro Fauna e Mini-Fazenda. Na análise da visita foi descrito o trajeto de apresentação dos animais, os aspectos mais relevantes, em relação à fauna, levantados pelo biólogo-guia foram observados e analisados, bem como alguns comentários em relação ao roteiro e aos alunos.

Essa análise visou o levantamento de dados para a elaboração de um roteiro próprio seguindo a apresentação dos animais abordados no filme, fazendo ligações entre os aspectos demonstrados na animação e a realidade referente aos hábitos alimentares, comportamento e características morfológicas dos animais.

Além disso, foi elaborado um folder para auxiliar a visita, descrevendo as principais características dos animais, seus hábitos naturais e algumas curiosidades, sempre possibilitando a relação entre o animal no filme, no zôo e na natureza. Esse material visa apenas complementar as explicações do professor-guia, não se tratando de um texto auto explicativo. Com o folder em mãos o trajeto será melhor direcionado e, com cópias desse material sendo entregue aos alunos, estes poderão acompanhar a visita e utilizá-lo para posterior consulta.

A intenção é que o filme seja assistido antes da visita ao zoológico, servindo como um aparato desencadeador da aprendizagem e organizador de idéias, além de despertar o interesse pelo tema abordado, no caso, gerando uma expectativa para a visita ao zôo. Dessa forma, a animação se transformará em um instrumento metodológico para o ensino de Ciências, pois passa a ser o elemento que informa o conhecimento a ser explorado e, ao mesmo tempo, oferece as imagens de experiências a serem vivenciadas na visita (GOMES-MALUF *et al*, 2008).

Após a elaboração do plano de visita orientada baseado no filme, disponibilizamos o folder e um pequeno resumo da proposta de trabalho para professores do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira, o Colégio de Aplicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Os cinco professores, após a leitura desse material, responderam um questionário relativo a aplicação do ensaio metodológico. Para fins de identificação, os professores foram associados aleatoriamente a uma numeração (professor 1, 2, 3, 4 e 5). As respostas foram comentadas e analisadas criticamente.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 Análise do filme

- Título do filme: Madagascar
- Gênero: Comédia, Aventura
- Duração: 86 minutos
- Ano de lançamento: 2005
- Estúdio: DreamWorks SKG / Pacific Data Images (Estados Unidos)
- Distribuidora: DreamWorks Distribution LLC / UIP
- Direção: Eric Darnell , Tom McGrath
- Roteiro: Mark Burton, Billy Frolick, Eric Darnell e Tom McGrath
- Produção: Teresa Cheng e Mireille Soria
- Música: Hans Zimmer
- Diálogos/dublagem:

Personagem	Original	Dublador Brasil
Marty, a zebra	Chris Rock	Felipe Grinnan
Alex, o leão	Ben Stiller	Alexandre Moreno
Melman, a girafa	David Schwimmer	Ricardo Juarez
Glória, a hipopótamo	Jada Pinkett Smith	Heloísa Périssé
Rei Julien, um lêmure	Sacha Baron Cohen	Guilherme Briggs
Pinguim Skipper Capitão	Tom McGrath	Paulo Vignolo
Pinguim Kowalski	Chris Miller	Eduardo Dascar
Pinguim Private Soldado	Christopher Knights	
Pinguim Rico	John DiMaggio	

Estúdio de Dublagem: Audiocorp

Direção: Ângela Bonatti

Tradutor: Antonio Pavlos

Consultora de Adaptação: Heloísa Périssé



Figura 1. Capa do DVD do filme Madagascar (Fonte: Madagascar, DreamWorks SKG, 2005).

6.1.1 Enredo

O filme conta a história de quatro animais criados no zoológico de Nova Iorque que foram transferidos para a África, porém perderam a rota parando em Madagascar.

Alex, o leão, Marty, a zebra, Melman, a girafa hipocondríaca, e Glória, um hipopótamo, têm uma boa vida no Zoológico do Central Park onde se apresentam ao público.

Marty, celebrando seu décimo aniversário, fica curioso de como seria a vida na selva e deseja experimentar. Quando descobre que os pinguins planejam fugir do zoológico, também resolve tentar. Ele tem uma vaga lembrança que a selva pode ser encontrada em Connecticut (estado/ EUA), então, numa noite, ele foge do zôo e vai a estação de trem Grand Central Terminal. Quando os outros descobrem que Marty sumiu, vão atrás dele pegando o metrô. Saindo no terminal, Alex, Melman e Glória assustam muitos passageiros e, quando encontram Marty, já estão cercados pela polícia e pelos bombeiros. Alex é atingido por um dardo tranqüilizante e dorme.

Devido aos transtornos causados na cidade, os animais acabam sendo transferidos. No meio do caminho as caixas acabam caindo do navio e param em uma ilha, Madagascar. Nessa ilha eles logo encontram lêmures, liderados pelo rei Julien. Este espera que seus novos amigos, os quais chama de "Grandes Bocós", assustem as hienas que têm atacado os lêmures. Porém, Alex está começando a descobrir seus instintos de caça, chega a tentar morder algumas vezes Marty e decide que deve permanecer longe de seus amigos para não perder o controle e devorá-los.

Enquanto isso, os pinguins chegam à Antártica e decidem partir, pois não agüentam o frio.

Quando um grupo de fossas ataca Marty, Alex diz que ele é sua presa. No entanto, Alex agora consegue controlar seus instintos e acaba expulsando as fossas.

Os pinguins retornam com o barco a Madagascar e comemoram com um almoço, no qual Alex descobre que peixe é mais gostoso que bife. Os amigos retornam ao navio, com a meta de cumprir uma volta ao mundo, mas os pinguins não disseram a eles que o combustível do navio tinha acabado.

6.1.2 Análise crítica do conteúdo do filme

Analisando o filme a partir das questões ambientais levantadas como objetivos desse trabalho, é possível destacar alguns tópicos para discussão. Dentre esses pontos, destacam-se dois momentos bem definidos: a rotina dos animais no zoológico e a ambientação dos animais à selva.

Nos comentários que se seguem, o tempo entre parênteses refere-se à cena do filme onde pode ser encontrado o fato ou a fala descritos no corpo do texto.

6.1.2.1 Rotina dos animais no zoológico

A vida dos quatro personagens principais no zoológico segue uma rotina bem estabelecida e confortável. Os animais tem hora pra comer, tomar banho e receberem cuidados médicos. Fazem apresentações ao público regularmente e tem uma boa relação com este.

Os animais parecem bem adaptados à vida em um zoológico no meio de uma metrópole, tanto que para dormirem solicitam o som ambiente da cidade, com bastante barulho e buzinas. Além disso, os macacos tomam café em xícaras, Marty se exercita em uma esteira e comemora seu aniversário com bolo, e quando vão procurar o amigo no terminal, Alex, Melman e Glória pegam o metrô naturalmente, sem maiores dificuldades.

Entretanto, em algumas cenas é possível verificar determinadas reações dos animais a vida em cativeiro. Os macacos pegam comida do lixo e comentam a respeito de jogarem fezes no público, os pinguins cavam um túnel para fugir do zôo e a zebra pede encarecidamente: “não castrem seus bichinhos” (00:06). Os pinguins e a zebra são os animais que se mostram mais questionadores em relação à rotina do zoológico, reclamam de fazerem todo dia a mesma coisa e exclamam “nosso lugar não é aqui, isso não é natural. Vamos para natureza!” (00:07).

No momento em que desembarcam em Madagascar, achando que estavam em outro zôo, o zoológico aberto da Califórnia, é possível verificar a opinião da girafa em relação à vida em cativeiro, pois esta classifica o local como uma “prisão aberta”.

6.1.2.2 Ambientação dos animais a selva

Fica claro, ao longo do filme, a dificuldade que os animais do zoológico encontram para se adaptar a um ambiente natural. Eles comentam que a ilha é igual a um painel do zôo de Nova York e, quando descobrem que realmente estão na natureza o leão pergunta ao rei lêmure assoberbado: “natureza tipo morando numa cabana de palha e limpando o traseiro com folha de bananeira?”(00:43) . Nessa interrogação é notável a visão que o leão tem do que seria seu ambiente natural, visão essa bem entranhada de concepções humanas típicas de cidadãos de grandes metrópoles.

