



Avaliação sobre o pantanal com alunos do ensino fundamental de Campo Grande, MS

Pérola Lopes Aquino Sanabria¹
Silvio Jacks dos Anjos Garnés²
Gladis Salete Linhares Toniazzo³
Regina Sueiro de Figueiredo⁴

Resumo

Neste trabalho se propôs, por meio de mídia televisiva, pesquisas da mastofauna pantaneira e educação ambiental, uma metodologia sobre aprendizado e avaliação do conhecimento de alunos do ensino fundamental de Campo Grande-MS, sobre o baixo Pantanal, na sub-região do Negro. Foi produzido um vídeo/documentário com duração de 7min33seg com apoio da TV Pantanal/UNIDERP, onde foram inseridos conceitos dos diferentes tipos de paisagem, espaço geográfico e pesquisas no Pantanal. Foram elaborados três questionários: um para avaliar o conhecimento prévio dos alunos em relação à temática; um segundo, como exercício de fixação dos conhecimentos; e, um terceiro, para avaliar o grau de aprendizado e satisfação dos alunos. A análise dos resultados mostrou um incremento modesto em relação ao aprendizado. Houve uma boa interação dos alunos em sala de aula e

Recebimento: 17/3/2009 • Aceite: 29/7/2009

1 Aluna de Iniciação Científica do Curso de Ciências Biológicas - UNIDERP. Rua Alexandre Herculano, 1400 - CEP 79037-280, Campo Grande, MS, Brasil. E-mail: perola_lopes@yahoo.com.br

2 Prof. Dr. do DEPART/CTG da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. AV. Acad. Hélio Ramos, s/n - CEP 50740-530, Recife, PE, Brasil. E-mail: sjgarnes@yahoo.com.br

3 Profa. Dra. Do Instituto de Ensino Superior COC- Faculdade Interativa COC. Rua Abrahão Issa Halack, 980 - CEP 14096-160, Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: glinhares@uol.com.br

4 Profa. Dra. do Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional - UNIDERP. Rua Alexandre Herculano, 1400 - CEP 79037-280, Campo Grande, MS, Brasil. E-mail: rsueiro@uol.com.br

muito interesse na forma da exposição. A metodologia ainda ficou falha em alguns aspectos, abrindo visão para novas perspectivas em relação à aplicação do geoprocessamento.

Palavras-Chaves: Escola; Mídia; Televisão; Mamífero.

New forms of development of Amazon: A reading the actions of Green the Zona Franca Program

Abstract

For this project we used the televised media to evaluate Pantanal mammalian fauna research and environmental education, of the sixth graders', Campo Grande, MS, Brazil, knowledge of the middle Rio Negro region. The documentary video is 7min33sec long, and we had support from the TV Pantanal/UNIDERP. TV Pantanal showed and placed the various Pantanal landscapes, geographical location and the current Pantanal research. Three questionnaires were elaborated: one to evaluate the students' previous knowledge in relation to the thematic content, second, the use of a fixation exercise of their knowledge, and third, to evaluate the degree of learning, and the students' satisfaction. The analysis showed a modest increase in relation to the learning potential. There was good interaction among the students in the classroom, and a lot of interest in the exhibitions. However, some recommendations were made to support the activities for other media forms.

Keywords: school; media; television; mammal.

Introdução

Com a atual população mundial e o crescimento ainda exponencial, aliado a um modelo desenvolvimentista desenfreado e canibalista num espaço fechado, faz agonizante um planeta que se mostra inconsistente ao paradigma da humanidade e evidencia rebeldia por meio de grandes catástrofes. A preocupação das pessoas com o ambiente, consciente em poupar o pouco que lhe resta, na busca de um pseudo-equilíbrio, em que pesa a mistura de diferentes culturas e povos, apontam para uma mudança drástica e imediata a esse paradigma herdado dos últimos 500 anos. Nessa mudança, ganha força a mídia, com evidencia para a televisão, que tem se encarregado de divulgar, quotidianamente, acontecimentos ao meio ambiente pelas ações antrópicas de degradação, muitas vezes de forma genérica e espetacular (MORADILLO; OKI, 2004).

A mudança de um modelo de vida, no entanto, não é uma tarefa imediata para uma geração, pois pelo que se apresentam os registros históricos, efeitos comportamentais, só serão assimilados a partir de uma terceira geração. No entanto, nos moldes atuais da sociedade em fase de avanço no letramento, mais ainda, carente de opções de consumo de lazer, a comunicação, os programas televisivos ainda possuem um grande poder sobre as pessoas. E, nesse contexto, entra o papel do educador numa simbiose entre sua experiência em sala de aula e um meio poderoso de comunicação em massa, a mídia televisiva. A correspondência harmoniosa do bom relacionamento de ambos é fator preponderante, pois a mídia pode se beneficiar com as notícias qualificadas sobre o meio ambiente, fornecidas pelo educador, e o mesmo, poderá contar com a mídia para divulgar as atividades e poder transmitir suas mensagens educativas (MERGULHÃO; VAZAKI, 1998).

A escola, além de outros meios de comunicação é responsável por parte da educação, socialização do indivíduo e conseqüentemente da sociedade, uma vez que há o repasse de informações, isso gera um sistema dinâmico e abrangente a todos. A educação ambiental se constitui numa forma abrangente de educação. Propõe atingir todos os cidadãos, através de um processo pedagógico participativo e permanente, que procura incutir no educando uma consciência crítica sobre a problemática ambiental da contemporaneidade. Compreendendo-se como crítica, a capacidade de captar a gênese e a evolução de problemas (AMBIENTE BRASIL, 2008).

