



## Metodologias interdisciplinares utilizadas de forma interativa na construção do conhecimento em educação ambiental entre escola e o jardim zoológico da UCS

Fabíola Piazza Tedesco<sup>1</sup>, Márcia Maria Dosciatti de Oliveira<sup>2</sup>, Cláudia Borges Machado<sup>3</sup>

Jardim Zoológico, Universidade de Caxias do Sul (fabi\_tedesco@yahoo.com.br)<sup>1</sup>

Jardim Zoológico, Universidade de Caxias do Sul (mmdolive@ucs.br)<sup>2</sup>

Jardim Zoológico, Universidade de Caxias do Sul (gitana\_clau@hotmail.com)<sup>3</sup>

### Resumo

Os zoológicos são instituições que desempenham importante papel na educação não formal. Para isto a educação ambiental tem como função a conservação do meio ambiente por indivíduos conscientes de sua atuação. Objetivando ampliar o conhecimento, o comprometimento e a sensibilização dos alunos de 6ª série da Escola Municipal de Ensino Fundamental Governador Roberto Silveira com a proteção do meio ambiente, aplicaram-se diferentes atividades na escola, através de metodologias interdisciplinares de diversas áreas, para estimular a curiosidade e motivar o interesse dos alunos pelo estudo dos animais dentro do ecossistema utilizando como campo experimental o Jardim Zoológico da Universidade de Caxias do Sul. Os resultados demonstram que as atividades realizadas durante o processo de ensino-aprendizagem promoveram a ampliação do conhecimento em relação à fauna de forma concreta, propiciando a atuação dos alunos como indivíduos responsáveis e conscientes da importância de ser um agente de transformação no contexto social ambiental.

**Palavras-chave:** Educação ambiental, Zoológico, Interdisciplinaridade.

**Área Temática:** Educação Ambiental

### Abstract

*The zoos are institutions which play important role in non-formal education. For this, environmental education has the function of preserving the environment by individuals aware of their actions. To increase the knowledge, the commitment and awareness among students from 6th series of the Municipal Elementary School Governador Roberto Silveira with the protection of environment, apply different activities at school, through interdisciplinary approaches from various areas, to stimulate curiosity and motivate the interest of students by the study of animals within the ecosystem as a field trial using the Zoo of the University of Caxias do Sul. The results show that the activities undertaken during the teaching-learning process promoted the expansion of knowledge regarding the fauna in practice, providing the performance of students as individuals responsible and conscious of the importance of being an agent of transformation in the social environment.*

**Keyword:** environmental education, zoo, interdisciplinarity.

**Subject Area:** environmental education



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

### 1 Introdução

A Educação Ambiental tem por finalidade o questionamento, a modificação e a aquisição por parte dos educandos hábitos, posturas, condutas e atos que estejam permanentemente em construção, buscando alcançar seus objetivos. Educar para uma cidadania global é ensinar a viver na mudança MORAES (2000).

O Jardim Zoológico da Universidade de Caxias do Sul já aplica a educação ambiental em suas dependências, porém ainda não foram obtidos dados e resultados científicos para verificar o grau de efetividade dos seus benefícios.

Os zoológicos contemporâneos têm agregado valores educacionais e conservacionistas à sua função recreativa, em contraponto a um mundo em desenvolvimento com expansão de fronteiras e redução de ecossistemas FIGUEIREDO (2001). Portanto, este trabalho visa promover atitudes de conscientização e preservação do meio ambiente nos alunos da 6ª série da Escola Municipal Governador Roberto Silveira, através de atividades interativas e visitas monitoradas ao Jardim Zoológico da UCS, visando ampliar o conhecimento, o comprometimento e a sensibilização do aluno com a proteção do ambiente.

### 2 Revisão de Literatura

Para Figueiredo (2001), além da conservação, outras importantes funções dos zoológicos são o lazer das populações e a Educação Ambiental. Esta, por sua vez, é de extrema importância para o processo de conscientização das pessoas, uma vez que mostra a necessidade da conservação da biodiversidade, incluindo as espécies da fauna ameaçadas de extinção.

Zolcsak (2002) afirma que os jardins zoológicos não são definidos apenas como locais de recreação, mas, instituições que se preocupam com a conservação, pesquisa e comunicação de elementos naturais.