Em outra cena, esperando que o leão assumisse a postura de um felino em seu ambiente natural, a hipopótamo questiona Alex: “que tipo de gato você é?” (00:51). Mas tanto Alex como seus amigos se surpreendem com o afloramento de seus instintos. As garras do leão aparecem e este, com fome, começa a fazer investidas contra a zebra, tentando mordê-la algumas vezes. O espanto dos amigos não se restringe aos instintos do felino, mas as relações de predação que observam na floresta, entre um crocodilo e um pato, o pássaro e um rato, e a cobra com outro rato.

O complicado processo de ambientação também é bem visível no caso dos pinguins, que ao chegarem na Antártica reclamam de frio e decidem retornar. De volta a Madagascar, eles dizem preferir o clima quente e pegam sol na praia usando filtro solar (Figura 2). Nesse caso, podemos discutir questões adaptativas relativas aos animais que nascem e/ou crescem em regiões com condições diferentes das que encontrariam em seus habitats naturais. No filme, a vida dos pinguins no zoológico de Nova York, pode ter atuado sobre estes de forma a promover aclimatação, processo de ajuste as mudanças de habitats, geralmente envolvendo temperatura ou clima, sem que estas características sejam transmitidas aos descendentes.



Figura 2. Pinguins pegando sol em Madagascar (Fonte: Madagascar, DreamWorks SKG, 2005).

Apesar das dificuldades, os quatro animais do zoológico procuram reagir e Glória expõe o desafio: "somos adaptáveis e não vamos ficar parados" (01:10). Ao longo do filme, a principal dificuldade encontrada por eles refere-se aos hábitos alimentares do leão, que experimenta comer vegetais oferecidos por seus amigos herbívoros e reclama comentando a diferença da comida da natureza e do zôo, a qual classifica como "de primeira". Alex chega a passar fome até provar um sushi preparado pelos pinguins. O leão diz gostar mais de peixe do que de bife e encontra, dessa forma, a solução para não devorar seus amigos.

Um comentário bem interessante feito pelo assistente do rei lêmure pode ser um ótimo tópico para discussão e reflexão acerca da relação do homem com a natureza. Quando é perguntado, pelos animais do zôo, a respeito da presença de homens na ilha, ele comenta: "se tivesse homem vivo por aqui esse lugar não se chamaria natureza" (00:43). Tal fala revela a relação conflituosa do ser humano com o meio ambiente, demonstrando uma dificuldade no estabelecimento da harmonia entre ambos, que pode ser explorada em sala de aula para levantar questões como desmatamento e desenvolvimento, urbanização e preservação, exploração e extinção.

6.1.3 Conteúdo teórico (7º ano) que pode ser abordado a partir do filme

Alguns conteúdos teóricos constituintes do currículo de ciências para o ensino fundamental são bem observados no filme e podem ser eficientemente abordados a partir deste.

Dentre estes destacam-se, principalmente, conceitos relacionados a ecologia, ciência que estuda como os organismos interagem entre si e com o ambiente a sua volta. Conceitos como o de nicho ecológico, habitat e as relações ecológicas de predação, herbivoria e carnivoria são observáveis na animação.

A predação envolve uma interação consumidor-recurso do tipo predador-presa, onde os predadores capturam indivíduos e os consomem, dessa forma removendo-os da população de presas. Essa relação ecológica é bem visualizada no filme, nas diversas cenas em que, após a chegada a Madagascar, o leão tenta morder a zebra e passa a enxergar outros animais como bifes, sua antiga refeição no zoológico.

Os leões são carnívoros, ou seja, predadores de carne. Na natureza, entretanto, ocorrem também os herbívoros, animais que se alimentam de plantas inteiras ou de partes destas. Do ponto de vista consumidor-recurso, os herbívoros funcionam como predadores quando consomem plantas inteiras, e como parasitas quando consomem tecidos vivos sem matar suas vítimas. Assim, a forma e a função de um predador estão intimamente relacionadas a sua dieta. Os carnívoros são bem adaptados para perseguir, capturar e comer determinados tipos de presas. Estes e os mamíferos herbívoros, por exemplo, diferem na conformação e tamanho de seus dentes e na constituição de seu sistema digestivo (RICKLEFS, 2003). No filme, a zebra, o hipopótamo e a girafa são representantes de herbívoros, como verificado na alimentação desses animais tanto no zoológico como na natureza.

A partir do filme, também podem ser esclarecidos conceitos como o de hábitat, diferenciando-o de nicho ecológico. O habitat de um organismo seria o lugar ou estrutura física no qual ele vive. O nicho ecológico, por sua vez, representa o modo de vida que o organismo possui, seu papel no sistema ecológico, abarcando também os intervalos de condições que ele pode tolerar. Esses assuntos podem ser discutidos no filme à medida que o habitat dos animais do zoológico muda para um ambiente natural.

Apesar de servir a apresentação e discussão de alguns conteúdos teóricos, particularmente, o filme também se mostra valioso na possibilidade da abordagem de temas que perpassam a sala de aula e que atuam sobre a consciência cidadã. A grande questão abordada na animação refere-se aos hábitos de vida dos animais. Dentro dessa vertente, à medida que o filme aproxima animais selvagens exóticos dos espectadores e discute bem aspectos como a vida em cativeiro, as

relações que os animais estabelecem entre si e a pressão do instinto, ele pode se revelar um potencial sensibilizador a causa ambiental.

6.2 Análise das Visitas Orientadas na Fundação RIOZOO

Dentre as 4 propostas de visitas orientadas oferecidas pela Fundação RIOZOO, a que mais atenderia aos objetivos propostos por esse trabalho seria a visita denominada “Roteiro Fauna”. No entanto, com objetivo de enriquecer a análise das visitas e extrair destas o máximo de informações possíveis, relevantes a elaboração de novo roteiro, o “Roteiro Mini-Fazenda” também foi acompanhado.

No Roteiro Mini-Fazenda, os alunos visitam um ambiente montado no interior do zoológico que simula uma fazenda. A visita tem início com o biólogo dando instruções acerca do trato com os animais. Ele explica que alguns animais poderão ser acariciados, no entanto, alguns cuidados devem ser respeitados, como: evitar aproximar a mão do rosto deles, evitar puxar pêlos e penas e não se colocar próximo às patas traseiras dos eqüídeos. Essa visita é sugerida a crianças com faixa etária até 7 anos. Nesse trajeto, elas tem a oportunidade de interagir com alguns animais observando também, acompanhados de orientador, animais selvagens comuns em áreas rurais e centros urbanos, como cobras, por exemplo.

O biólogo explica as principais diferenças e características dos animais domésticos em relação aos selvagens, e começa o trajeto. Primeiro, as crianças tem a oportunidade de alimentarem uma vaca, um boi e uma cabra, podendo também acariciá-los. Depois acariciam um coelho, uma arara, e, por último, uma cobra. Nessa mini-fazenda elas também podem observar galinhas e pavões, um jumento e outros eqüídeos.

Durante esse trajeto, o biólogo comenta os hábitos alimentares desses animais, sua relação com o homem em ambiente rural, alguns cuidados que eles requerem e algumas curiosidades.

O Roteiro Fauna é um trajeto mais longo indicado para crianças a partir de 8 anos. Na visita, o biólogo responsável segue um trajeto de apresentação dos animais na seguinte ordem:

- 1) Primatas exóticos, como os babuínos;
- 2) Felinos, incluindo leão, suçuarana, jaguatirica, tigre de bengala dentre outros;

- 3) Grandes herbívoros como o elefante, a zebra e a girafa;
- 4) Urso;
- 5) Grandes aves: avestruz, emu, condor;
- 6) Hipopótamo;
- 7) Jacarés;
- 8) Cobras e lagartos, finalizando a visita guiada.

A maioria dos animais apresentados neste roteiro são exóticos, ou seja, oriundos de outros países, não integrando, portanto, a fauna nacional. Dentre os espécimes nativos destacam-se a jaguatirica e a suçuarana, o jacaré do papo amarelo que habita o sudeste do país, o jacaré do pantanal, e algumas cobras como a cascavel e a jararaca.

Antes de começar o trajeto o biólogo estabelece um primeiro contato com os alunos e explica a diferença entre animais selvagens e domésticos, ressaltando a dependência dos animais domésticos do homem para algumas atividades como a alimentação, por exemplo. A imprevisibilidade dos animais selvagens também é comentada, visto que estes podem se apresentar tanto de forma dócil quanto agressiva. Durante esse plano de visita, é estimulado o aprendizado e o conhecimento a respeito dos animais selvagens, com abordagem voltada para hábitos alimentares, reprodução em cativeiro e na natureza, animais em extinção e curiosidades (Fundação RIOZOO).