A Educação Ambiental está relacionada com a busca de qualidade de vida, que implica a convivência do homem com o ambiente. É uma forma das pessoas entenderem e a partir deste

entendimento, tomar consciência de que é necessário agir de forma a transformar o meio ao seu redor para seu bem estar e da coletividade, levando em conta a sustentabilidade, isto é, explorar de maneira planejada, de modo a permitir o conforto das gerações futuras (MERGULHÃO; VAZAKI, 1998).

O Brasil apresenta cinco importantes biomas, em relação aos biomas existentes no mundo, aliado ao maior sistema fluvial do planeta, indiscutivelmente, o país possui a mais vasta biota continental da Terra. Contudo, essa biodiversidade está ameaçada, e a forma mais racional de manutenção e recuperação, no atual modelo, é através da intervenção, do manejo de populações de espécies nativas ou de comunidades em ecossistemas naturais. Esse manejo se faz com o conhecimento das espécies e processos ecológicos que sofrerão a intervenção. No Brasil, os recursos humanos e materiais para gerar este conhecimento estão abaixo do mínimo necessário, mesmo com um sistema de profissionais e instituições extenso e consolidado (LEWINSOHN & PRADO APUD BIODIVERSITAS, 2002)

As principais pressões e impactos da intervenção humana sobre o meio ambiente são: destruição e fragmentação de habitats, desmatamento, desertificação, queimadas, mineração, represamento, erosão e assoreamento, urbanização e vias de transporte; introdução de espécies e doenças exóticas (na agricultura, pecuária, piscicultura, e urbanização); exploração excessiva de espécies de plantas e animais (extrativismo vegetal, lenha e carvão, exploração seletiva de madeira, caça, pesca); contaminação do solo, água e atmosfera (gases tóxicos, partículas no ar, agrotóxicos e fertilizantes agrícolas, salinização, resíduos sólidos tóxicos, resíduos tóxicos na água, eutrofização das águas); e mudanças climáticas globais (redução da camada de ozônio, efeito estufa, desertificação, alteração dos ciclos hidrológicos). Entre todos esses fatores, as causas da perda da biodiversidade estão relacionadas principalmente a destruição e a fragmentação de habitats, que se associam, às vezes, a fatores específicos a certas espécies: coleta predatória, distribuição restrita, populações pequenas, isoladas ou em declínio. O vetor mais significativo da alteração do habitat é, desde os tempos coloniais, a conversão de terras para a expansão agrícola (DIAS, 2001).

Entre os biomas brasileiros, o destaque neste trabalho é o Pantanal, caracterizado por apresentar uma planície sedimentar e por possuir uma inundação sazonal, ocorrendo durante o ano, períodos bem definidos de cheia e seca. Além de apresentar essas duas características marcantes, o Pantanal possui outras estações que ocorrem comumente, sendo elas: a vazante e a enchente. Todavia,

nesses períodos, o Pantanal sofre modificações, constituindo mosaicos de habitats devido às alterações pela sazonalidade. As espécies sofrem transformações principalmente morfofisiológicas (MAMEDE; ALHO, 2006).

O Pantanal está localizado no centro da América do Sul, na bacia hidrográfica do rio Paraguai, ocupando parte do território brasileiro e pequenas partes do território boliviano e paraguaio. No Brasil a área do Pantanal é de 138.183Km², com 64,64% no Estado do Mato Grosso do Sul e 35,36% no Mato Grosso (SILVA; ABDON, 1998).

Em inventário mundial foram reconhecidas 5.416 espécies de mamíferos existentes no planeta, sem contar com os indivíduos a serem descobertos e descritos (MAMEDE; ALHO, 2006). No Brasil, o Bioma do Cerrado possui 195 espécies e no Pantanal 132 espécies com preferências por habitats florestados e abertos (ALHO; GONÇALVES, 2005). Além disso, no mundo, das 55 espécies terrestres que estão na lista de animais ameaçados de extinção, 50% são restritas ao território brasileiro e 11% estão presentes no Pantanal (MAMEDE; ALHO, 2006).

No Pantanal do Negro, Mamede, (2004) e Sanabria *et al.*, (2007), observaram no período de março de 2003 a fevereiro de 2004 e abril de 2006 a novembro de 2007, respectivamente, um total de 37 espécies de mamíferos. O *Cerdocyon thous* (Lobinho) e a *Hydrochaeris hydrochaeris* (Capivara) foram encontrados durante o ano todo na região, ao passo que a Capivara foi a mais abundante. A espécie *Tapirus terrestris* (Anta) teve um índice alto de ocorrência, com mais de 90% nos períodos estudados. Outras espécies que também tiveram altos índices de ocorrência (em torno de 70%) foram *Euphractus sexcintus* (Tatu-peba); *Mazama gouazoubira* (Veado-catingueiro); e *Nasua nasua* (Quati).

Em valores aproximados sobre os habitats existentes; numa área de 2.712,5 ha na região próxima ao Rio Negro, Garnés (2004) quantificou por meio de classificação de imagem digital do sensor ETM+ do satélite LandSat 7, órbita 225, ponto 74, passagem 24/04/2000, as correspondentes áreas de: 151,3 ha para águas; 920,7 ha para vazantes; 594,8 ha para matas; 1.006,0 ha de gramíneas; e 39,7 ha para solo exposto.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o conhecimento de alunos de uma escola particular do Ensino Fundamental de Campo Grande-MS, sobre o Pantanal, em relação ao espaço geográfico, a fauna, a flora, os diferentes tipos de habitats, o pulso de inundação e as pesquisas que são realizadas com mamíferos, bem como da mídia, construída na forma de reportagem televisiva e posterior aplicação de questionário de fixação.