De acordo com Mergulhão (1997), “A Educação Ambiental que um zoológico pode oferecer combina conceitos de diferentes áreas, tais como zoologia, ecologia, botânica, fisiologia, etc.”. Isso faz com que a atividade de campo em zoológicos seja uma boa oportunidade para despertar, nos alunos, o interesse para compreender diversas matérias em conjunto.

O zoológico concebido como espaço educativo informal serve de referencial importante para se repensar as práticas pedagógicas escolares. Os cursos de formação de educadores, ao incorporarem locais como os jardins zoológicos em seus trabalhos de campo e pesquisas acadêmicas, estão investindo na melhoria da qualidade profissional. Além disso, um ensino que ultrapasse as dimensões das quatro paredes da sala de aula, estimulando novas vivências, conduz a uma revisão de conhecimento e sentimentos (MEYER, 2000).

Segundo Meller (1997), a Educação Ambiental não deve ser uma disciplina, mas uma expressão relacionada ao campo pedagógico que reflete a interdisciplinaridade de conteúdos de diferentes áreas do conhecimento, devendo permear o currículo escolar como um Tema Transversal.

Acompanhando toda evolução pela qual os zoológicos passaram, a Educação Ambiental passou a fazer parte dos objetivos dessas instituições e vem, a cada dia, aperfeiçoando o modo de educar as pessoas a partir da exposição de animais silvestres em cativeiro (COSTA, 2003).

Mergulhão (1997) comenta: “Na tentativa de atingir a comunidade com seus programas educativos, a equipe do zôo teve a preocupação de, em suas atividades, cuidar de alguns pontos, tais como: ter ousadia no sentido de inovação e aventura; utilizar sempre a arte e o lúdico; desfazer os mitos sobre a natureza; levantar assuntos ligados à realidade local”.



### 3 Materiais e Métodos

Durante o período de agosto a novembro de 2008, foram realizadas diferentes atividades – jogos, questionários e visitação ao zoológico com monitores – voltadas para a conscientização e sensibilização ambiental. Foram selecionados como participantes os alunos de 6ª série da Escola Municipal de Ensino Fundamental Governador Roberto Silveira.

#### 1. Atividades

**1ª atividade realizada na escola:** Foi elaborado um questionário para avaliar o conhecimento e conscientização do aluno sobre fauna e meio ambiente, entregue aos alunos no início e no final da pesquisa.

**2ª atividade – Realizada no Zôo: Visita monitorada ao zoológico:** Foi realizada uma visita monitorada pelos bolsistas do zoológico, primeiramente foi repassado algumas normas para que a visita fosse realizada iniciando o processo de Educação Ambiental dentro do jardim zoológico da UCS, seguindo um roteiro previamente estabelecido. Durante a visita foram ressaltadas aspectos importantes sobre as espécies animais, que animais fazem parte do zôo, de onde procederam esses animais, porque eles permanecem aqui, seu comportamento, alimentação, situação em relação à extinção, biologia e curiosidades, além do esclarecimento de possíveis dúvidas. Esses esclarecimentos são realizados durante todo o trajeto, geralmente dando evidência na espécie que está sendo vista.

**3ª atividade – Realizada na escola: Filme:** Os sem floresta;

O filme aborda questões ambientais como desmatamento, invasão do território dos animais silvestres, falta de alimento. Os alunos assistiram ao filme e ponderaram pontos importantes, comparando com os do zoológico.

**4ª atividade – Realizada no Zôo: Visita ao zoológico**

Nesta atividade os alunos exploraram livremente o ambiente do zoológico a fim de escolherem um animal de sua preferência. Elaboraram um desenho e questões referentes a esse animal, e que posteriormente realizariam uma pesquisa.