Iniciando pelos primatas, o biólogo instrutor descreve o hábito alimentar destes e destaca os babuínos, explicando o por quê destes possuírem os glúteos avermelhados, o que chama bastante atenção dos alunos e desperta o interesse deles.

A abordagem dos felinos trata do hábito noturno ou crepuscular desses animais, razão pela qual, muitos se encontram dormindo durante a visita, fato observado e bem comentado pelos estudantes. Além disso, são animais carnívoros que costumam caçar seu próprio alimento.

Quanto aos mamíferos herbívoros apresentados, é explicado, a partir do exemplo da girafa, o que são animais ruminantes e quais suas características distintivas em relação ao trato gastro-intestinal.

A avestruz é apresentada como a maior ave do mundo, o condor como a ave que tem as maiores asas e, o que detém bastante atenção dos alunos são as carcaças de coelhos abatidos na jaula desta ave.

No hipopótamo, a atenção é voltada para as características corporais como o tamanho da cabeça e algumas porções do corpo avermelhadas. É destacado que, durante a maior parte do dia, estes animais encontram-se dentro d'água para proteger-se do sol, fazendo algumas incursões a terra para alimentação. Como curiosidade, o biólogo revela que este animal é capaz de ficar 5 minutos em baixo d'água.

São apresentadas as características distintivas entre as espécies de jacarés presentes no zoológico, e a visita termina com as cobras e lagartos. Quanto às cobras, é explicada a diferença entre cobras peçonhentas e não peçonhentas e a alimentação desses animais também desperta o interesse dos alunos.

Durante as observações dos animais, o instrutor destaca os habitats naturais de cada espécie e ressalta que os ambientes artificiais criados dentro das jaulas tentam reproduzir ao máximo as características naturais.

Em frente de cada jaula existe uma placa que identifica o animal, apresentando o nome popular, o nome em inglês, a nomenclatura científica da espécie e uma foto ilustrativa. Além dessa identificação, aspectos como: alimentação em cativeiro, distribuição geográfica e as classificações quanto à classe, ordem e família, também se encontram presente nessas placas.

As descrições acima tratam dos pontos comentados pelos especialistas que orientam a visita. Em relação às impressões dos alunos foi possível notar que estes se mostravam interessados e faziam perguntas relevantes a respeito dos hábitos dos animais. Os exemplares da fauna exótica eram as principais atrações, talvez por serem os menos familiares. Destes, principalmente os grandes mamíferos fascinavam e chamavam atenção do alunado.

Em conversa informal com o biólogo responsável pelas visitas orientadas e analisando algumas fichas de avaliação das visitas, foi possível verificar algumas dificuldades que aparecem no decorrer dos trajetos guiados. Algumas turmas são bem agitadas e tem dificuldade de parar para ouvir explicações mais profundas sobre os animais, o que requer uma adaptação do roteiro. Nesses casos, o biólogo comenta somente os aspectos mais relevantes e algumas curiosidades.

Segundo o biólogo, a idade das crianças é também é um fator moderador das explicações acerca da fauna. Com alunos de menor faixa etária é necessário tanto uma adaptação do vocabulário quanto uma simplificação das explicações, cabendo aos professores acompanhantes o controle da turma.

6.3 O filme *Madagascar* e as diferentes interfaces entre o imaginário e o real

A animação se foca em animais exóticos, tanto da fauna brasileira como da fauna nativa do país onde o filme foi elaborado. Os animais destacados no filme costumam ser aqueles que despertam o maior interesse das crianças em decorrência de suas grandes dimensões, hábitos naturais e por serem os mais distantes da realidade das mesmas, pois são selvagens e habitam regiões mais afastadas da civilização. Leões, girafas, zebras e hipopótamos vivem tipicamente nas savanas africanas, já os pinguins são oriundos principalmente da Antártica.

O filme retrata bem as dificuldades encontradas pelos animais do zoológico para se adaptar ao ambiente natural. Isso decorre do fato destes animais terem nascido ou sido criados em cativeiro, estando acostumados a um ambiente muito menos hostil. Além da ausência de predadores, ambiente estável e acompanhamento veterinário, no zoológico os animais não precisam ir em busca de alimento, este é normalmente oferecido a eles.

No caso do leão mostrado no filme, quando em cativeiro, ele não precisava caçar sua presa, portanto, quando em ambiente natural pode encontrar dificuldades para captura de alimento, podendo inclusive passar fome e tornar-se susceptível a ataques de outros animais.

Outros fatores que atuam sobre a adaptação de animais de cativeiro a vida na natureza decorrem do fato de que os habitats naturais possuem um território muito mais amplo para exploração e defesa contra possíveis invasores e predadores, desafios que estes animais não vivenciavam em cativeiro.

Existe todo um esforço de pesquisa por parte do corpo técnico dos zoológicos para que os animais ali criados vivam em ambientes os mais próximos possíveis do natural, no entanto, mesmo assim os hábitos dos animais acabam diferindo dos hábitos naturais e isso é bem demonstrado no filme.

Naturalmente, os leões são carnívoros e predadores de topo, ou seja, encontram-se na porção mais alta das cadeias alimentares (ARIZONA GAME AND FISH DEPARTMENT). Em ambiente natural, suas principais presas são as zebras, veados, búfalos e até mesmo girafas, mas estas são mais hábeis em se defender com coices de suas longas pernas. Esse regime alimentar é demonstrado no filme através do conflito que envolve a amizade e a relação ecológica natural entre o leão Alex e a zebra Marty. No entanto, apesar do leão fazer diversas investidas contra a

zebra, ele não tenta capturar nenhuma vez a girafa. Em ambiente natural, sob circunstâncias extremas de fome o leão provavelmente consideraria a girafa também como uma presa, apesar da habilidade maior desse animal em sua defesa.

Os leões são felinos sociais que vivem em grupos majoritariamente constituídos por fêmeas. Cabe a elas a função de caça e cuidado da prole, enquanto o macho é responsável pela demarcação do território e pela defesa do grupo (WEST *et al*, 2002; KAYS *et al*, 2002). Dessa forma, apesar de também possuírem habilidade para caça, os leões só a realizarão quando não estiverem constituindo um grupo, não possuindo um território demarcado. No caso do filme, Alex, por não viver em grupo precisa caçar para seu sustento.

Os leões machos apresentam juba, farta cobertura de pêlos sobre o pescoço que aparece a partir da puberdade. É bem relatado que em cativeiro a juba do leão cresce mais, no entanto, apesar de bem discutida, esta questão ainda não está satisfatoriamente explicada. A ausência de injúrias à juba em cativeiro, onde o animal não precisa se defender nem caçar seu próprio alimento, pode ser um fator que influencie na sua exuberância (WEST *et al*, 2002). No caso do leão do filme, é verificável a diferença da juba quando este é mantido no zoológico e quando passa a habitar na natureza. Essas diferenças demonstradas na animação devem-se também a ausência dos cuidados do zoológico.

Outra característica comum aos felinos e que é visível no filme é a presença de garras retráteis (ALBERTA COMMUNITY DEVELOPMENT, 2001). Ambos os sexos têm esse tipo de garra que se mostra importante a medida que mantém esta estrutura afiada para ser utilizada quando necessário. No leão do filme, quando em ambiente natural, suas garras só se mostram quando este se prepara para uma caça, confirmando uma das principais características dessa estrutura nos felinos.

No ambiente natural a maioria dos felinos apresenta hábito crepuscular ou noturno, ou seja, são mais ativos a partir pôr do sol (WEST *et al*, 2002). No filme, entretanto, o leão se mostra bem ativo e disposto durante o dia e descansa à noite, fato que não se vê em ambiente natural nem em zoológicos onde estes animais normalmente encontram-se dormindo nesse período (Figura 3). No entanto, apesar da imprecisão quanto ao comportamento do leão, o filme reconhece esse hábito felino. Isto é verificável na cena em que Alex e Marty conversam durante a noite e os outros animais, incomodados pelo barulho da dupla exclamam: “Nem todo mundo aqui é noturno!”.