Material e métodos

O trabalho foi desenvolvido na Moderna Associação Campo-Grandense de Ensino – MACE, localizada na cidade de Campo Grande – MS, no centro da cidade, entre as ruas Fernando Correa da Costa, Ruy Barbosa, 26 de agosto e 13 de Maio (Figura 1). A turma foi a do 7º ano, 6ª série, do Ensino Fundamental.

Figura 1: Local da aplicação da metodologia: Escola Moderna Associação Campo-Grandense de Ensino – MACE



O local de estudo escolhido para produção do material de mídia encontra-se no Sistema Ecológico Médio Rio Negro, pertencente à unidade geomorfológica Planícies e Pantanaís Mato-grossense. A geologia com formação Pantanal possui manchas isoladas do grupo Cuiabá. Areias Quartizosas Distróficas, Podzóis Hidromórficos e Gleis pouco Húmico Distrófico. Sedimentos inconsolidados e semiconsolidados. Os cursos d'água são de pequeno porte entre 100 a 500km. A declividade é baixa e com gradiente de leste para oeste. A hidrologia é caracterizada pela conectividade entre corixos, vazantes e baías com os rios de primeira e segunda ordem. As águas são ácidas (pH 5,6) e a condutividade baixa (33,2 uS/cm). O período de inundação é de até seis meses e ocorre de fevereiro a junho. A biota é caracterizada pela presença de formação savana (Cerrado),

caracterizada por vegetação Gramíneo-Lenhosa e Floresta Estacional Decidual Aluvial (BRYER *et al.*, 2003).

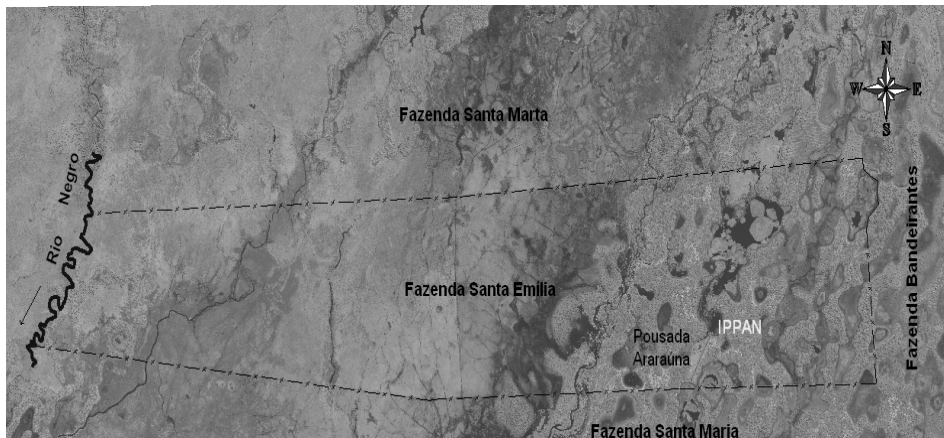
A Figura 2 ilustra a região do Sistema Ecológico Aquidauna/Negro formado pelas áreas entre os rios Negro (ao Norte) e Aquidauna (ao Sul).

Figura 2: Sistema Ecológico Aquidauna/Negro, Mato Grosso do Sul, Brasil. Adaptado de Bryer *et al.*, (2003).



A especificidade do trabalho dentro do Sistema Ecológico Aquidauna/Negro se deu na fazenda Santa Emília, onde está situado o Instituto de Pesquisa do Pantanal da UNIDERP - IPPAN e a Pousada Araraúna (coordenadas geográficas latitude $19^{\circ}30'19''S$; longitude $55^{\circ}36'45''W$). Uma outra parte do documentário foi produzida na fazenda Santa Maria às margens do rio Correntoso. Ambas as propriedades, em sua porção oeste, tem o rio Negro, como limítrofe. O fluxo de água é na direção sudoeste da montante para jusante (Figura 3).

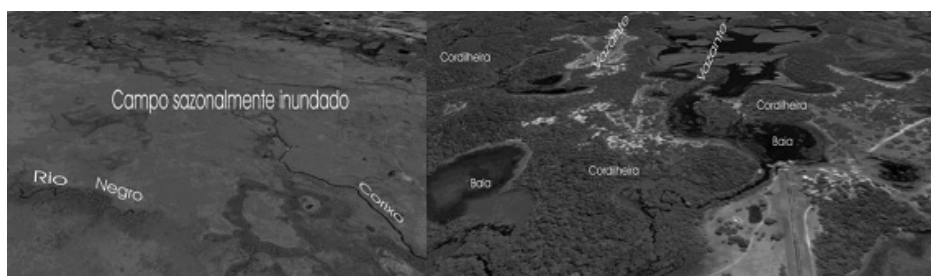
Figura 3: Local de produção dos documentários televisivos. Fazenda Santa Emília e Fazenda Santa Maria. Pantanal do Negro, Município de Aquidauana, MS, Brasil



Fonte: Imagem OrtoQuickPac, 4 bandas Multiespectrais 2,40m, 1 pancromática 0,60m. 15/04/2007. Lab. Geoprocessamento/UNIDERP.

