

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO
ZOOLOGICO DO PARQUE DO SABIÁ.**

LEONARDO GOMES NEVES

Monografia apresentada à coordenação do curso de
ciências biológicas, da Universidade Federal de
Uberlândia, para a obtenção do grau de Bacharel em
Ciências Biológicas.

Uberlândia - MG

Abril - 2002

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO
ZOOLOGICO DO PARQUE DO SABIÁ.**

LEONARDO GOMES NEVES

ORIENTADORA: Prof^a. Dr^a. Ana Maria de Oliveira Cunha

Monografia apresentada à coordenação do curso de
ciências biológicas, da Universidade Federal de
Uberlândia, para a obtenção do grau de Bacharel em
Ciências Biológicas.

Uberlândia – MG
Abril – 2002

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO
ZOOLOGICO DO PARQUE DO SABIÁ**

LEONARDDO GOMES NEVES

APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA EM ___/___/___ NOTA ___

Ana Maria de Oliveira Cunha
Orientadora: prof.^a Dr.^a Ana Maria de Oliveira Cunha.
Universidade Federal de Uberlândia

Denise Ferreira da Cunha
Conselheira: Denise Ferreira da Cunha

Gilvane Gonçalves Corrêa
Conselheira: Gilvane Gonçalves Corrêa

DEIXA O TATU-BOLA NO LUGAR
DEIXA A CAPIVARA ATRAVESSAR
DEIXA A ANTA CRUZAR O RIBEIRÃO
DEIXA O ÍNDIO VIVO NO SERTÃO
DEIXA O ÍNDIO VIVO NU
DEIXA O ÍNDIO VIVO
DEIXA O ÍNDIO
DEIXA

É FRUTA DO MATO

ESCUA O MATO CRESCENDO EM PAZ
ESCUA O MATO CRESCENDO
ESCUA O MATO
ESCUA
ESCUA O VENTO CANTANDO NO ARVOREDO
PASSARIM PASSARÃO NO PASSAREDO
DEIXA A ÍNDIA CRIAR SEU CURUMIM
VÁ EMBORA DAQUI COISA RUIM
SOME LOGO
VÁ EMBORA
EM NOME DE DEUS

É FRUTA DO MATO

BORZEGUIM, DEIXA AS FRALDAS AO VENTO
E VEM DANÇAR
E VEM DANÇAR

O JACU JÁ TÁ VELHO NA FRUTEIRA
O LAGARTO TEIÚ TÁ NA SOLEIRA
UIRASSU FOI REVER A CORDILHEIRA
GAVIÃO GRANDE É BICHO SEM FRONTEIRA
CUTUCURIM
GAVIÃO-ZÃO
GAVIÃO-ÃO

TRECHO DA MÚSICA BORZEGUIM DE
ANTONIO CARLOS JOBIM

AGRADECIMENTOS

Bem em primeiro lugar quero agradecer aos meus pais, a final de contas eles são os responsáveis por isso tudo. Obrigado paizão pela dedicação exclusiva aos seus filhos, estou sempre me espelhando em você. Mãe me faltam palavras para te agradecer, as únicas que saem são EU TE AMO.

À Ana Cunha que com muito carinho, bom humor e paciência me orientou. Ao Wilson que quase me orientou.

Totonho, meu amigo valeu pela força no zoológico e em tantas outras vezes. Menim, obrigado por me ensinar mais do que muito professor.

Quero agradecer umas pessoas que de vez em quando me faziam esquecer dos estudos, não eles não são ruins são bem legais: Rodrigo, Lion, Totonho, Gustavão, Lenita, Maria Joana e Japonês.

Valeu Gordon, Fortunato, Duane, Átila e porque não Rufus.

Não poderia deixar de agradecer aos diretores e aos professores da Escola Municipal Ladário Teixeira que acreditando no meu trabalho me deram total apoio. E é claro aos alunos que participaram da pesquisa, espero ter contribuído para a formação de adultos mais conscientes.

Valeu Mariana, Júlia, Joanna e Lucas amo vocês.

Perini, que bom que você tem a manha do computador.

Denise obrigado por tudo, você é uma pessoa maravilhosa, estou certo que vou ouvir falar muito de você (bem é claro). Agradeça a todos ai no zôo por mim.

Obrigado à FUTEL, que disponibilizou um ônibus e três Kombis para levar a criançada ao zoológico.

Olga, Amim, Marcelo, Natália e Isabela (minha nova família), obrigado por tudo, adoro vocês.

Celine, obrigado por ter sido a melhor professora do curso (e olha que você ainda estava aprendendo), valeu pela força e pelos toques. Vamos tomar uma cervejinha em Ilhéus?

Por último quero agradecer à minha mulher, meu amor sem você esse trabalho não tinha acontecido, valeu pelas dicas e pelo apoio, eu te amo muito e pode ter certeza seremos muito felizes, te amo.