Figura 3. Destaque para a representação do Leão. A: Leão dormindo durante o dia, evidência de seu hábito crepuscular. Foto tirada na Fundação RIOZOO (Fonte: Mariana S. Ribeiro). B: Leão tem seu período de sono à noite (Fonte: Madagascar, DreamWorks SKG, 2005).

Algo bastante curioso no filme é que tanto o leão quanto a hipopótamo se apresentam como se fossem bípedes, o que está em desacordo com sua locomoção natural. Os outros dois personagens principais também são quadrúpedes, mas se mostram como tal na animação.

A zebra é um mamífero, membro da mesma família dos cavalos, os equídeos. A crina possui pêlos curtos e eretos, e a cauda possui revestimento listrado com tufo na extremidade. A pelagem deste animal consiste num conjunto de listras contrastantes de cor, alternadamente, pretas e brancas, dispostas na vertical, com exceção das patas, onde se encontram na horizontal. Essas características corporais são estritamente respeitadas no filme, onde inclusive é feito um contraste com estampas do vestuário humano que mimetizam o padrão de coloração desses animais (Figura 4).

As listras são uma forma de coloração disruptiva, que rompe com o contorno do corpo. Ao amanhecer ou ao anoitecer, quando os seus predadores estão mais ativos, esse padrão de pelagem pode confundi-los por ocasionar uma ilusão de óptica em decorrência da distância e distorção.

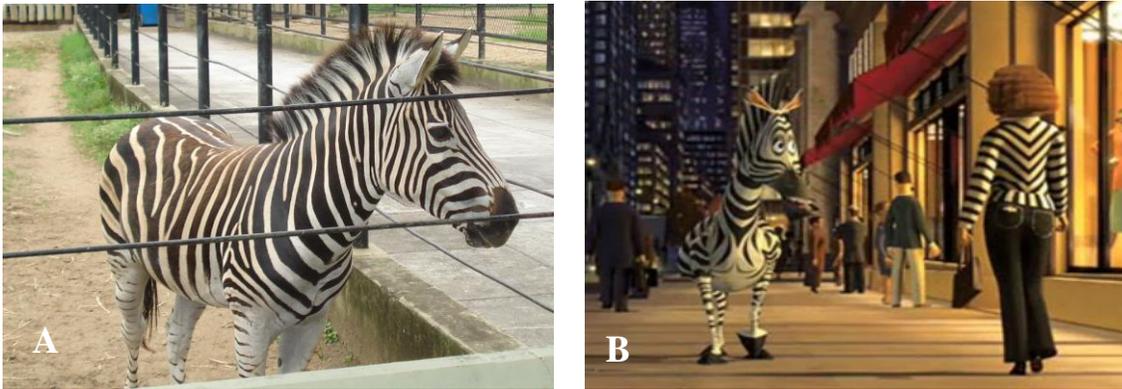


Figura 4. Destaque para a representação da zebra: padrão de pelagem. A: Zebra no zoológico do Rio de Janeiro (Fonte: Mariana S. Ribeiro). B: Zebra do filme. Contraste da pelagem da zebra com padrões de vestuário humanos (Fonte: Madagascar, DreamWorks SKG, 2005).

Na natureza, as zebras encontram-se distribuídas por famílias: machos, fêmeas e filhotes. São animais herbívoros pastadores, que possuem dentes adaptados para moagem e corte de grama. No filme, a zebra apresenta esses hábitos alimentares, sendo assim, não possui muita dificuldade para se adaptar a vida em ambiente natural com vegetação rasteira abundante.

As girafas também são herbívoras, mas se alimentam preferencialmente das folhagens de espécies vegetais arborícolas e arbustivas (PARKER, 2005). O hábito alimentar desse animal não é focalizado no filme que enfatiza a hipocondria da girafa (Figura 5B). Dessa forma, também não é possível observar que se trata de um animal ruminante, pois a girafa do filme não aparece mastigando com frequência.

Outra característica desse animal é a presença de dois chifres curtos, rombudos e cobertos de pele veludosa. Esses aspectos corporais são bem demonstrados pela animação.



Figura 5. Destaque para o hábito alimentar da girafa. A: Girafa no zoológico do Rio de Janeiro (Fonte: Mariana S. Ribeiro). B: Girafa hipocondríaca do filme (Fonte: Madagascar, DreamWorks SKG, 2005).

O hipopótamo é outro dos personagens principais do filme, que se apresenta como uma fêmea chamada Glória. Esses animais tem hábitos semi-aquáticos, passando grande parte do dia com a maior parte do corpo submerso. Os olhos, os orifícios nasais e as orelhas estão dispostos no alto da cabeça, e permitem que o animal respire, veja e escute o que acontece no ambiente sem expor o resto do corpo pra fora da água (Figura 6A). Seus orifícios nasais dispõem de janelas que podem ser fechadas quando o animal submerge.

O hipopótamo reparte seu tempo entre a terra e a água. É considerado um ótimo nadador, fato que é verificado no filme com as exposições de Glória no zoológico (Figura 6B). Como a gordura é menos densa que a água e está acumulada sob a pele desse animal, ela atua ajudando-o a flutuar.

Esse animal permanece, durante o dia, a maior parte do tempo, total ou parcialmente, submerso, pois sua pele fina não lhe permite estar fora d'água muito tempo. Sua superfície corporal é dotada de glândulas que secretam uma substância vermelha que atua como barreira contra os raios solares protegendo a pele da dessecação. No filme, a hipopótamo, enquanto está no zoológico permanece na água durante dia, mas quando os animais vão para a natureza, ela passa praticamente todo o dia fora d'água. Dessa forma, deveriam aparecer manchas mais avermelhadas na sua pele para proteção contra radiação solar.



Figura 6. Destaque para o hábito semi-aquático do hipopótamo. A: Hipopótamo no zoológico do Rio de Janeiro (Fonte: Mariana S. Ribeiro). B: Hipopótamo do filme (Fonte: Madagascar, DreamWorks SKG, 2005).

Hipopótamos, então, se alimentam à noite, em suas incursões fora d'água. São herbívoros que consomem comumente gramíneas (MARTIN, 2005). Esse hábito alimentar é verificado no

filme, pois os alimentos são oferecidos após as apresentações dos animais no zoológico, ao entardecer, e assim que estes chegam à natureza a refeição se dará à noite.

Demais características tais como: o lábio superior desenvolvido, cobrindo por completo o inferior, as orelhas e a cauda reduzidas, pele cinzenta, e as pernas curtas; são fielmente representadas na animação.

Os pinguins também são animais que aparecem no zoológico do filme e que chegam ao seu habitat natural na Antártica. Essas aves possuem características muito peculiares. Não voam em decorrência das suas asas atrofiadas porém, são muito ágeis na água. Além disso, o corpo fusiforme e as penas impermeabilizadas devido à secreção de óleos demonstram suas adaptações morfológicas a vida no meio aquático. Apesar de possuírem todas as características citadas, os pinguins do filme, diferentemente do que ocorre na natureza, não passam maior parte do tempo na água.

Devido ao fato de suas patas estarem colocadas muito para trás, os pinguins assumem uma posição ereta quando estão em terra, usando a cauda e as asas para manter o equilíbrio.

Essas aves alimentam-se principalmente de pequenos peixes, como é possível verificar no filme, mas também podem comer krill e outras formas de vida marinha. Possuem coloração por contraste para camuflagem, de forma que, quando vistos ventralmente a cor branca confunde-se com a superfície reflexiva da água, e vistos dorsalmente, a plumagem preta os torna menos visíveis no fundo d'água.

6.4 Proposta de um visita orientada baseada no filme

Nessa sessão iremos propor um roteiro de visita ao zoológico, baseado no filme “Madagascar”, que pode ser facilmente orientado pelo professor da turma tendo em mãos as instruções descritas nesse tópico e o folder elaborado com as informações subseqüentes referentes a cada animal (apêndice 1).

Como proposto na metodologia, os alunos devem assistir ao filme antes da visita ao zoológico, em intervalo de tempo não muito distante. O professor que servirá como guia deverá

conhecer previamente o zôo que planeja visitar para verificar a existência dos animais do filme e estabelecer um trajeto que os contemple.

Além desse conhecimento prévio, o docente guia deverá contar com a ajuda de auxiliares responsáveis pelo controle de turma, para evitar que os alunos se dispersem no ambiente aberto. É necessário também que sejam estabelecidas algumas observações referentes a comportamento e alguns cuidados em uma conversa em sala de aula anterior a ida ao zoológico. O professor deve comentar que não é permitido alimentar os animais ou jogar quaisquer objetos na jaula; que é aconselhável, para segurança, respeitar os limites que mantêm a distância entre o visitante e o animal; e que gritos e barulhos altos deixam os bichos estressados.