**5ª aula/atividade-Realizada na escola:** Jogo de memória e Jogo da cadeia alimentar;

#### Cadeia alimentar:

Este jogo apresenta a cadeia alimentar e o modo como ela ocorre com os animais em seu ambiente. No pátio da escola foi formado um círculo com os alunos. Cada aluno recebeu uma placa com o nome de um integrante do ecossistema (representados por animais e plantas existentes no zôo da UCS) – leão, capivara, aracá, etc. Cada aluno que representava as plantas recebeu um envelope. A professora jogou no centro do círculo retalhos de papel colorido simbolizando nutrientes necessários e prejudiciais. Dado o sinal, as plantas pegaram todos os nutrientes do “solo” e guardaram no envelope. Quando a professora deu o próximo comando, as plantas correram e os herbívoros corriam para pegar os envelopes que estavam com elas, sendo assim simbolizada a alimentação. Dado novo sinal os onívoros correram atrás dos herbívoros. Quando todos herbívoros foram pegos, foi a vez dos carnívoros serem perseguidos. Assim, foi dado novo sinal, os carnívoros correram atrás dos onívoros, pegando os envelopes. Após todos terem sido pegos, a professora pegou os envelopes e mostrou a todos que os nutrientes que as plantas absorveram no solo, tanto os nutrientes necessários quanto os prejudiciais são absorvidos pelas plantas e passados adiante na cadeia alimentar.

#### Jogo da Memória:

Foi formado grupo de três alunos e cada grupo recebeu um jogo com 20 cartas, sendo 10 animais do zoológico e 10 informações respectivas das curiosidades de cada um para elaborar a interação.

**6ª aula/atividade-Realizada no zôo:** Roteiro Programado de Observação;

#### Roteiro de Observação



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

Os alunos receberam um roteiro que deveriam seguir dentro do zoológico, sendo que poderiam escolher os animais, mas respeitando o que era solicitado.

**7ª atividade-Realizada na escola:** Jogo da Teia Alimentar e Trilha;

### Jogo da Teia Alimentar:

Este jogo reforça o conceito de que todas as partes de um ecossistema são interdependentes. Os alunos formaram um círculo e cada um recebeu uma placa com o nome de um integrante do ecossistema (representados por animais e plantas existentes no zôo da UCS) – leão, capivara, aracá, solo, decompositores e sol. O participante que estava com a placa de sol foi para o centro do círculo, com um novelo de lã em mãos. O sol escolheu um participante que representava as plantas, enrolou o novelo e jogou para o colega. A “planta” enrolou o novelo no dedo e jogou escolheu um colega que representava um animal herbívoro e jogou o novelo. O herbívoro escolheu um colega representando um animal onívoro, enrolou o novelo no dedo e jogou para este o novelo. O representante dos onívoros escolheu um colega que era carnívoro, enrolou o novelo no dedo e atirou para este. O carnívoro enrolou o fio no dedo e jogou o rolo de volta para qualquer decompositor da cadeia, voltando o decompositor para o sol que deu inicio a uma nova cadeia até que todos os participantes foram conectados. Dessa forma, com todos os seres vivos interligados, ficou mais fácil explicar o conceito da Teia Alimentar, como cada espécie é importante para um ecossistema e na ausência de um deles, como por exemplo, um carnívoro (nesse momento o carnívoro soltou o barbante forjando sua morte), os vários animais dessa cadeia sentem essa perda. Assim demonstramos o que é um desequilíbrio e os problemas dele decorrentes num ecossistema.

### Jogo da trilha:

Foi formado grupo de três alunos e cada grupo recebeu um jogo que contém questões sobre os animais do zoológico e sobre cenas que ocorreram no filme: Os sem-floresta. Para realizarem interações de atividades dos animais.

**8ª atividade - Realizada no ZÔO: Tráfico e Extinção de Animais**

Em uma sala de aula da Universidade de Caxias do Sul, os alunos participaram de uma discussão expositivo-dialogada, referente ao tráfico de animais, extinção de animais silvestres e expondo materiais de apreensão como gaiolas de transporte de aves, apitos e peles provenientes da caça, com o objetivo de sensibilizar os alunos em relação à proteção da fauna.

**9ªatividade - Realizada na escola: Atividades interdisciplinares**

Os alunos em sala de aula realizaram atividades multidisciplinares de história, artes, português, inglês enfatizando questões da zoologia.

**Exposição das atividades realizadas pelos alunos durante o processo como forma de avaliação:** Para concluir as atividades, foi realizada uma exposição dos trabalhos dos alunos na escola.