Leonardo Gomes Neves

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	01
2. OBJETIVOS.....	06
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	07
Área de estudo.....	07
Público-alvo.....	07
Estratégias.....	08
Instrumentos de pesquisa.....	08
Análises estatísticas.....	09
O programa de educação ambiental do Parque do Sabiá.....	09
4. RESULTADOS.....	11
5. DISCUSSÃO.....	25
6. CONCLUSÃO.....	32
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
8. ANEXO.....	36

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1. Mudança conceitual do grupo A.....	14
QUADRO 2. Evolução qualitativa do grupo B.....	18
QUADRO 3. Evolução quantitativa do grupo B.....	20

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Porcentagem das respostas do grupo A em relação aos testes.....	14
FIGURA 2. Porcentagem das respostas do grupo B em relação aos testes.....	18
FIGURA 3. Porcentagem das respostas do grupo C em relação aos testes.....	22
FIGURA 4. Comparação entre os grupos A e B: a) pré-teste e b) pós-teste.....	23
FIGURA 5. Comparação entre os grupos A e C: a) pré-teste e b) pós-teste.....	24
FIGURA 6. Comparação entre os grupos B e C: a) pré-teste e b) pós-teste.....	25

RESUMO

O conceito de zoológico, de uns tempos para cá, tem mudado radicalmente. Não se concebe mais um zoológico como uma mera “vitrine de bichos”, um zoológico moderno tem funções básicas a cumprir a saber: preservação, pesquisa, lazer e educação ambiental. Em 1977 a Educação ambiental deixa de ter um caráter apenas local, e passa a agir globalmente. Este trabalho teve como objetivo avaliar se o zoológico do Parque do Sabiá é auto-educativo e se o programa de educação ambiental do mesmo é efetivo. O público alvo consistiu de 79 alunos do oitava série do ciclo avançado do ensino fundamental da Escola Municipal Ládario Teixeira, localizada na periferia de Uberlândia. Os alunos estavam divididos em oitavas A, B e C e ficaram divididos assim no decorrer da pesquisa. Para definir a forma de participação de cada turma foi feito um sorteio. Sendo que a oitava A passou por uma visita não orientada no zoológico; a oitava B por uma visita orientada e a oitava C funcionou como grupo controle. Para avaliar mudanças quantitativas e qualitativas foram aplicados dois testes idênticos um antes da visita ao zoológico (pré-teste) e outro após a visita (pós-teste). Os resultados foram analisados e comparados. De acordo com os dados obtidos constatou-se que o zoológico do Parque do Sabiá não é auto-educativo, pois o grupo que passou pela visita não orientada não apresentou diferença significativa entre os testes ($X^2=2,02$; $gl=3$; $P<0,05$). Já o programa de educação ambiental se mostrou efetivo, visto que o grupo que participou da visita orientada apresentou diferença significativa entre os testes ($X^2=14,16$; $gl=3$; $P<0,05$), com um aumento das categorias satisfatória e aceitável e um declínio nas categorias não aceitável e não respondida.

Palavras-chave: zoológico, educação ambiental, pré e pós-teste, visita orientada

1- INTRODUÇÃO

Há milhares de anos os grupos humanos transformam a natureza e criam culturas na sua relação dinâmica com o ambiente. Esta frase antes de ser um clichê, é o cerne dos problemas ambientais presente no mundo atual. O homem transforma o meio, o adequa às suas necessidades e aos seus interesses. Minc (1997), acredita que na mesma velocidade que este homem se moderniza, ele acaba com seus recursos naturais e polui o meio ambiente, alavancando assim uma série de problemas que começam a afetá-lo direta e indiretamente. A preocupação sistemática com a qualidade de vida é recente e surge em razão direta da degradação dessa mesma qualidade (Rezende, 1989).

É necessário reconhecer que a área do meio ambiente se encontra profundamente atravessada por conflitos de interesses econômico-sociais, e a questão ambiental é, portanto, produto do processo de desenvolvimento do primeiro mundo e da forma de exploração desordenada do terceiro mundo. Entretanto, a experiência tem demonstrado que, em muitas ocasiões, as políticas, as legislações e as atividades empreendidas em favor da conservação, preservação e melhoria do meio ambiente não tem dado os resultados esperados, entre outras razões, pela falta de processos educativos vinculados funcionalmente aos projetos. A importância e o caráter urgente reconhecidos hoje em dia a educação ambiental são, em parte, o resultado dessa observação (Santos, 1997).

Para Reigota (1998), a educação ambiental é uma proposta que altera profundamente a educação como é conhecida, não sendo necessariamente uma prática pedagógica voltada para a transmissão de conhecimentos sobre ecologia. Trata-se de uma educação que visa não só a utilização racional dos recursos naturais (para ficar só nesse exemplo), mas basicamente a participação dos cidadãos nas discussões e decisões sobre a questão ambiental.

A educação ambiental neste contexto propõe soluções e uma mudança de postura perante a satisfação das necessidades humanas. O objetivo final é formar cidadãos ativos que saibam identificar os problemas e participar efetivamente de sua solução e prevenção (Rodrigues, 1996). Segundo Pádua (1997), a educação é um veículo de mudanças e pode ter efeitos significativos quando aplicada adequadamente e de forma sistemática.

Denúncias de cientistas e militantes ambientalistas interessaram governos e sociedades à partir da década de 60. Já em 1977 a educação ambiental deixa de ter um caráter apenas local, e passa a agir globalmente. Foi neste ano que foi realizada em Tbilisi, Geórgia, a primeira grande conferência sobre o tema. A título de ata foram enumerados os objetivos da educação ambiental, que deveriam levar o indivíduo a:

- adquirir consciência do meio ambiente global e sensibilização por essas questões;
- vivenciar diversidade de experiências e compreensão do meio ambiente e dos seus problemas;
- desenvolver aptidões necessárias para resolver os problemas ambientais;
- adquirir valores sociais, profundo interesse pelo ambiente e vontade de participar ativamente em sua melhoria e proteção.