Alguns dos ambientes desta sub-região do Pantanal, enfatizados no trabalho, são ilustrados na Figura 4 com as designações populares: campo sazonalmente inundado, cordilheira, baía, corixo, vazante e o próprio rio Negro.

Figura 4: Diferentes fragmentos de paisagem que caracterizam os ambientes do Pantanal do Negro. Município de Aquidauana, MS, Brasil



Fonte: Imagem OrtoQuickPac, 4 bandas Multiespectrais 2,40m, 1 pancromática 0,60m. 15/04/2007. Lab. Geoprocessamento/UNIDERP

Para a realização dos trabalhos de campo notadamente a produção e captação de imagens, e de edição do documentário foram

necessários: bibliografias especializadas de identificação de pegadas de mamíferos; material de confecção de contramoldes de pegadas: gesso, fita de PVC e água. Uma unidade de captação de imagens e áudio para filmagem, com equipe especializada composta de cinegrafista e auxiliar. Barco a motor com piloto profissional. Também foram realizadas captações aéreas de imagens de vídeos a partir de vôos com aeronave monomotora asa alta, com máquina fotográfica digital profissional.

A edição do documentário foi feita em ilha de edição da TV Pantanal da UNIDERP com técnico especializado. O material produzido após edição foi copiado em mídia DVD-R.

Foram utilizados os softwares Word, Excel (v.2003) da Microsoft para a geração de texto e de gráficos, respectivamente. E, o software estatístico Sphinx v.6 para elaboração e análise dos questionários.

A metodologia foi composta pelos momentos: a) preparação e finalização do documentário televisivo; b) preparação e aplicação de questionário para avaliar o grau de conhecimento sobre o Pantanal, sua fauna e sua flora; c) Preparação e aplicação de questionário como atividade suplementar da reportagem; d) preparação e aplicação de questionário para avaliar o grau de aprendizagem e satisfação dos alunos após receberem as instruções.

Na preparação desse material televisivo foram introduzidos conceitos de: localização do espaço geográfico; fauna; flora; tipos de habitats; pulso de inundação; identificação de pegadas; e preparação de contramoldes em gesso.

Dos conceitos apresentados no vídeo foram retiradas as perguntas que compuseram os questionários dos itens b, c e d, anteriormente mencionados.

A definição da escola e da turma para a aplicação da metodologia não foi uma tarefa trivial, pois atividades extras ao planejamento definido no início do ano, em geral, podem trazer complicações ao projeto pedagógico de uma turma. Assim, foram verificadas entre as escolas da rede pública e particular de ensino, quais poderiam ser potenciais à realização da pesquisa.

Depois, procurou-se a coordenação do Curso de Ciências Biológicas da UNIDERP e a professora responsável pelo estágio de docências dos acadêmicos. Foi exposta a ela a necessidade de adequar o interesse da escola e de ter uma turma do ensino fundamental, mas que essa turma já tivesse certo grau de maturidade, para realizar tarefas extras.

Por sugestões recebidas escolheu-se a MACE levando-se em conta a tradição em Campo Grande (iniciou suas atividades em 1970), e pela receptividade histórica por alunos estagiários. Com isso, fez-se uma solicitação de autorização a Direção Geral e a Coordenação do Ensino Fundamental. Essa solicitação foi prontamente atendida, o que tornou possível a execução do projeto nesta escola.

A execução da mesma metodologia em uma escola pública passaria então a ser um passo adiante da pesquisa, em que a experiência nessa primeira fase, seria assimilada para novas implementações.

Resultados e discussão

O documentário realizado teve duração de 7min33seg, apresentando de forma didática os temas elucidados anteriormente.

Figura 5: Quadro da Cena do vídeo “Mamíferos no Pantanal: Identificação de pegadas e tipos de habitats”



Fonte: Documentário produzido pelo projeto GIP.
TV Pantanal/UNIDERP. Duração 7min 33 seg.

A figura 5 ilustra um quadro deste documentário, numa das cenas de paisagem do rio Correntoso, na época de cheia, em que as margens são tomadas pela águas, tornando o local uma imensa planície alagada, com aproximadamente 10 km a partir do leito para a margem

direita. A Cena foi enriquecida com um espetáculo a parte, pela revoada de várias espécies de aves naquele momento.

O questionário prévio, composto por 12 questões, é apresentado a seguir com as respectivas discussões. Para melhor entendimento das discussões, usou-se a estratégia de juntá-las em tabelas pela temática que apresentam.

Tabela 1: Questionário 1 – Caracterização dos alunos

1. Idade	Freq.	%
11 anos	9	24
12 anos	28	73
13 anos	1	3
2. Sexo	Freq.	%
Masculino	20	53
Feminino	18	47

As questões um e dois (Tabela 1) de caracterização dos alunos mostra um equilíbrio entre meninos e meninas, sendo a predominância de idade na faixa etária dos 12 anos.

Tabela 2: Questionário 1 – Conhecimento do Pantanal

3. De que forma você conheceu o Pantanal?	Freq.	%
Passeio e visita	14	20
Televisão	22	31
Revista	6	8
Conteúdo de sala de aula	5	7
Internet	6	8
Jornal	6	8
Documentário	5	7
Livro	5	7
Rádio	0	0
Não conhece	1	1
Fazenda	1	1
Vídeo	1	1

A questão três (Tabela 2) mostra que a televisão é a forma de mídia mais utilizada pelos alunos, pois foi o meio de comunicação que atingiu 31% entre as opções de respostas. Apenas 1% das respostas foi o desconhecimento completo sobre o Pantanal, o que indica provavelmente, ter sido respondida por um aluno que veio de outro estado.