**Sensibilização Ambiental:** Diálogo dos alunos com profissionais da área científica sobre questões ambientais e a responsabilidade e o comprometimento de cada um com o planeta.

## 4 Resultados

### 1.Questionário

Como instrumento para avaliar os resultados da metodologia adotada foi utilizado o questionário enfatizando as questões ambientais. Foram selecionadas as questões mais relevantes para avaliar a resposta dos estudantes, de acordo com Chizzotti (2000), de que o questionário é uma interlocução planejada que consiste de um conjunto de questões pré-elaboradas, sistemática e sequencialmente dispostas em itens que constituem o tema da pesquisa. Com uma estrutura lógica e uma linguagem acessível, seu objetivo é suscitar nos



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

informantes respostas verbais ou escritas sobre determinado assunto que os mesmos saibam opinar.

### 1.1. Assunto de Interesse em Ciências

Analisando os resultados no gráfico 1, foi possível observar que os animais são, indiscutivelmente, o assunto favorito nesta disciplina, e o interesse aumentou após o contato com a realidade do Jardim Zoológico. O fato de os animais silvestres exercerem um certo fascínio no ser humano oferece inúmeras possibilidades de se desenvolver um trabalho educativo que estimule o interesse dos visitantes por relações mais harmoniosas com o meio ambiente.

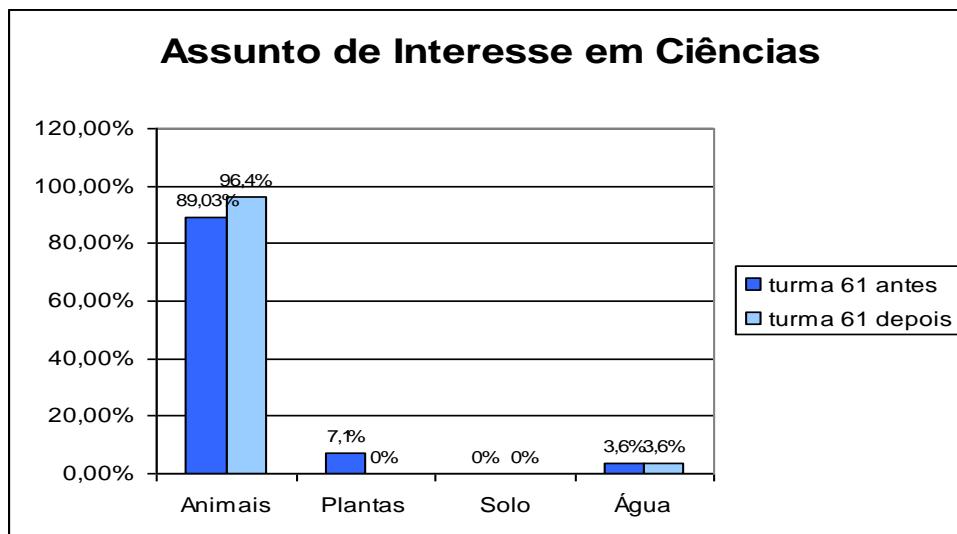


Gráfico 1- Assunto de interesse em ciências

### 1.2. Diferença entre animais domésticos e silvestres e posse de animais silvestres

O discernimento entre animais domésticos e silvestres aumentou significativamente após o desenvolvimento do trabalho. Muitas espécies nativas, por serem ilegalmente comercializadas, se tornam comuns nos cativeiros ilegais, e dessa forma são erroneamente consideradas domésticas. Através dos exemplos dos animais do Zôo, que são provenientes de apreensões, houve o esclarecimento que não devemos ter animais silvestres em casa, a não ser através de uma posse responsável, buscando orientação técnica. O resultado dessa conscientização se observa no gráfico 2.