E ainda pretendiam:

- proporcionar aos grupos sociais e aos indivíduos a possibilidade de participarem ativamente nas tarefas de resolução dos problemas ambientais.

As recomendações da conferência de Tbilisi, devem ser consideradas como os alicerces para a educação ambiental em todos os níveis, dentro e fora do sistema escolar (Dias, 1998).

Segundo Porto (1996), as formas de atuação para realizar um programa de educação ambiental defini-se em: a) *Formal*: desenvolve-se no sistema educacional, tem caráter interdisciplinar, onde a função da escola é formar indivíduos conscientes e com conhecimentos sobre as questões relacionadas ao ambiente onde vivem; b) *Informal*: utiliza meios de comunicação, como jornais, revistas, rádio, entre outros, para a conscientização pública; c) *Não-formal*: processos pedagógicos destinados à formação ambiental dos indivíduos e grupos sociais fora do sistema de ensino, objetivando o desenvolvimento sustentável e a conservação do meio ambiente, destina-se a todos os segmentos da sociedade.

Tendo uma abordagem ampla, a educação ambiental pode ser incluída em diversos processos educativos e em ambientes diversificados. Em salas de aula, possui um caráter mais formal, enquanto que em ambientes de visitação esporádica como museus, jardins botânicos, zoológicos, parques e reservas é mais informal (Pádua, 1997). A educação não formal pode oferecer uma maior facilidade para a prática da interdisciplinaridade, exatamente pela estrutura desvinculada das disciplinas instituídas pela estrutura escolar. A questão ambiental pode ser desenvolvida de uma maneira holística nas atividades de educação ambiental (Mergulhão e Vazaki, 1998).

Todavia, técnicas educativas não devem ser exclusivas de um ou outro ambiente e sua aplicação, quando corretamente combinada, pode amplificar a eficácia dos resultados finais. Num país rico em recursos naturais como o Brasil, parques e reservas são locais de grande importância para a implantação de programas de educação ambiental. Áreas naturais oferecem oportunidades de aprendizado com uma combinação de técnicas formais e informais, facilitando o aumento do conhecimento e mudança de valores. Essa combinação tem sido

considerada eficaz para conscientizar indivíduos para a importância da conservação e da qualidade do meio ambiente (Pádua, 1997).

Segundo Robim e Tabanez (1993), as atividades em áreas naturais são estratégias educativas que integram o ser humano com a natureza, motivando-o a contribuir para a preservação das unidades de preservação.

À Universidade cabe um importante papel nesse processo de mudanças, pela implementação da pesquisa e pela construção e transmissão de conhecimento, na recuperação de informações e na formação de uma nova cultura que contemple procedimentos e tecnologias compatíveis com o desenvolvimento sustentável. Em particular, urge à universidade brasileira buscar adequação e a estruturação de suas propostas curriculares para a incorporação da abordagem multi e interdisciplinar da temática ambiental (Santos, 1997).

O conhecimento científico da natureza é importante para a conservação do meio ambiente. Dentro desse aspecto, os zoológicos oferecem, por meio de suas coleções de animais, condições favoráveis para o desenvolvimento de pesquisas que, associadas aos trabalhos de campo, contribuem para o conhecimento e conservação da natureza. Assim, os zoológicos modernos deixaram de ser uma "vitrine de animais" para se transformar em centros de conservação. A educação que um zoológico pode oferecer combina conceitos de diferentes áreas, tais como zoologia, ecologia, botânica, fisiologia, oferecendo também oportunidades para o desenvolvimento de senso estético, ético e de participação comunitária. Em um zoológico, o conhecimento pode ser adquirido através da vivência e do contato direto com componentes desses conceitos, o que faz dele uma "sala de aula viva", cujas experiências de aprendizado se tornam inesquecíveis (Mergulhão e Vazaki, 1998).

Muito mais do que centros de visitação de animais e locais de lazer, os zoológicos modernos têm outros objetivos como pesquisa, procriação de espécies ameaçadas de extinção e educação ambiental (Mergulhão, 1997).

Um zoológico cumpre seu papel educativo quando consegue fazer com que seu visitante volte para casa refletindo sobre a importância da conservação dos ecossistemas naturais (Mergulhão e Vazaki, 1998).

O zoológico municipal **Quinzinho de Barros** em Sorocaba-SP, foi o primeiro a implantar um programa de Educação Ambiental no Brasil. A partir daí vários zoológicos, agora com uma base metodológica, implantaram seus próprios projetos.

A importância de programas de educação ambiental em zoológicos tem sido percebida em diversos países: o Western Plains Zoo na Austrália, o Loro Parque na Espanha, o Zoológico de Viena, o Zoológico do Rio de Janeiro, dentre outros.

Um trabalho de educação ambiental tendo como público-alvo as crianças, torna-se um investimento para o futuro, pois essas crianças se tornarão adultos conscientes sobre questões ambientais e também um investimento para o presente, pois por meio delas os adultos podem ser sensibilizados a preservar e conservar a natureza para melhoria da qualidade de vida (Fandi, 2000).

2- OBJETIVOS

Os objetivos do presente trabalho foram avaliar:

- Se o zoológico do Parque do Sabiá é auto-educativo;
- Se o programa de educação ambiental do mesmo é efetivo.