Tabela 3: Questionário 1 – Espaço geográfico e pulso de inundação

4. Em qual região do Estado de MS está situado o Pantanal?	Freq.	%
Norte	8	2
Leste	9	4
Oeste	20	
Sul	0	0
5. Você sabia que o Pantanal tem ciclos de enchente, cheia, vazante e seca?	Freq.	%
Sim	32	6
Não	5	4
6. Você acha que a fauna e a flora sofrem modificações devido a esses períodos?	Freq.	%
Sim	33	9
Não	4	1

A questão quatro (Tabela 3) mostra que quase metade da turma não tem a noção geográfica da localização do Pantanal no Estado de Mato Grosso do Sul, a resposta correta seria Oeste e 46% marcaram norte e leste. O mesmo não ocorre sobre o conhecimento das águas no Pantanal, pois a maioria (86%) conhece ou já ouviu falar que o Pantanal tem pulso de inundação. A questão seis mostra que um dos alunos acabou por trocar de opção, pois na questão cinco ele não conhecia sobre o pulso de inundação e na questão seis, admitiu conhecer sobre o pulso de inundação e a modificação da flora e fauna. De qualquer forma é um alto índice sobre o conhecimento das águas no Pantanal.

Tabela 4: Questionário 1 – Conhecimento da mastofauna do Pantanal

7. Você sabe quais desses animais vivem no Pantanal?	Freq.	%
Anta	29	11
Capivara	36	14
Elefante	0	0
Jacaré	38	14
Cateto	12	5
Tatu	38	14
Gorila	0	0
Ariranha	23	9
Veado	32	12
Quati	18	7
Girafa	1	0
Arara azul	38	14
8. Você já teve contato com algum desses animais?	Freq.	%
Sim	27	71
Não	11	29

A questão sete (Tabela 4) foi no sentido de identificar o conhecimento dos alunos sobre a fauna do Pantanal, detectando possíveis incoerências. Para isso foram introduzidos três animais exóticos como: o elefante, o gorila e a girafa. Os alunos foram firmes

nas suas convicções, pois apenas um deles respondeu existir girafa no Pantanal. E, a maioria (71%) também já teve contato com algum desses animais.

Tabela 5: Questionário 1 – Identificação de pegadas de mamíferos

9. Você sabia que um mamífero pode ser identificado pela sua pegada?		
	Freq.	%
Sim	20	54
Não	17	46
10. Você já havia visto como fazer contramolde em pegada em gesso?		
	Freq.	%
Sim	14	37
Não	24	63

As questões nove e 10 (Tabela 5) são para testar os conhecimentos sobre pegadas de mamíferos. O índice percentual foi acima do esperado em relação ao conhecimento das pegadas, pois 37% dos alunos já sabiam como fazer o contramolde em gesso. Isto mostra que em algum momento na escola, esses alunos já haviam sido informados deste tipo de modalidade em seu aprendizado.

Tabela 6: Questionário 1 – Conhecimento dos diferentes habitats do Pantanal

11. Você sabia que o Pantanal apresenta diferentes tipos de habitats?		
	Freq.	%
Sim	14	37
Não	24	63
12. Quantos habitats do Pantanal você conhece?		
	Freq.	%
Nenhum	9	24
1	5	13
2	5	13
3	5	13
4	3	8
5	2	5
Mais de 5	9	24

As questões 11 e 12 (Tabela 6) quando confrontadas, mostram um pouco de confusão no entendimento dos alunos, pois 63% deles não conheciam que o Pantanal tivesse diferentes tipos de habitats. No entanto na questão seguinte, questão 12; 24% responderam não conhecer nenhum tipo de habitat, o que significa que 76% conheciam a existência de diferentes tipos de habitats, contrariando a resposta da questão anterior.

Uma rápida revisão nas discussões apresentadas até aqui, evidencia que os alunos da MACE, na série em que se encontram,

possuem um bom conhecimento sobre o Pantanal, pelo menos em termos de percepção ambiental.

O segundo questionário foi aplicado para firmar os conceitos passados no documentário. Dá uma idéia do amadurecimento da turma no quesito de identificar as questões com respostas imediatas no vídeo.

Nas questões abertas houve a necessidade de assistir uma segunda, e até mesmo, uma terceira vez, o vídeo. Essas questões foram respondidas por boa parte dos alunos. Observou-se também que o índice de acerto das respostas foi alto, mostrando o empenho e o interesse dos alunos nessa atividade.

Na Tabela 7 sobre conhecimentos gerais, a questão um, permitiu com que os alunos situassem geograficamente o Pantanal no Estado de Mato Grosso do Sul, com 100% de acertos nas respostas. Um índice de 81% de acerto para a variação de altitude no Pantanal, e um índice de 95% de acerto para área do Pantanal brasileiro conforme o vídeo apresentado.

Tabela 7: Questionário 2 – Conhecimentos gerais sobre o Pantanal

1. O Pantanal está situado em qual região do Estado?	Freq.	%
Norte	0	0
Oeste	21	100
Leste	0	0
Sul	0	0
2. O pantanal tem uma altitude que varia de?	Freq.	%
0 a 500 m	0	0
20 a 200m	2	9
80 a 200m	17	81
500 a 1000m	2	9
3. Qual a área do Pantanal no Brasil?	Freq.	%
138.183km ²	20	95
200.000km ²	0	0
500.000 km ²	0	0
50.000km ²	1	5

As questões quatro e cinco (Tabela 8) tiveram suas respostas bem identificadas pelos alunos, o acerto foi de 95%, ao passo que as demais questões (6 a 11) não houve um entendimento adequado, pois as respostas foram muito heterogêneas, mostrando nesse tema, que seria necessário um reforço além de mostrar apenas o vídeo.