Obviamente, durante o trajeto serão observados outros animais não contemplados no filme, mas como não são o foco desse roteiro, não necessitam de explicações mais detalhadas. É interessante, entretanto, que o professor comente um pouco sobre eles, o que pode ser feito com base em informações contidas nas placas de identificação dos animais que normalmente encontram-se bem visíveis na frente das jaulas.

Chegando ao zoológico o guia deve conversar rapidamente com os alunos explicando a dinâmica seguida durante a visita, podendo já nesta parte expor a ordem em que os animais serão vistos, o que tem por objetivo refrear a ansiedade do alunado.

Segue-se, então, o trajeto proposto fazendo algumas paradas nos animais apresentados no filme. Em frente à jaula de cada um sugere-se esperar um tempo para que as crianças observem os animais para, então, partir para explicações e curiosidades. É interessante que alguns pontos abordados nas placas de identificação sejam lidos por um aluno que pode ser escolhido pelo professor. Desta forma, eles se acostumam a ler as placas e a apreender destas algumas informações importantes a respeito dos animais.

A seguir, descreveremos aspectos que devem ser comentados a respeito dos animais focos da visita. Esses comentários e explicações também estão relacionados com fatos que podem ser observados em cenas do filme.

6.4.1 Leão

- É um grande mamífero carnívoro que se alimenta, principalmente, de antílopes, zebras, veados, búfalos e girafas.

- Animal típico das savanas africanas.
- É um felino e, como estes, possuem hábitos crepusculares, sendo mais ativos ao entardecer e ao amanhecer.
- Os machos distinguem-se das fêmeas pelo aparecimento da juba após a puberdade.
- Vivem em grupos compostos, majoritariamente, por fêmeas.
- As leas são responsáveis pela caça, mas os leões são os primeiros a se alimentar.
- O macho só caça quando não está vivendo em grupo. Ele é maior e possui juba, por isso tem mais dificuldade em armar emboscadas para as presas, pois são difíceis de se manterem despercebidos, além de serem mais lentos.

6.4.2 Zebra

- Mamífero herbívoro que se alimenta tipicamente de gramíneas.
- É típico das savanas africanas.
- Os leões e as hienas são seus principais predadores.
- Vivem em manadas, famílias compostas por machos, fêmeas e filhotes.
- Sua pelagem consiste num conjunto de listras contrastantes, alternadamente, pretas e brancas.
- As riscas das zebras são características de cada animal, funcionando como uma impressão digital que identifica cada indivíduo da espécie.
- As listras são uma forma de coloração disruptiva, rompendo com o contorno do corpo e confundindo os predadores.

6.4.3 Girafa

- São os mamíferos mais altos, podendo alcançar mais de 5 metros de altura, dos quais boa parte é constituída pelo pescoço.
- Fêmeas e machos são providos de dois chifres curtos, rombudos e cobertos de pele veludosa.
- Possuem a língua longa e flexível. Utilizam-na, junto com o lábio superior, para arrancar as folhas dos ramos mais altos das acácias, que constituem um de seus principais alimentos.

- Os ancestrais das girafas, de acordo com o documentário fóssil, tinham pescoço significativamente mais curtos, mais com algumas variações de natureza hereditária.
- A seleção natural privilegiou os indivíduos de pescoço mais comprido durante milhares de gerações, sendo responsável pelo pescoço longo das girafas atuais.

6.4.4 Hipopótamo

- Grande mamífero herbívoro cujo lábio superior é tão desenvolvido que cobre por completo o inferior. As orelhas e a cauda são pequenas em proporção ao corpo.
- Os olhos, os orifícios nasais e as orelhas estão dispostos no alto da cabeça, de forma que o animal consegue ver, ouvir e respirar mesmo que o resto do corpo esteja submerso.
- O hipopótamo é um ótimo nadador. Como a gordura é menos densa que a água e está acumulada sob sua pele, ajuda-o a flutuar.
- Passa a maior parte do tempo submerso, sendo capaz de ficar sob a água até 5 minutos. Ao entardecer e a noite, costumam sair da água para se alimentar.
- Possuem glândulas na pele que secretam uma substância avermelhada que atua como barreira contra os raios solares.

Após essa visita orientada, ainda no zoológico em um espaço mais descontraído onde os alunos possam ficar a vontade, ou mesmo em uma aula posterior, o professor pode fazer com que eles correlacionem o que assistiram no filme e observaram na visita através da sugestão de tópicos para discussão. Alguns desses pontos podem ser anteriormente preparados pelo docente e, no decorrer da discussão os tópicos citados pelos alunos podem ser explorados.

6.5 Avaliação do ensaio metodológico

O ensaio metodológico proposto por esse trabalho foi avaliado, segundo sua aplicabilidade, através de um questionário (apêndice 2). Todas as questões propostas foram respondidas pelos professores colaboradores com base em sua prática docente. Dos cinco

professores, apenas um apresenta quatro anos de magistério, os demais trabalham como professores há mais de 20 anos. Todos já lecionaram nas diversas séries do segundo segmento do Ensino Fundamental e já tiveram experiências em escolas públicas e privadas.

A primeira pergunta requisitou a opinião do professor, a respeito da metodologia proposta, em relação ao seu potencial de acrescentar e enriquecer as aulas teóricas que abordam questões da fauna. Em suas respostas, todos os professores consideraram a proposta enriquecedora, sendo que 3, 4 e 5 justificaram suas respostas afirmando que iniciativas como a sugerida neste trabalho incrementam o processo de aprendizagem em sala de aula. O docente 2 ainda comentou que essa estratégia coloca de forma divertida, questões teóricas relevantes que “devem ser trabalhadas com os alunos para modificar certas visões de animais bons e animais maus/ferozes”. O mesmo professor também considera o ensaio “um grande recurso para facilitar o engajamento da turma nas atividades de Ciências”.

Ainda em relação à pergunta um, o professor 5 ressalta que essa estratégia propõe um espaço de discussão interessante, que ganha em capacidade provocativa a medida que acrescenta recursos não formais a prática de ensino. A esse respeito, o professor 1 também disserta sobre a possibilidade de uma interdisciplinaridade a medida que coloca que através do filme podem ser feitas identificações “entre os personagens animais e a vida culturalmente construída pelo ser humano”. Segundo a opinião deste docente, seria possível inferir, então, que a proposta se mostra eficaz em cumprir um dos objetivos propostos pelo PCN (1998), de reconhecer o ser humano como parte integrante da natureza e relacionar sua ação às mudanças nas relações entre os seres vivos e à alteração dos recursos e ciclos naturais.

A segunda pergunta questiona o docente em relação a possível reação dos alunos as duas estratégias de ensino aliadas pelo ensaio metodológico, o filme e a visita orientada ao zoológico. Todas as respostas apresentaram uma expectativa de boa aceitação por parte do alunado, sendo identificadas citações como: “aumento no interesse e na motivação do aluno”, “os alunos adorariam”, “os alunos se mostram receptivos” e “gostariam de vivenciar” essa experiência.

O docente 1 comenta que não só os meninos e meninas do ensino fundamental gostam de aprender através de recursos diferenciados e divertidos, mas que todos, inclusive adultos, “adoram coisas diferentes”.

Numa sociedade em que, cada vez mais, o acesso a recursos tecnológicos é facilitado e estimulado, prender a atenção dos alunos a um quadro negro torna-se ainda mais difícil. A

necessidade de transformar a sala de aula tem levado algumas escolas, e pesquisadores na área da educação, a investir no uso de novas tecnologias e a repensar metodologias na tentativa de construir um currículo que contemple os interesses dos alunos e as mudanças globais que ocorrem rapidamente (DUTRA, 2003). Hoje em dia, o professor lida com celulares equipados com câmeras, mp3 e mp4 em salas de aulas e, muitas vezes, tem que competir com estes pela atenção dos alunos. Isso pode decorrer do fato da evolução tecnológica não ter sido acompanhada de um desenvolvimento e de inovações pedagógicas e didáticas correspondentes. Apesar de, atualmente, algumas escolas já possuírem retroprojetores, projetores e mesmo salas de vídeo, esses recursos não são tão utilizados como estratégias de ensino e, infelizmente, devido aos custos de implementação, ainda são realidades distantes de grande parte das escolas nacionais. Como iniciativa para atração da atenção dos alunos, o próprio professor 1 exclama em relação a prática de ensino: “sair do lugar comum é urgente!”.