3- MATERIAL E MÉTODOS

- *Área de estudo*

Este trabalho foi realizado no Parque do Sabiá ($18^{\circ}55'S:48^{\circ}17'W$), localizado no perímetro urbano de Uberlândia MG. O Parque possui uma área total de $1.850.000m^2$, com altitude variando em torno de 890m. Possui $30.000m^2$ de cobertura vegetal, sendo a maior parte da área ocupada por mata mesófila semidecídua e o restante por Mata de Galeria que acompanha o córrego Jataí. Há uma área de transição entre a Mata e Cerradão, além de uma pequena formação de vereda.

No parque há um zoológico com espécies nativas do Cerrado, e com alguns animais exóticos como o leão e a lhama. Possui também um aquário e uma área destinada ao lazer e ao esporte.

- *Público alvo*

O público alvo desta pesquisa é formado por 79 alunos da oitava série do ensino fundamental, da Escola Municipal Ladário Teixeira, localizada na periferia de Uberlândia. Os grupos estavam previamente divididos em oitavas A; B; C; e assim permaneceram no decorrer da pesquisa. A oitava série foi a única que se encaixou no perfil da pesquisa, tendo apenas três turmas na escola.

- *Estratégias*

A estratégia adotada para a realização deste trabalho foi a não-formal. Foram realizadas duas visitas na escola, nas quais foram aplicados os questionários (Anexo 1) e duas visitas ao zoológico do Parque do Sabiá. Foi feito um sorteio para definir que papel cada turma teria dentro da pesquisa, tendo ficado definido que:

GRUPO A: oitava série A, constituída de 31 alunos. Respondeu aos testes e fez uma visita não orientada ao zoológico do Parque do Sabiá;

GRUPO B: oitava série B, com 25 alunos. Respondeu aos testes e realizou uma visita orientada ao zoológico do Parque do sábia;

GRUPO C: oitava série C, com 23 alunos. Somente respondeu aos testes, funcionando assim, como grupo controle.

- *Instrumentos de pesquisa:*

Foram aplicados testes com a finalidade de avaliar a eficácia do programa de educação ambiental do zoológico do Parque do Sabiá. Os resultados obtidos antes e depois da aplicação do programa foram analisados e comparados a partir de uma abordagem quali-quantitativa. A avaliação consistiu de duas etapas:

- **pré-teste**→ Questionário aplicado no primeiro contato, contendo questões subjetivas e objetivas sobre todos os temas que foram trabalhados (Anexo 1).

- **pós-teste**→ Idêntico ao pré-teste. Foi aplicado duas semanas após a visita ao zoológico.

O critério de correção adotado foi definido de acordo com Fandi (2000), e compreende das seguintes categorias:

- **satisfatória:** resposta coerente com o que foi solicitado;

- **aceitável:** noção sobre o que foi solicitado, mas a idéia não foi desenvolvida;
- **não aceitável:** resposta incoerente com o que foi solicitado;
- **não respondida:** questões que não foram respondidas.

Foram feitas análises qualitativas de algumas questões, e o comportamento dos alunos frente as atividades foi filmado para posterior análise.

- *Análises estatísticas:*

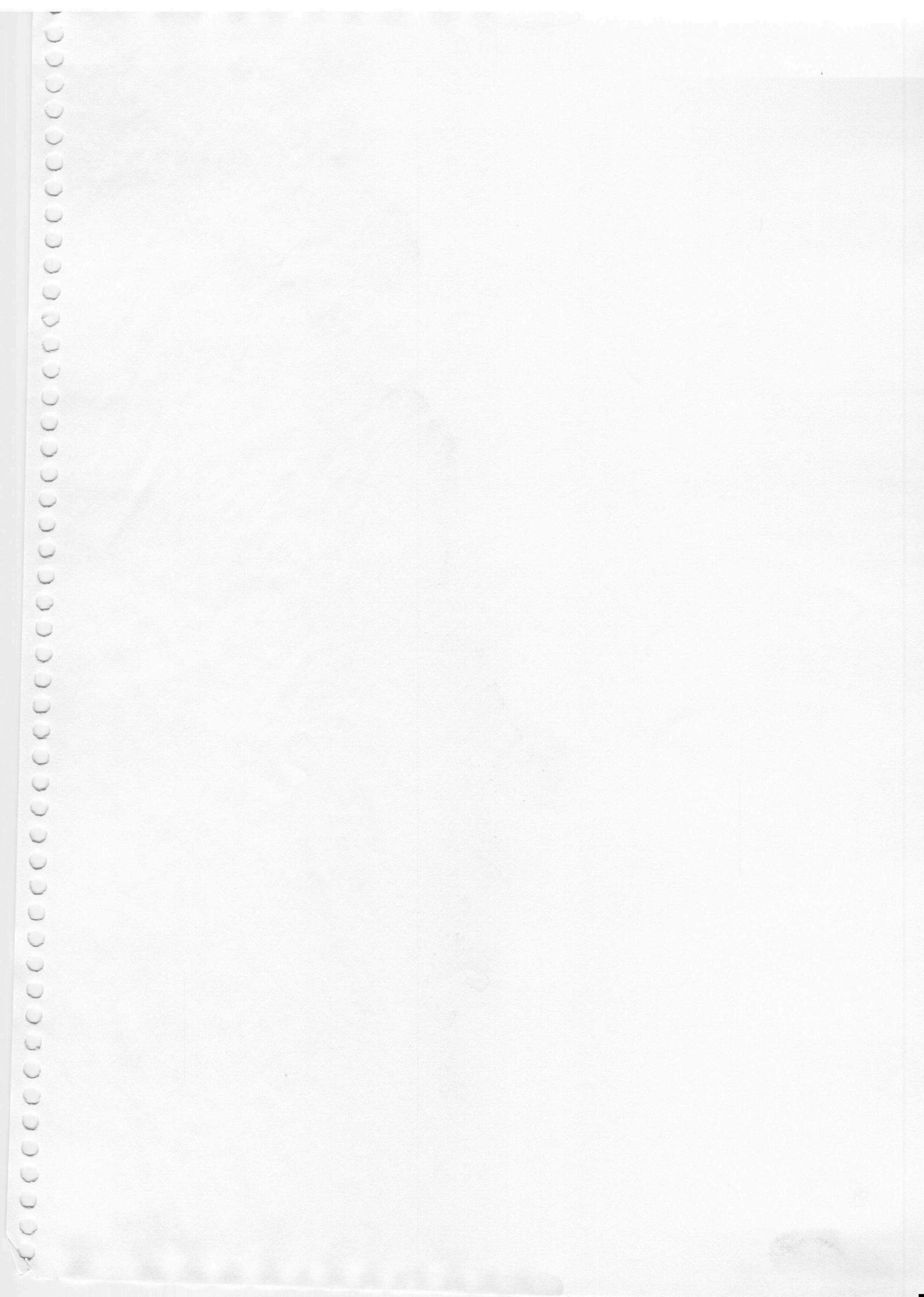
A comparação entre os grupos, foi feita pela análise do Qui-quadrado entre os pré-testes e os pós testes.