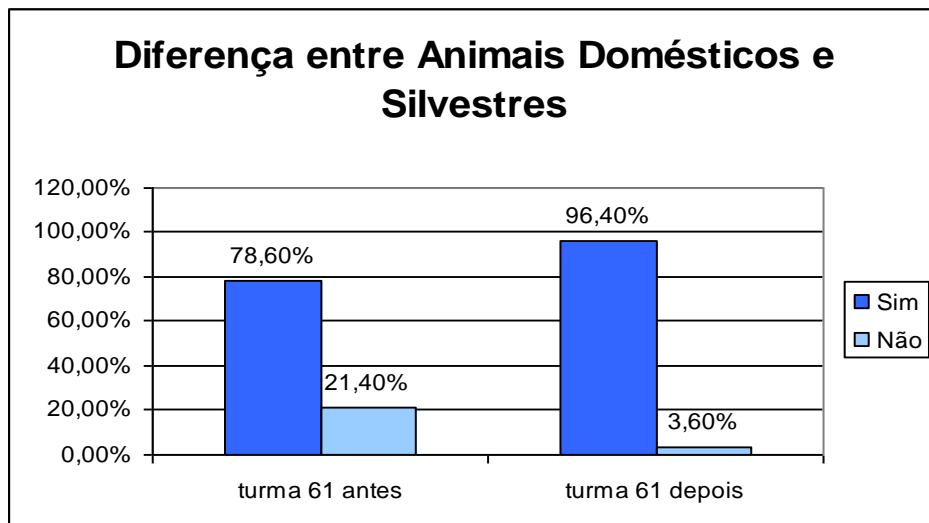


Gráfico 2 – Diferença entre animais domésticos e silvestres



### 1.3. Função do Zoológico da UCS

O público que visita os Zoológicos critica o fato dos animais permanecerem em cativeiro, mas não percebem que isso é um dos reflexos do impacto da ação antrópica no meio ambiente. Muitos desses animais chegam feridos, recebem assistência, e só permanecem cativos se não apresentarem condições de serem reintegrados ao seu habitat natural. Ficou evidenciado que houve aprendizado sobre a real função e importância do zoológico conforme gráfico 3.

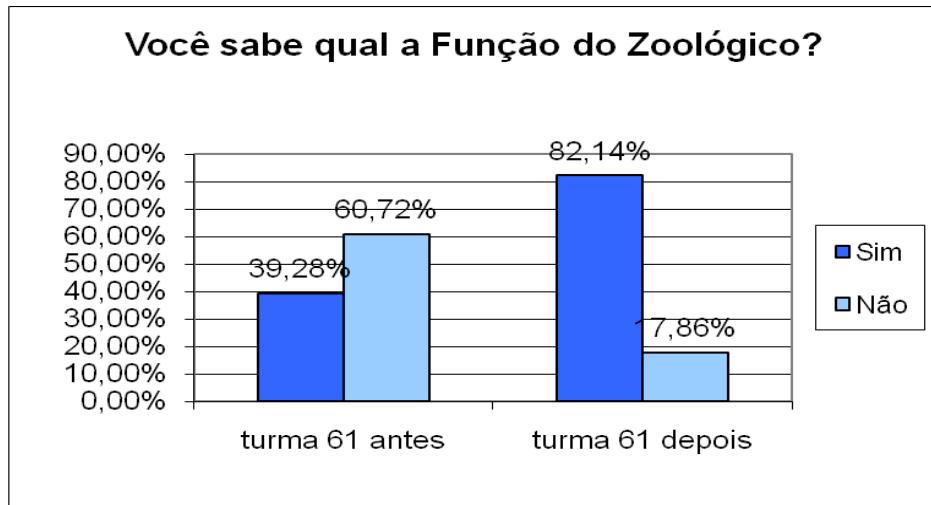


Gráfico 3 – Função do zoológico

### 1.4 Conceitos de Cadeia alimentar, Teia alimentar, Ecossistema, Biodiversidade e Prejuízo causados pelo lixo.

O processo de impacto pelo qual o ecossistema passa é assimilado com maior facilidade se a experiência for com atividades concretas, estimulando a curiosidade e relembrando os conceitos. Evidenciando assim a importância das atividades práticas desenvolvidas paralelamente na escola para fixar o conteúdo proposto. Os jogos realizados durante o trabalho auxiliaram na aprendizagem, facilitando a compreensão, assimilação e estabelecimento de relações por parte dos alunos, na mudança de atitude em relação aos animais e ambiente. Foi ressaltado um aumento bastante significativo relacionando a importância que cada espécie de animal desempenha no ecossistema.