Tratando ainda da expectativa de reação dos alunos ao ensaio metodológico sugerido, o professor 5 define a proposta como uma “estratégia motivadora lúdica”, apresentando boa interlocução com alunos de Ensino Fundamental. A motivação vem a ser, portanto, o elemento propulsor neste processo de ensino-aprendizagem, tendo em vista que despertar o interesse implica em envolver o estudante em algo que tenha significado para ele. É nesse espaço de discussão que se encontra o papel do lúdico. Além de proporcionar prazer, ele se mostra um elemento constituinte das formalizações conceituais e científicas na rede de significados de cada indivíduo (SILVA, 2004).

Todos os professores que responderam ao questionário consideraram o ensaio metodológico viável para aplicação em turmas de ensino fundamental, como questionado na pergunta três. O professor 1 salienta: “viável e mais: desejável”. O mesmo comenta que alunos desta faixa etária “não tem oportunidade de realizarem uma leitura crítica dos filmes que assistem, compreendendo de forma literal o contexto apresentado, perpetuando um pensamento fantasioso, idealizado e ingênuo a respeito dos temas abordados”. Considerando esses aspectos descritos pelo docente, o contraponto da representação dos animais no filme de animação e de seus aspectos naturais observáveis e comentados na visita ao zoológico, atuaria como um aparato para que o próprio aluno, com auxílio do professor, discuta criticamente o que foi observado e sistematize os conhecimentos adquiridos.

Quanto a aplicação do projeto proposto neste trabalho, os professores 2 e 3, ressaltam a importância de um planejamento. Como o ensaio metodológico requer tanto a apresentação de um filme como a visita ao zôo, é necessário um agendamento da atividade com antecedência. Vários detalhes administrativos para ida ao zoológico, como transporte e autorização dos pais, precisam ser devidamente requisitados, para tanto, o apoio do colégio e da coordenação pedagógica são essenciais.

Na última questão proposta aos docentes é perguntado se eles colocariam em prática o ensaio metodológico proposto. Todos responderam afirmativamente, dizendo que aplicariam o projeto em suas turmas. Em relação a essa pergunta, o professor 4 comenta que a criatividade na elaboração de propostas metodológicas para o ensino de ciências é bastante válida e que “deve prevalecer sobre o cotidiano escolar”. O docente 3 utilizaria essa estratégia de ensino em suas turmas pois “é uma fuga da rotina interessante, principalmente por proporcionar um novo espaço para aprendizagem”.

Segundo as respostas das questões propostas no questionário, pode-se observar que todos os professores reagiram positivamente ao ensaio metodológico sugerido neste trabalho. Suas respostas e comentários sugerem que estes apóiam estratégias de ensino não-formais que sejam capazes de impulsionar o processo de ensino aprendizagem.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta pesquisa procuramos analisar as situações apresentadas no filme Madagascar aliado à visita orientada a um zoológico, tomando a questão ambiental como ponto de partida para as análises. A partir da interface estabelecida entre a vida dos animais no filme, no zoológico e em ambiente natural, é possível se fazer uma comparação com a situação ecológica vivenciada atualmente, despertando o interesse do alunado para questão da preservação da fauna.

As dificuldades enfrentadas pelo professor em um ambiente de sala de aula podem ser amenizadas, desde que se procure chamar a atenção da turma com recursos atrativos à faixa etária. Em uma sociedade que vive sob impacto dos avanços tecnológicos e lidando com estudantes cada vez mais inseridos no que é denominado “Era Digital”, uma boa estratégia para o professor é se utilizar didaticamente desses recursos em sua prática pedagógica.

Entretanto, a simples presença de novas tecnologias na escola não é por si só, garantia de maior qualidade na educação. A utilização de algum equipamento ou um recurso tecnológico não pressupõe um trabalho educativo ou pedagógico. Nesse contexto, o papel do professor é fundamental nos projetos de inovações, até porque a qualidade de um ambiente tecnológico de ensino depende muito mais de como ele é explorado didaticamente, do que de suas características técnicas. Considerando esses aspectos, o ensaio metodológico proposto requer sempre uma posição ativa do professor, a medida que, propõe que este suscite discussões e direcione determinados assuntos, principalmente na visita ao zoológico.

O avanço tecnológico vivenciado na atualidade tem, no entanto, um aspecto negativo sobre a visitação a centros de ciências, museus e bibliotecas. Muitas vezes, o aluno considera o que está disponível na Internet suficiente e bastante como fonte de aprendizado. Apesar da validade e facilidade dessa rede, ela não é capaz de proporcionar a vivência em um ambiente de ciências, como o que ocorre no zoológico, por exemplo. Pesquisar o modo de vida dos animais, ver fotos e mesmo vídeos sobre estes, não tem o mesmo impacto do que vê-los pessoalmente e poder fazer suas próprias inferências a partir de uma experiência pessoal.

Nessa perspectiva, o presente trabalho alia o filme, como uma estratégia tecnológica, a uma visita a um zoológico, como ambiente para se vivenciar a aprendizagem a partir de

observações próprias, permitindo ao aluno sistematizar seus conhecimentos a partir do que ouve e vê, tornando-se um sujeito mais ativo no processo de ensino e aprendizagem.

A proposta sugerida por esse trabalho foi elaborada utilizando recursos atrativos a alunos do Ensino Fundamental, dessa forma, acreditamos que o ensaio seja bem aceito por eles. Igualmente, espera-se que a aproximação do conteúdo teórico, a experiência não formal e a vivência desse ensaio seja capaz de sensibilizar o alunado quanto as questões referentes a fauna e sua preservação. Concordando com um professor entrevistado, cremos que todos, independente da idade, gostam de aprender de forma criativa, mais descontraída, fungindo do “lugar comum” de uma sala de aula.

Pelo que foi exposto como resultados da pesquisa feita com um grupo de professores, há expectativa para que tais pontos e objetivos sejam atingidos a partir da realização efetiva do ensaio metodológico.

8. BIBLIOGRAFIA

ABUD, K.M. A construção de uma Didática da História: algumas idéias sobre a utilização de filmes no ensino. *História*. São Paulo. p.183-189. 2003

ACHUTTI, M.R.G.; BRANCO, J.O. ; ACHUTTI, W. *A visão dos estudantes de ciências das 6ª séries sobre o papel do zoológico*. In: II Simpósio Sul Brasileiro de Educação Ambiental. Itajaí. 2003.

ALBERTA COMMUNITY DEVELOPMENT. Living With COUGARS. May, 2001.

ARIZONA GAME AND FISH DEPARTMENT. Living With Mountain Lions In Arizona. Arizona.

AZEVEDO, R.C. *et al.* O Discurso ambiental abordado no longa de animação A Era do Gelo II. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, XXXI, Natal, RN, set. 2008.

BAÍIA-JÚNIOR, P.C.; GUIMARÃES, D.A.A. Parque ambiental de Belém: um estudo da conservação da fauna silvestre local e a interação desta atividade com a comunidade do entorno. *Revista Científica da UFPA*, v. 4, abr. 2004.

BENSUSAN, N. Biodiversidade. In: Meio ambiente Brasil. Avanços e obstáculos pós-Rio-92. A. Camargo, J.P.R. Capobianco e J.A.P. Oliveira (*orgs*). Estação Liberdade, Instituto Socioambiental – ISA, São Paulo e Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. p. 229-244. 2002.

BRANDÃO, M.S. Propostas inovadoras no mundo da animação. Luz, câmera, gestão: a arte do cinema na arte de gerir pessoas. Qualitymark, Rio de Janeiro. p. 124-126. 2006.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências naturais. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

CORDEIRO, R.I.N.; AMÂNCIO, T. Análise e representação de filmes em unidades de informação. *Ci. Inf., Brasília*, v. 34, n. 1, p.89-94, jan./abr. 2005.

DIAS, B.F.S. Balanço da biodiversidade na Amazônia: uma introdução ao desconhecido. Fórum Nacional. INAE - Instituto Nacional de Altos Estudos. Rio de Janeiro, set. 2001.