- *O Programa de Educação Ambiental do Parque do Sabiá*

O programa é oferecido às escolas que se agendam para uma visita ao zoológico, é realizado com frequência pois cada vez mais o programa é solicitado. É realizado em quatro horas e consiste das seguintes atividades:

1ª atividade: conversa informal com alguns profissionais que trabalham no zoológico:

1) **bióloga** abordou temas como racionamento de energia e água, problemas do rio Uberabinha e da região do Triângulo Mineiro, lixo, caracterização do cerrado, como se deve portar dentro de um zoológico e o porquê, alimentação dos animais (foram mostrados para o grupo os diversos tipos de alimentos que os animais comem) e o motivo do cheiro forte em determinados recintos; 2) **veterinária** apresentou exemplos de alguns casos clínicos tratados no zoológico, explicou a procedência dos animais e a necessidade de exames periódicos de sangue e fezes e porque é proibida a entrada de animais domésticos no zoológico; 3) **tratador** relatou as diversas experiências vivenciadas no zoológico;



2ª atividade: Trilha orientada (500 m) dentro da mata, enfocando a flora e fauna da região. Estagiários que cursam turismo e hotelaria na UNIT (Universidade do Triângulo), monitoraram o grupo B durante a atividade;

3ª atividade: Vídeo educativo “Como os animais sobrevivem”, que mostra curiosidades sobre os animais enfocando a preservação e a conservação;

4ª atividade: Jogo caça ao tesouro. Foram colocadas pistas com informações ecológicas e biológicas sobre os animais do zoológico próximas aos recintos, cada pista indicava o próximo a ser visitado e no último encontrava-se o tesouro. Para esta prática a turma foi dividida em três grupos: os índios (que seguiam as pistas próximas à mata), os colonizadores (que seguiam às pistas próximas à água) e os piratas (que não tinham uma trilha pré definida);

5ª atividade: Fechamento da visita com uma conversa informal com um estudante de biologia, que trabalha no zoológico, abordando temas como preservação e extinção de espécies, ressaltou a importância dos zoológicos e a importância da comunidade para a preservação do meio ambiente.

O grupo se mostrou interessado em conhecer o centro de piscicultura do Parque. Dentro do ônibus, que levou os alunos da escola ao Parque do Sabiá, um aluno descreveu que nos aquários havia uma “cobra submarina”, despertando a curiosidade dos demais colegas.

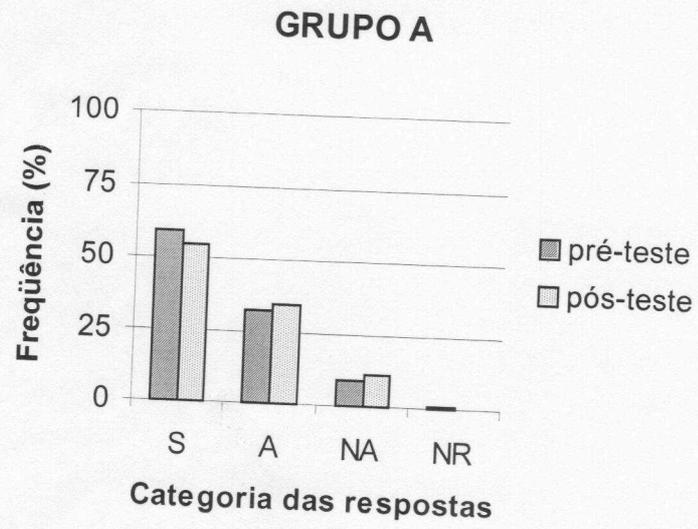


Figura 1- Porcentagem das respostas do grupo A em relação aos testes. Categoria de respostas: S= satisfatória; A= aceitável; NA= não aceitável; NR= não respondida