Os problemas relacionados com o meio ambiente, em relação ao comportamento do homem frente ao seu habitat é de grande relevância, considerando que o lixo produzido é prejudicial a todo planeta. A sensibilização dos alunos é um fator de suma importância. A resposta obtida confirma que os alunos estão conscientes desta problemática e o trabalho veio a somar na questão da valorização do ambiente e conservação do meio como cidadão.

As atividades desenvolvidas na escola com diferentes áreas do conhecimento e interação da realidade para o educando promovem, uma compreensão social da natureza e responsabilidade do aluno como sujeito, com direito a ter uma qualidade de vida adequada ao ecossistema em que vive ao meio em que está inserido preservando a biodiversidade, principalmente ampliando o conhecimento deste significado, como visto no gráfico 4 .

De acordo com a Waza (2005), muitos Zoológicos têm temas particulares ou especialidades; por exemplo, focam uma espécie local, um grupo taxonômico ou uma região biogeográfica. O foco educativo deve estimular um sentimento de admiração e respeito pela teia da vida e ao nosso papel na mesma, despertando emoções positivas e trabalhando esta experiência para criar uma ética da conservação que possa ser levada à ação. *Os Zoológicos utilizam uma diversidade de métodos para atrair a curiosidade dos seus visitantes pela vida selvagem. Os visitantes podem adquirir conhecimentos sobre as espécies, seus hábitos,*



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

comportamentos e conservação e devem ser incentivados para tentarem descobrir ainda mais, para compreender a importância dos ecossistemas, o valor sócio-económico das espécies e habitats e o impacto das atividades humanas sobre a vida selvagem e o ambiente. Assim, possibilitará aos visitantes uma tomada de ação e o reconhecimento das suas responsabilidades sobre o mundo em que todos vivemos

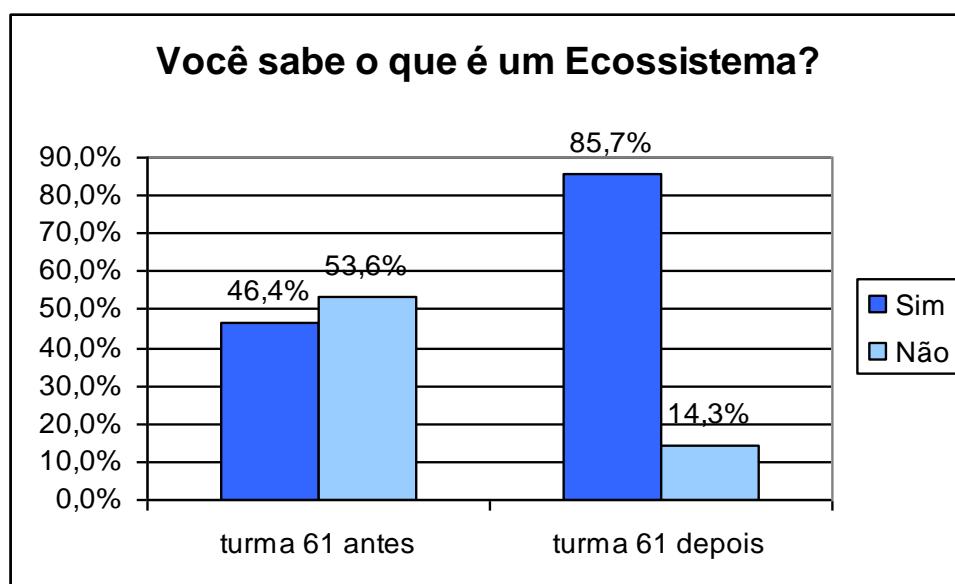


Gráfico 4 - Ecossistema

### 1.5. Tráfico de Animais Silvestres

A explanação a respeito do tráfico de animais trouxe à tona um grave crime ambiental, além de ser uma das causas da extinção das espécies animais. O impacto gerado nos alunos com as informações referentes a este assunto, complementada pela exposição de materiais provenientes de caça e apreensão tornou a assimilação mais significativa, estimulando a sensibilização dos alunos e aumentando de forma significativa o respeito pelos animais confirme mostra gráfico 5.