Tabela 8: Questionário 2 – Ciclo das águas no Pantanal

4. Quais são os períodos de inundação mais marcantes do Pantanal?	Freq.	%
cheia e seca	20	95
seca e seca	0	0
cheia e cheia	1	5
5. Quais são os quatro ciclos de inundação do Pantanal na seqüência correta?	Freq.	%
cheia, seca, vazante e enchente	0	0
seca, vazante, cheia e enchente	1	5
enchente, cheia, vazante e seca	20	95
6. No Pantanal do Negro, em quais meses ocorrem o ciclo das cheias?	Freq.	%
Janeiro, fevereiro e março	10	58
julho, agosto e setembro	1	6
Abril, maio e junho	3	18
outubro, novembro e dezembro	3	18
7. No Pantanal do Negro, em quais meses ocorrem o ciclo das vazantes?	Freq.	%
Janeiro, fevereiro e março	2	10
julho, agosto e setembro	5	23
Abril, maio e junho	12	57
outubro, novembro e dezembro	2	10
8. No Pantanal do Negro, em quais meses ocorrem o ciclo das secas?	Freq.	%
Janeiro, fevereiro e março	2	11
julho, agosto e setembro	7	39
Abril, maio e junho	1	6
outubro, novembro e dezembro	8	44
9. No Pantanal do Negro, em quais meses ocorrem o ciclo das enchentes?	Freq.	%
Janeiro, fevereiro e março	3	16
julho, agosto e setembro	5	26
Abril, maio e junho	3	16
outubro, novembro e dezembro	8	42
10. Quais são as modificações que a fauna sofre devido a esses ciclos?	Freq.	%
Comportamental	10	43
Espécies	8	35
Populacional	5	22
11. Quais são as modificações que a flora sofre devido a esses ciclos?	Freq.	%
Comportamental	6	30
Espécies	11	55
Populacional	3	15

Em relação à identificação de mamíferos (Tabela 9), o tema foi bem compreendido, pois sendo a questão 12 uma questão aberta, apresenta uma maior dificuldade, e 67% dos alunos se esforçaram em responder essa questão. O acerto nas duas questões subsequentes (questões 13 e 14) ultrapassou a 85%.

Tabela 9: Questionário 2 – Identificação de mamíferos e pegadas

12. Descreva qual foi a forma explicada no documentário de se conhecer o tipo de mamífero que habita a região do Pantanal?		
	Freq.	%
Responderam	14	67
Não responderam	7	33
13. Quais materiais você usaria para te ajudar na identificação de pegadas?		
	Freq.	%
Livro	17	85
Internet	1	5
Revista	1	5
Jornal	0	0
Vídeo	1	5
14. Descreva como é preparado contramolde em gesso para amostra de pegadas.		
	Freq.	%
Responderam	21	100
Não responderam	0	0

Sobre os tipos de habitats (Tabela 10), o tema ficou um pouco ambíguo no entendimento dos alunos, o aproveitamento (questões 15 a 17) teve um índice médio/baixo, entre 76% e 48%, mostrando a necessidade de uma ênfase maior nesse assunto.

Tabela 10: Questionário 2 – Habitats no Pantanal

15. Quais são os principais tipos de habitats encontrados no Pantanal?		
	Freq.	%
Responderam	16	76
Não responderam	5	24
16. Descreva o que vem a ser uma cordilheira?		
	Freq.	%
Responderam	10	48
Não responderam	11	52
17. Qual é a vegetação de grande porte que mais aparece na Mata Ciliar do rio Correntoso?		
	Freq.	%
Cambara	13	65
Acuri	2	10
Ximbuva	3	15
Ypê	2	10

Na questão 18 da Tabela 11, os alunos conseguiram captar bem sobre a abundância de mamíferos no Pantanal. Sendo 44% das respostas correta (capivara), contra o segundo maior percentual que foi de 22%. Os erros talvez se devam ao fato da magia e força da onça pintada ou pelo porte do maior mamífero do Pantanal, a anta, ou pela popularidade do veado, ou ainda pela graciosidade do tatu, enfim faz parte da crença das crianças, sendo perfeitamente compreensível pela forma e tempo que receberam as informações.

Tabela 11: Questionário 2 – Mamíferos mais encontrados no Pantanal

18. Qual é o mamífero mais encontrado no Pantanal do Negro?	Freq	%
Anta	7	22
Capivara	14	44
Lobinho	0	0
Quati	0	0
Queixada	3	9
Tatu	3	9
Onça Pintada	3	9
Lontra	1	3
Veado	1	3

A questão 19 (Tabela 12) foi uma situação mais técnica e que envolvia uma atenção muito maior por parte dos alunos. Mesmo assim, mais da metade (52%) dos alunos responderam à questão, mostrando o empenho que houve por parte deles na execução correta das atividades.

Tabela 12: Questionário 2 – Procedimentos de pesquisa em queixadas, catetos e porcos monteiro

19. Na pesquisa apresentada no documentário, sobre Queixadas, Catetos e Porcos Monteiros, descreva os procedimentos que são realizados pelos pesquisadores?	Freq	%
Responderam	11	52
Não responderam	10	48

Com o segundo questionário desenvolvido até aqui, percebeu-se a boa vontade, o interesse dos alunos em querer assimilar os novos conhecimentos por meio do documentário. Então, no questionário três, a ser discutido na seqüência, que foi aplicado num segundo momento, procurou-se investigar, se de fato os alunos puderam compreender o que foi respondido nos outros dois questionários.