	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
Você acha que os animais do zoológico são bem tratados?	53% disseram que sim	49% disseram que sim
O que é cerrado?	58% responderam corretamente	51% responderam corretamente
Dê um exemplo de um animal do cerrado em extinção.	93% acertaram	97% acertaram
Quais as funções de um zoológico?	80% acertaram	80% acertaram
Cite 3 profissionais que trabalham no zoológico.	90% acertaram	90% acertaram
Você acha que os animais são felizes no zoológico?	20% disseram que sim	22% disseram que sim

Quadro 1 – Mudança conceitual do grupo A

Grupo B

O grupo B melhorou no pós-teste, visto que teve um aumento de 10,9% nas respostas satisfatórias e um declínio de 8,4% nas respostas não aceitáveis (Figura 2). Houve diferença significativa entre os testes ($X^2=7,82$; $gl=3$; $P<0,05$). Não só quantitativamente o grupo evoluiu, o nível das respostas melhorou bastante. O Quadro 2 mostra a evolução qualitativa de alguns indivíduos da amostra.

Na primeira atividade no zoológico, que teve a duração de 40 minutos o grupo se mostrou interessado, prestaram atenção na conversa com a bióloga, porém se dispersaram quando a veterinária começou a falar. O ponto alto da primeira atividade foi a conversa com o tratador. O grupo ficou interessado na explanação, tendo sido o único momento em que fizeram perguntas.

No início da segunda atividade, que durou 80 minutos o grupo reclamou, mas depois a achou interessante. A seguir algumas frases ditas pelos alunos no decorrer da atividade:

“A gente veio aqui para ver bichos ou árvores?”;

“Prefiro andar do que ficar na sala de aula”;

“Será que eu posso ver o leão enquanto vocês fazem essa tal trilha?”;

“Caramba eu não sabia que aqui tinha bicho solto”;

“Olha tem uma nascente aqui, vem ver!”.

O recinto dos jacarés fica na margem da trilha, o grupo se preocupou em fazer o máximo de silêncio possível.

Os monitores apresentavam noções interessantes sobre árvores, insetos e aves presentes na trilha e os alunos prestavam atenção em tudo, nenhum aluno se dispersou.

O grupo B que no início da atividade era coeso com 25 alunos, seis estagiários, e uma professora logo se dividiu, inconscientemente, em três sub-grupos com dois estagiários cada um.

Em um momento da trilha, os alunos visualizaram um sagui na mata, e logo afirmaram que o animal tinha fugido do recinto. Esse fato serviu de âncora para os monitores abordarem temas como animais do cerrado, degradação ambiental e fauna livre do parque.

No final da segunda atividade foi feita uma pausa para o lanche.

Na atividade do vídeo educativo (**Como os animais sobrevivem**), que teve a duração de 30 minutos, o grupo na sua maioria ficou interessado, o que pôde ser observado a partir de seus comentários:

“Puxa você sabia disso?”

“Caramba que legal, então é por isso que a onça tem o cheiro ruim!”

“Os animais existem para comer não ser comido e para deixar filhotes!”

Cinco alunos dormiram o filme inteiro.

Na quarta atividade o grupo se divertiu bastante. Embora tenha sido dito que o jogo não tinha caráter competitivo e que todos teriam um tesouro no final da atividade, os sub-grupos fizeram o possível para encontrar seu tesouro antes dos demais. No final do jogo uma menina do sub grupo índio, que se mostrou desinteressada desde o início, jogou um palito de pirulito no recinto do leão. Todos os alunos que presenciaram a cena a repreenderam.

No final das atividades os alunos estavam cansados e tristes, segundo eles mesmo disseram, por ter terminado as atividades. Um grupo de meninas, antes de ir embora, foi parabenizar a bióloga do parque pelo trabalho desenvolvido.

Algumas questões foram analisadas em separado para verificar o aprendizado do grupo (Quadro 3).

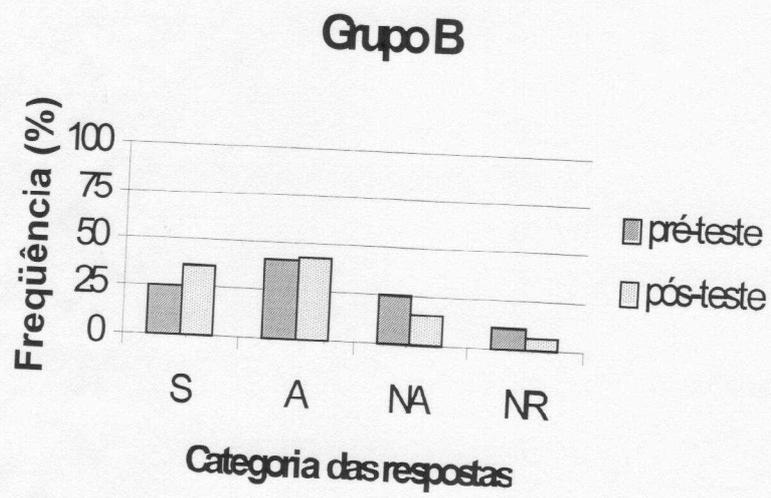


Figura 2- Porcentagem das respostas do grupo B em relação aos testes. Categoria de respostas: S= satisfatória; A= aceitável; NA= não aceitável; NR= não respondida.