DIEGUES, S.; PAGANI, M. I. O papel dos zoológicos paulistas na conservação ex situ da diversidade biológica. In: Congresso de Ecologia do Brasil, VIII, Minas Gerais, Set. 2007.

DUARTE, R. Mídia audiovisual e formação de professores. *Revista Nós da escola*, Rio de Janeiro, Ano 6, n. 64, p. 22-23. 2008.

DUTRA, I.M.; LACERDA, R.P. Tecnologias na escola: algumas experiências e possibilidades. *Novas Tecnologias na Educação*. V. 1, n. 1, Fevereiro. 2003.

D'ARROCHELLA, L.S.C. *et al.* A contribuição de filmes infantis para a reflexão na educação ambiental: Interpretação ecológica e cultural do filme “Os Sem Floresta” e sua aplicabilidade nas salas de aula. In: EGAL, 2009.

FONSECA, L. N.; RIBEIRO, E., P. Preservação Ambiental e Crescimento Econômico no Brasil. In: Encontro de economia da região sul, VII, Rio Grande do Sul. 2004.

Fundação RIOZOO [homepage na internet]. [Acesso em 02 junho de 2009]. Disponível em: http://www.rio.zoo.gov.br/riozoo/visitas_orientadas.htm

GOMES-MALUF, M.C.; SOUZA, A.R. A ficção científica e o ensino de ciências: o imaginário como formador do real e do racional. *Ciência & Educação*, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 271-282, 2008.

GUIMARÃES, GUIMARÃES, M.M.; SOARES, A.M.D.; CARVALHO, N.A.O.; BARRETO, M.P. Educadores ambientais nas escolas: as redes como estratégia. *Cad. Cedes*, Campinas, v. 29, n. 77, p. 49-62, jan./abr. 2009.

HIRDES, J. C. R.; SOUZA, J. A.; DANDOLINI, G. A. Monitoria em vídeo: o uso das novas tecnologias de comunicação no processo de ensino-aprendizagem. In: Encontro Gaúcho de Educação Matemática, IX, Caxias do Sul. 2006.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

POWELL, J. Biografia: Henry David Thoreau. OrdemLivre.org [homepage na internet]. [acesso dia 15 de dezembro de 2009] Disponível em: <http://www.ordemlivre.org/node/661>. Jul. 2009.

JUNIOR, P.D.C.; AROCA, S.C.; SILVA, C.C. Educação em centros de ciências: visitas escolares ao observatório astronômico do CDCC/USP. *Revista Investigações em Ensino de Ciências*, São Paulo, v.14(1), p. 25-36. 2009.

KAYS, R.W.; PATTERSON, B.D. Mane variation in African lions and its social correlates. *Canadian Journal of Zoology*, v. 80, n. 3, p. 471-478, mar. 2002.

LIMA, G.G.B. A conservação da fauna e da flora silvestres no Brasil: a questão do tráfico ilegal de plantas e animais silvestres e o desenvolvimento sustentável. *Rev. Jur.*, Brasília. v. 9, n. 86, p.134-150, ago./set., 2007.

LINHÃES, W. *et al.* Cinema, Comunicação e Cognição. In: Salão de Iniciação Científica – PUCRS, IX, Rio Grande do Sul. 2008.

MARANDINO, M. Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências. *Revista Brasileira de Educação*, n. 26, maio/ jun /jul /ago. 2004

MARANDINO, M. Perspectivas da pesquisa educacional em museus de ciências. In: Santos, F.M.T.; GRECA, I.M. (Orgs). A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias. Ijuí : Ed. Unijuí, 2006.

MARTIN, R. B. Hippopotamus. *Transboundary Species Project – Background Study*, Namibia, Jul. 2005.

MESQUITA, N.A.S.; SOARES, M.H.F.B. Visões de ciência em desenhos animados: uma alternativa para o debate sobre a construção do conhecimento científico em sala de aula. *Ciência & Educação*, v. 14, n. 3, p. 417-29. 2008.

MORETTIN, E.V. Cinema educativo: uma abordagem histórica. *Comunicação e Educação*, São Paulo, [4]: 13 a 19, set./dez. 1995.

NASCIMENTO, S.S.N.; COSTA, C.B. Um final de semana no zoológico: um passeio educativo? *ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 4, n. 1, jul. 2002.

NAPOLITANO, M. Como usar o cinema na sala de aula. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2003. Resenha de: OLIVEIRA, C.N.B.A. *O cinema no cenário educacional*. *EccoS Rev. Cient.*, UNINOVE, São Paulo; n.1, v.5, p.175-187, 2003.

NOVICKI, V.; MACARRIELLO, M.C.M.M. Educação ambiental no ensino fundamental: as representações sociais dos profissionais da educação. In: Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Educação, 25^a, Caxambu. 2002.

OLIVEIRA, B.J. Cinema e imaginário científico. *História, Ciências, Saúde*, v.13, p. 133-150, out. 2006.

PARANÁ. Construindo a Agenda 21 Escolar (Versão Preliminar). Curitiba: Coordenação de Estudos e Pesquisas Educacionais, Novembro. 2006.

PARKER, D.M.; BERNARD, R.T.F. The diet and ecological role of giraffe (*Giraffa camelopardalis*) introduced to the Eastern Cape, South Africa. *Journal of Zoology*, Londres, 267:2, p. 203–210. 2005.

RICLEFS, R.E. A economia da natureza. 3^o Ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2003.

SERAFIM, T. S. ; ARROIO, A. Madagascar Contextualizando o ensino de ciências nas séries iniciais. In: Simpósio Internacional de Iniciação Científica, 15, São Paulo. 2007.

SILVA, A.M.T.B. O lúdico na relação ensino aprendizagem das ciências: resignificando a motivação. In: Reunião Anual da ANPEd, 27^a, Caxambu, MG. 2004.

VICENTINI, G.W.; DOMINGUES, M.J.C.S. O uso do vídeo como instrumento didático e educativo em sala de aula. In: ENANGRAD, XIX, Curitiba, Out. 2008.

VIEIRA, V.; BIANCONI, M.L.; DIAS, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. *Cienc. Cult.*, São Paulo, v.57, n.4, Out./Dez. 2005.

WEST, P.M.; PACKER, C. Sexual Selection, Temperature, and the Lion's Mane. *Science*, v. 297, aug. 2002.

9. APÊNDICE

9.1 Folder

Roteiro de Visita Orientada Baseado no Filme Madagascar (DreamWorks SKG, 2005)



Leão

No filme:



Alex é um leão acostumado à vida no zoológico de Nova York.

Recebe diariamente seu alimento dos tratadores do zoológico, sem precisar cacá-lo.

Alex é bem ativo durante o dia, quando faz apresentações no zoológico e descansa a noite.

Na natureza, sem os cuidados do zoológico, sua juba assume outras feições, e com fome, precisa caçar seu alimento. Faz algumas investidas contra seu amigo Marty, a zebra, mas não chega a devorá-lo.

É possível verificar a presença de suas garras retráteis, que só se mostram quando este se prepara para caçar.

Na natureza:

Os leões são mamíferos carnívoros que se alimentam, principalmente, de antílopes, zebras, veados, búfalos e girafas.

Os felinos, assim como o leão possuem hábitos noturnos, ou seja, são mais ativos ao anoitecer e descansam durante o dia.



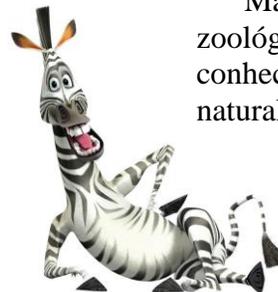
<http://danielaoas.blog.uol.com.br/images/leao.jpg>

Vivem em grupos com a maioria de leas que costumam caçar e cuidar dos filhotes, enquanto os machos são responsáveis pela demarcação do território e pela defesa do grupo.

O macho só costuma caçar quando não está vivendo em grupo.

Zebra

No filme:



Marty é a zebra do zoológico que deseja conhecer seu ambiente natural.

No zôo, seu melhor amigo é o leão Alex,

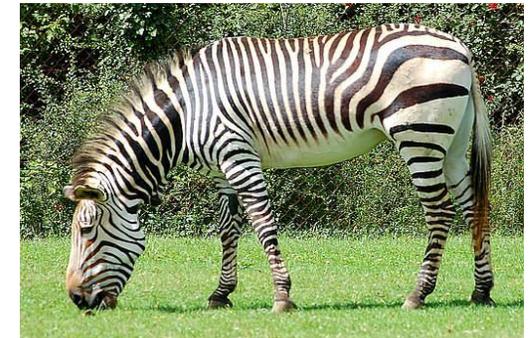
mas na natureza este tenta devorá-lo algumas vezes.