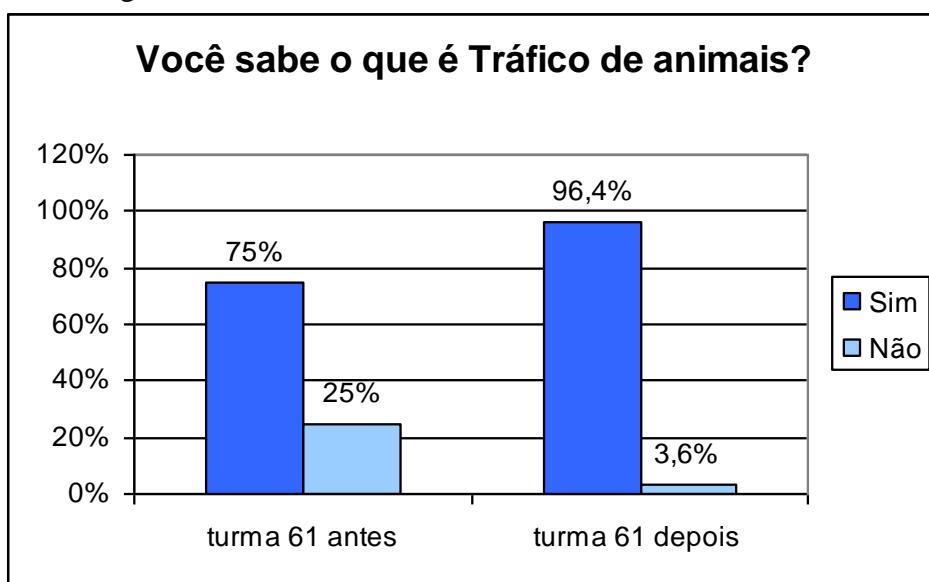


Gráfico 5 – Tráfico de animais



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

### 5 Conclusões

Os jardins zoológicos possuem potencial de se tornarem uma fonte muito importante de conscientização ambiental, de formação e de ação para um futuro sustentável. Os resultados deste trabalho mostram que as atividades interdisciplinares em diferentes áreas do conhecimento aplicadas na Educação Ambiental, desenvolvidas interativamente entre o Jardim zoológico da UCS e a Escola Municipal de Ensino Fundamental Governador Roberto Silveira foi significativa na reconstrução do conhecimento dos alunos em relação às questões ambientais e a importância da responsabilidade e comprometimento de cada um com o meio ambiente.

### 6 Referências

- Chizzotti, A. (2000). A pesquisa em ciências humanas e sociais. São Paulo: Cotez, p. 164.
- Costa, G. O. (2003). Situação Atual dos Recintos do Parque Zoológico Sargento Prata, Fortaleza-CE. **Monografia**. Universidade Estadual do Ceará. 41p.
- Figueiredo, I. C. S. (2001). **Histórico dos Zoológicos no Mundo**. In: WEMMER, C.; TEARE, J. A.; PIOKETT, C. Manual do Biólogo de Zoológico Para Países em Desenvolvimento. São Carlos: Sociedade de Zoológicos do Brasil – SZB, vii-x.
- Meller, Cléria B. (1997). **Educação Ambiental como possibilidade para superação da fragmentação do trabalho escolar**. Espaços da Escola, Ijuí, v. 4, n. 26, p. 39-49.
- Mergulhão, M. C. (1997). **Zoológico: uma sala de aula viva**. In: PADUA, S. M.; TABANEZ, M. F. Educação Ambiental: Caminhos Trilhados no Brasil. Brasília, 193-200.
- Meyer, M. A. A. (2000). Além das quatro paredes. In: Coletânea do 7º Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia, São Paulo. **Resumo**. 847 p.
- Moraes, M. C. (2000). **Educar na Biologia do Amor e da Solidariedade**. Ed. Vozes.
- Waza (2005). Construindo um Futuro para a Vida Selvagem – Estratégia Mundial dos Zôos e Aquários para a Conservação. <http://www.waza.org/>
- Zolcsak, E. (2002). Estudo da capacidade de comunicação ambiental de exposição de animais vivos. In: JACOBI P. R. (org.) **Ciência Ambiental: os desafios da interdisciplinaridade**. São Paulo: Annablume, 61-81.