	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
questão 15 JGSR	Preserve os animais e o meio ambiente	Não alimente os animais dando pipoca bala etc...Não é deixa-los com fome mas sim os livrando da morte
questão 15 PRFS	Não dê comida aos animais	Bom visitante, não acabe com nada a não ser as energias, não bote fogo em nada a não ser na churrasqueira.
questão 5 DMM	Um local onde tem poucas árvores e grandes montanhas	Um lugar onde predomina dois tipos de clima, um chuvoso e outro seco. As árvores são de casca grossa e são retorcidas, tem muito em Minas Gerais
Questão 5 CR.	Não sei	É a vegetação típica de Minas Gerais
Questão 10 ATS.	mico leão dourado e ararinha azul	lobo-guará e tatu
Questão 10 ASS.	mico leão	macaco prego por ser bonito e inteligente.
Questão 3 DMM	Não. Porque vários animais já morreram no zoológico.	Sim. Pois são todos saudáveis e alegres por causa do Chico.
Questão 3 RMA.	Não. Porque eles ficam em extinção e fechados	Sim, pois eles dão comida, banho e tratamento
Questão 11 PRFS.	Manter a espécie viva.	Alimentar e tratar bem dos animais para que a UFU estude e agente veja.
Questão 11 TWGM.	Cuidar dos animais.	Cuidar dos animais abandonados, dando comida e proteção para que eles tenham filhotes e saiam da extinção.

Quadro-2 Evolução qualitativa do grupo B

Grupo C

O grupo C não apresentou diferença significativa entre os testes ($X^2=1,84$; $gl=3$; $P<0,05$). Os alunos ficaram chateados por serem a única turma a não ir ao zoológico, porém concordaram em participar da pesquisa. O desempenho do grupo C pode ser visto na Figura 3.

O grupo A apresentou diferença significativa quando comparado com os grupos B ($X^2=122,99$; $gl=3$; $P<0,05$) e C ($X^2=130,67$; $gl=3$; $P<0,05$), tendo um maior número de respostas satisfatórias e um menor número de respostas não aceitáveis e não respondidas tanto no pré como no pós-teste (Figuras 4 e 5 respectivamente).

O grupo B não apresentou diferença significativa quando comparado ao grupo C, tanto no pré como no pós-teste ($X^2=1,895$; $gl=3$; $P<0,05$). (Figura 6)

	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
você acha que os animais do zoológico são bem tratados?	32% disseram que sim	92% disseram que sim
O que é cerrado?	12% responderam corretamente	24% responderam corretamente
Dê exemplo de um animal do cerrado em extinção.	72% acertaram	92% acertaram
Quais as funções de um zoológico?	80% acertaram	88% acertaram
Cite três profissionais que trabalham no zoológico.	24% citou corretamente	92% citou corretamente
Você acha que os animais são felizes no zoológico?	8% disseram que sim	28% disseram que sim

Quadro – 3 Evolução quantitativa do grupo B

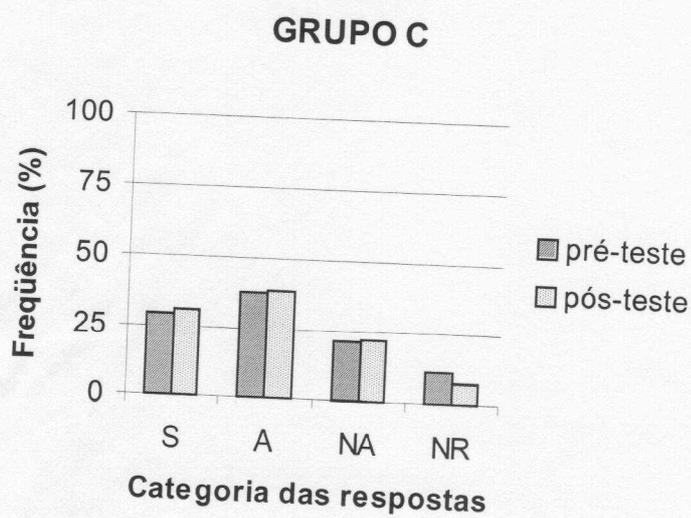
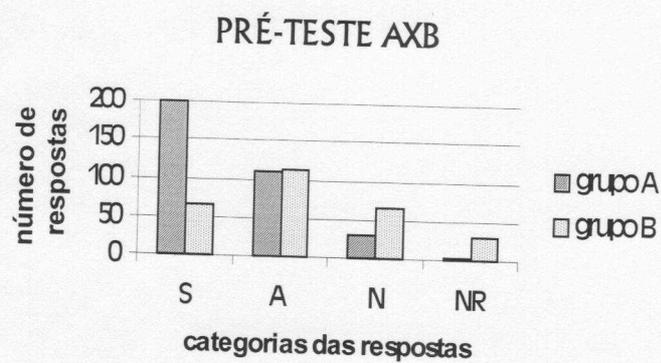


Figura 3- Porcentagem das respostas do grupo C em relação aos testes. Categoria de respostas: S= satisfatória; A= aceitável; NA= não aceitável; NR= não respondida.