Tabela 13: Questionário 3 – Avaliação do conhecimento adquirido sobre o Pantanal

1. Você acha que o vídeo e o questionário ajudaram a aumentar o seu conhecimento do Pantanal? Que nota você daria:	Freq.	%
0	1	3
0,1 – 3,0	0	0
3,1 – 6,0	5	16
6,1 – 8,0	10	32
8,1 – 10,0	15	48

No quesito sobre aumento dos conhecimentos do Pantanal (Tabela 13), a avaliação dos alunos foi muito satisfatória, 48% atribuíram uma nota acima de 8 e mais outros 32%, uma nota de 6 a 8. O percentual de alunos que já possuíam conhecimento do Pantanal foi bem pequeno, apenas seis alunos (19%) não tiveram incremento nos seus conhecimentos.

Tabela 14: Questionário 3 – Região geográfica do Pantanal

2. Ficou claro para você a região do Estado que o Pantanal esta localizado?	Freq.	%
Sim	28	90
Não	1	3
Entendi parcialmente	2	7

Embora não tenha sido uma aula de geografia sobre a localização do Pantanal no estado de MS, os alunos conseguiram identificar no documentário que o Pantanal está na região oeste do Estado. Dos 31 alunos, 90% deles responderam saber dessa localização (Tabela 14), ou seja, comparando com o cenário anterior (Tabela 3) houve um incremento de 36% no conhecimento dos alunos.

Tabela 15: Questionário 3 – Conhecimento adquirido sobre a localização e pulso de inundação

3. Você compreendeu como funciona o ciclo de inundação do Pantanal?	Freq	%
Sim	17	55
Não	6	19
Entendi parcialmente	8	26

Na Tabela 15 a pergunta está relacionada ao pulso de inundação. No início, na Tabela 3, 86% dos alunos sabiam que o Pantanal possuía ciclo de cheias e secas. Depois das atividades o conhecimento deles não aumentou como era de se esperar, pelo contrário, a soma das respostas “sim” e “entendi parcialmente” resultaram 81%. Isto mostra que algum artifício didático adicional

deveria ser providenciado a fim de atingir uma melhor compreensão por parte deles.

Tabela 16: Questionário 3 – Percepção de modificações da fauna e flora

4. Você conseguiu perceber por que ocorrem modificações na fauna e na flora?	Freq.
Consegui de maneira clara	17
Não consegui perceber completamente	13
Não consegui perceber	1

As modificações da flora e da fauna já era quase um consenso entre os alunos de que ocorria com o pulso de inundação do Pantanal. No questionário prévio 89% deles disseram saber dessa influência. No entanto, com as atividades aplicadas em sala, essa percepção aumentou para 97% (Tabela 16), sendo deste percentual, 55% dos alunos entenderam como o processo ocorre para o Pantanal do Negro.

Tabela 17: Questionário 3 – Identificação da fauna

5. Entre reptéis, aves e mamíferos, quais você conseguiu identificar no vídeo?	Freq.	%
Capivara	30	22
Jacaré	29	22
Elefante	0	0
Cateto	13	10
Porco monteiro	15	11
Gorila	1	1
Queixada	5	4
Veado	6	4
Quati	0	0
Girafa	0	0
Arara azul	13	10
Ariranha	21	16

A Tabela 17 mostra a questão sobre a identificação de animais no documentário, para verificar a atenção dos alunos no que foi apresentado. Com exceção de um aluno mais disperso que encontrou a presença de um gorila e uma confusão natural entre pessoas não especialistas em mastofauna na identificação de queixada, cateto e porco monteiro, o restante das respostas estão corretas, mostrando que de fato houve atenção dos alunos na atividade.

Tabela 18: Questionário 3 – Capacidade de realização de contramoldes

6. Você seria capaz de fazer um contramolde em gesso de uma pegada?	Freq.	%
Sim	23	74
Não	8	26

A questão seis da Tabela 18 traz uma satisfação aos pesquisadores, pois 37% dos alunos já haviam visto fazer contramoldes de pegadas em gesso (Tabela 5). E após assistirem o documentário, 74% deles afirmaram saber fazer o contramolde em gesso. Interpreta-se desta forma ser o vídeo didático o suficiente para ensinar essa tarefa.

Tabela 19: Questionário 3 – Conhecimento sobre os diferentes habitats

7. Você reconheceria diferentes tipos de habitats no Pantanal?	Freq.	%
Sim	14	47
Não	16	53

8. Quais desses habitats são encontrados no Pantanal?	Freq.	%
Cordilheira	27	20
Corixo	25	18
Floresta Amazônica	1	1
Deserto	1	1
Caatinga	1	1
Campo Sazonalmente inundado	19	13
Baía	22	16
Mata ciliar	17	12
Vazante	25	18

Relembrando que na Tabela 6, 37% dos alunos conheciam sobre os diferentes tipos de habitats; esse valor passou para 47% (Tabela 19) com uma ênfase não só em saber da existência, mas no reconhecer, identificar diferentes tipos de habitats. A questão oito da mesma Tabela 19 mostra que os alunos de fato, identificaram os diferentes tipos de habitats no documentário, apenas um percentual muito pequeno deles (3%), correspondendo a três alunos, responderam Floresta Amazônica, Deserto e Caatinga.