Marty se alimenta de gramíneas no zôo e na natureza, mostrando seu hábito alimentar herbívoro.

A pelagem deste animal consiste num conjunto de listras contrastantes de cor, alternadamente, pretas e brancas, ispostas na vertical, com exceção das patas, onde se encontram na horizontal.

Na natureza:

A zebra é um mamífero, membro da mesma família dos cavalos, os equídeos. A crina possui pêlos curtos e eretos, e a cauda possui revestimento listrado com tufos na extremidade.



http://www.shoarns.com/Hartmanns%20Zebra%20web%20ma_Aug_20052099-08-03_14-02-03.jpg

Ao amanhecer ou ao anoitecer, quando os seus predadores estão mais ativos, esse padrão de pelagem pode confundir os predadores por ocasionar uma ilusão de óptica em decorrência da distância e distorção.

Hipopótamo

No filme:



Glória é a hipopótamo do filme. É uma ótima nadadora, fato que é verificado em suas exposições no zoológico.

Possui o lábio superior desenvolvido, cobrindo por completo o inferior, cauda e orelhas reduzidas, pele cinzenta, e as pernas curtas.

No filme, ela permanece a maior parte do tempo fora d'água, principalmente depois que chega a Madagascar, e costuma se alimentar durante o dia.

Na natureza:



<http://img376.imageshack.us/img376/9648/hipopotamo20bostezo2hf.jpg>

Os hipopótamos tem hábitos semi-aquáticos, passando grande parte do dia com a maior parte do corpo submerso. Esses animais são herbívoros que consomem comumente gramíneas, se alimentando a noite em suas incursões fora d'água.

Os olhos, os orifícios nasais e as orelhas estão dispostos no alto da cabeça, e permitem que o animal respire, veja e escute o que acontece no ambiente sem expor o resto do corpo pra fora da água.

Sua superfície corporal é dotada de glândulas que secretam uma substância vermelha que atua como barreira contra os raios solares protegendo a pele da dessecação.

Girafa

No filme:

Melman é a girafa hipocondríaca do filme.

Possui dois chifres curtos, rombudos e cobertos de pele veludosa.



Possui o pescoço alongado, característico da espécie e a pelagem

apresenta grande variedade de desenhos, com manchas de pêlos de cor escura sobre o fundo de pelagem clara.

Na natureza:

São os mamíferos mais altos, podendo alcançar mais de 5 metros de altura, dos quais boa parte é constituída pelo pescoço.

São herbívoras, mas alimentam-se, preferencialmente das folhagens de espécies vegetais arborícolas e arbustivas, ajudadas por sua língua longa e flexível.

São ruminantes, dessa forma é freqüente encontrar uma girafa mastigando.



<http://abweb.no.sapo.pt/produt/animais/images/girafa.jpg>

PRODUÇÃO

Mariana dos Santos Ribeiro

ORIENTAÇÃO

Lucienne Sampaio de Andrade

BIBLIOGRAFIA

MARTIN, R. B. *Hippopotamus*. Transboundary Species Project – Background Study, Namibia, Jul. 2005.

ARIZONA GAME AND FISH DEPARTMENT. *Living With Mountain Lions In Arizona*. Arizona.

PARKER, D.M.; BERNARD, R.T.F. *The diet and ecological role of giraffe (Giraffa camelopardalis) introduced to the Eastern Cape, South Africa*. Journal of Zoology, Londres, 267:2, p. 203–210. 2005.

9.2 Resumo e Questionário enviado aos professores



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
 Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes
 Departamento de Ensino de Ciências e Biologia

Projeto de Monografia
 Orientadora : Lucienne Andrade
 Autora: Mariana dos Santos Ribeiro

A preservação da fauna e o ensino não formal: um ensaio metodológico

A proposta de ensaio-metodológico sugerida neste trabalho abordará questões inerentes à preservação da fauna utilizando recursos não convencionais de ensino. Para tal, é proposto à visita a um espaço não formal aliado a apresentação de um recurso audiovisual.

A primeira estratégia de ensino não formal abordada trata da utilização em sala de aula do filme Madagascar (DreamWorks SKG, dirigido por Eric Darnell e Tom McGrath, 2005), que apresenta aspectos relevantes no que tange a vida em cativeiro e na natureza, além de enfatizar os conteúdos de habitat e a alimentação dos animais. Esse filme de animação tem como personagens principais animais selvagens exóticos que despertam o interesse dos alunos: o leão, a girafa, o hipopótamo, a zebra e pinguins. O filme foi analisado criticamente e apresentou uma série de seqüências que podem ser desenvolvidas em sala de aula de Ciências (SERAFIM, 2007).

A utilização deste filme como recurso didático pode ser feito tanto no âmbito escolar como fora da escola, na reflexão sobre o impacto da sociedade e de seus costumes sobre a fauna de forma geral. Temas como: biodiversidade, hábitos alimentares e relações ecológicas podem ser eficientemente abordados e reconstruídos didaticamente com a utilização deste filme.

A outra estratégia é uma visita a um espaço não formal de ensino, no caso o zoológico. Esse ambiente propicia ao educando um contato maior com a fauna, além dos livros didáticos, aproximando-o dos animais e satisfazendo algumas de suas curiosidades. Essa aproximação é eficaz, pois cria organização e significado, mediante a produção de sentidos decorrentes da interação desenvolvida nesse espaço, podendo despertar o interesse pela causa animal e

desencadear discussões educativas interessantes no que diz respeito à preservação, extinção e captura de animais (NASCIMENTO & COSTA, 2002).

Tanto a utilização de espaços não formais de ensino como a utilização de filmes como recursos didáticos já se encontram bem descritos na literatura e tem se mostrado estratégias de ensino eficazes. Dentro dessas novas tendências o seguinte projeto propõe um roteiro de visita orientada a um zoológico baseado no filme Madagascar. Esse roteiro foi cuidadosamente elaborado após a análise do filme e de outras visitas orientadas já praticadas na Fundação RIOZOO.

Foi elaborado um folder para auxiliar a visita, descrevendo as principais características dos animais, seus hábitos naturais e algumas curiosidades, sempre possibilitando a relação entre o animal no filme, no zôo e na natureza. Esse material visa apenas complementar as explicações do professor-guia, não se tratando de um texto auto explicativo. Com o folder em mãos o trajeto será melhor direcionado e, com cópias desse material sendo entregue aos alunos, estes poderão acompanhar a visita e utilizá-lo para posterior consulta.

Nossa intenção é que o filme seja passado antes da visita ao zoológico, servindo como um aparato desencadeador da aprendizagem e organizador de idéias, além de despertar o interesse pelo tema abordado, no caso, gerando uma expectativa para a visita ao zôo (GOMES-MALUF, 2008).

A partir do ensaio metodológico descrito acima, é encarecidamente solicitada à opinião em relação à prática e viabilidade do projeto.

Questionário

- 1) Você considera que o ensaio metodológico proposto pode acrescentar e enriquecer as aulas teóricas que abordam questões da fauna? Por quê?

- 2) Como você acha que os alunos reagiriam a estas duas estratégias de ensino aliadas (filme + visita ao zoológico)?

- 3) Você considera o projeto viável para aplicação em turmas de Ensino Fundamental? Justifique.

- 4) Se possível, você utilizaria essa estratégia de ensino?

- 5) Finalmente, gostaríamos de saber em relação a sua prática docente, quantos anos de magistério você tem e em quais séries atua ou já atuou? Se possível, cite alguns colégios.

Referências bibliográficas:

GOMES-MALUF, M.C.; SOUZA, A.R. A ficção científica e o ensino de ciências: o imaginário como formador do real e do racional. *Ciência & Educação*, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 271-282, 2008.

NASCIMENTO, S.S.N.; COSTA, C.B. Um final de semana no zoológico: um passeio educativo? *ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 4, n. 1, jul. 2002.

SERAFIM, T. S. ; ARROIO, A. Madagascar Contextualizando o ensino de ciências nas séries iniciais. In: *Simpósio Internacional de Iniciação Científica*, 15, São Paulo. 2007.