Conclusão

Neste trabalho foi aplicada uma metodologia de ensino sobre o Pantanal às crianças da 6ª série, do ensino fundamental, de uma escola da rede particular de ensino em Campo Grande, no estado de Mato Grosso do Sul. Nesta metodologia foi apresentado aos alunos um documentário televisivo com participação da própria autora que o expôs em sala de aula, juntamente com um questionário suplementar de fixação. A avaliação do uso dessa forma de ensino foi feita por meio dos questionários: prévio e pós, levando-se a concluir:

- houve um incremento modesto na ampliação do conhecimento dos alunos em relação ao tema abordado,

pois os mesmos se mostraram detentores de um bom conhecimento sobre o Pantanal;

- a metodologia foi aprovada por 48% dos alunos com nota de 8 a 10, o que indica ser ainda necessárias outras formas de metodologia de ensino para complementar a satisfação dos alunos;
- a pesquisa utilizada foi bem aceita pelos alunos sendo que a maioria deles se empenhou no desenvolvimento das atividades, respondendo principalmente as questões abertas.

Como recomendações a outras pesquisas similares, poderia-se utilizar ferramentas de geoprocessamento para explicar com maior riqueza de detalhes, o espaço geográfico, e também, acrescentar o uso da Internet para ilustrar figuras de mamíferos, répteis e aves que compõe o ecossistema do Pantanal.

Agradecimentos

Agradeço a administração geral da Escola Moderna Associação Campo-Grandense de Ensino – MACE que autorizou a aplicação da metodologia.

À equipe da TV Pantanal pela participação na realização do documentário, Prof. Cristiano Cupertino – Diretor Geral; Marcio Magalhães – Cinegrafista; Fábio Dias – Auxiliar; Leonardo de Souza e Leonardo Silveira – Editores; Angélica Sigarini – Jornalista; Ana Rita Malheiros – Acadêmica de Jornalismo.

Referências

ALHO, C. J. R.; GONÇALVES, H. C. **Biodiversidade do Pantanal: Ecologia e conservação**. 1ª. Ed. Campo Grande, MS: Editora UNIDERP, 2005.

AMBIENTE BRASIL. **Educação ambiental**. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./educacao/index.php3&conteudo=./educacao/educacao.html>> Acesso em 12 de abril de 2008.

BIODIVERSITAS. **Relatório perspectivas do meio ambiente no Brasil**, Cap. 2 - Estado do Meio Ambiente, Versão 1 . Maio de 2002. Disponível em: <<http://paginas.unisul.br/zanco/SILVI2003/biodPNF.pdf>> Acesso em: 30 de outubro de 2008.

BRYER, M.; PINDER, L.; HIGGINS, J.; FREITAS, G. K. de; MATSUMOTO, M. ; JIMÉNEZ, B.; PADOVANI, C.; SILVA, C. J. da;

FIGUEIREDO, D. M. de; THEODORO, E.; FACHIM, E. MERELES, F.; SONODA, F.; BORGES, G.; PEIXER, J. LIMA, J. A. F. de; FAGUNDES, J. M.; SILVA, M. M. da; OLIVEIRA, M. D.; MONTAÑO, M. E.; LANDIVAR, R. TORRECILIA, S.; EBERHARD, W. **Classificação dos ecossistemas aquáticos do pantanal e da bacia do alto Paraguai**. Brasília: The Nature Conservancy, 2003. 108 p.

DIAS, B. F. S. 2001. **Balanço da biodiversidade na Amazônia: uma introdução ao desconhecido**. Estudos e Pesquisas N° 17. Seminário especial. A Biodiversidade como Estratégia moderna de Desenvolvimento da Amazônia, setembro de 2001. Fórum Nacional.

GARNÉS, S. J. A. Implementação computacional de classificadores digitais: aplicação na caracterização de ambientes pantaneiros. In.: I SIMGEO – Simpósio de Ciências Geodésicas e Tecnologia da Geoinformação. Recife, 1 a 3 de set. **Anais...** Recife: Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Cartografia. p. 1-17, 2004.

MAMEDE, S. B.; ALHO, C. J. R. **Impressões do cerrado e pantanal: subsídios para a observação de mamíferos silvestres não voadores**. Campo Grande: Ed. UNIDERP, 2006. 194 p.

MAMEDE, S. B. **Diversidade, abundância, sazonalidade e conservação da mastofauna terrestre do Pantanal do Negro**. Campo Grande, 2004. 89 f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional). Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal.

MERGULHÃO, M. C.; VASAKI, B. N. G. **Educando para a conservação da natureza: sugestões de atividades em educação ambiental**. São Paulo: EDUC, 1998.

MORADILLO, E. F. de.; OKI, M. C. M. **Educação ambiental na universidade: construindo possibilidades**. Salvador. p. 332-336, 2004.

SANABRIA, P.L.A.; GARNÉS, S.J.A.; ALHO, C.J.R.; BARBOSA, L.A. Mamíferos terrestres da planície de inundação do Rio Negro: Monitoramento no Instituto de pesquisa do Pantanal da UNIDERP. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM MEIO AMBIENTE, 1, 2007, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Pró-Reitoria de pesquisa e Pós-Graduação, 2007. p.1.

SILVA, J. S. V.; ABDON, M. M. Delimitação do Pantanal brasileiro e suas sub-regiões. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília. V. 33. Número Especial. p.1703-1711, out. 1998.