A)



B)

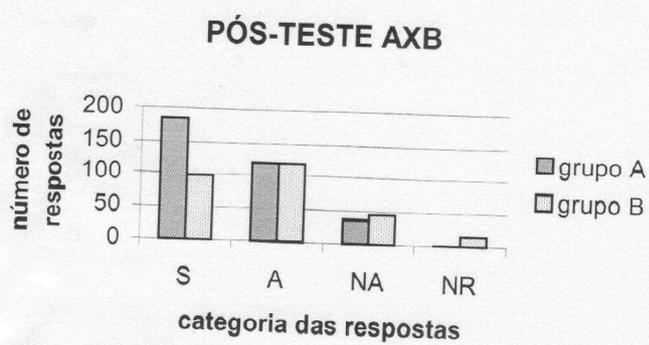
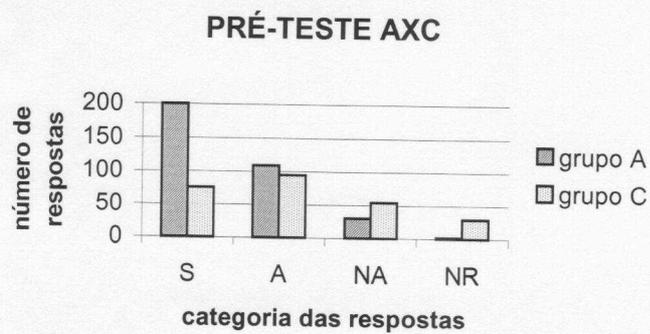


Figura 4- Comparação entre o grupo A e o grupo B: A) pré-teste e B) pós-teste. Categorias de respostas: S= satisfatória; A= aceitável; NA= não aceitável; NR= não respondida.

A)



B)

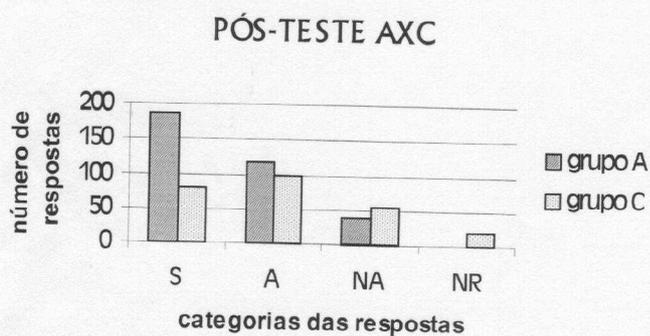
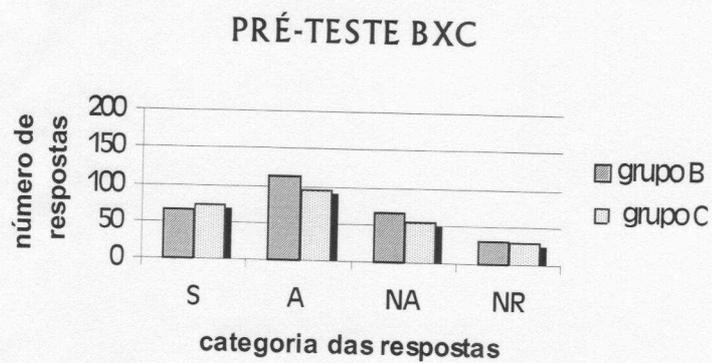


Figura 5- Comparação entre o grupo A e o grupo C: A) pré-teste e B) pós-teste. Categoria de respostas: S= satisfatória; A= aceitável; NA= não aceitável; NR= não respondida.

A)



B)

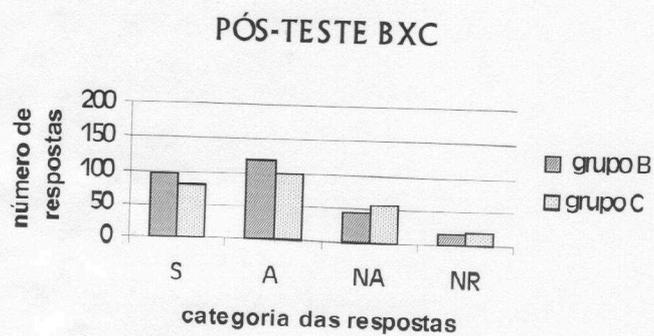


Figura 6- Comparação entre o grupo B e o grupo C: A) pré-teste e B) pós-teste. Categorias de respostas: S= satisfatória; A= aceitável; NA= não aceitável; NR= não respondida.

5- DISCUSSÃO

Grupo A

O grupo A é formado por alunos selecionados. “*A oitava série A é a elite das oitavas*”, segundo a diretora da escola. Provavelmente foi por esse motivo que o grupo A obteve um maior número de respostas satisfatórias que os outros grupos nos dois testes aplicados.

O fato do grupo A, não ter apresentado diferença significativa entre o primeiro e o segundo teste, sugere que o zoológico do Parque do Sabiá por si só, sem um programa de educação ambiental, não é auto-educativo.

Mergulhão e Vazaki (1998), defendem a idéia de que um zoológico só cumpre seu papel educativo quando consegue fazer com que seu visitante volte para casa refletindo sobre a importância da conservação dos ecossistemas naturais. E como isso pode ser feito? Dando continuidade à sua explanação, Mergulhão e Vazaki sugerem a utilização de algumas estratégias que podem dar ao visitante uma visão mais crítica sobre temas como: extinção, preservação, impacto ambiental, entre outros. Tais estratégias são: agrupar animais segundo critérios de filogenia, habitat ou distribuição geográfica; adequar ambientes, aproximando o

máximo possível o recinto ao meio natural da espécie nele contida, gera bem estar ao animal e aprendizado para o visitante; lotar o ambiente adequadamente; elaborar uma programação visual atraente; elaborar postos interativos; zelar pela limpeza do zoológico, isso sem falar em atividades monitoradas. Ou seja o zoológico tem que fazer com que seu visitante não seja um mero espectador e sim, sujeito da ação. A curiosidade é o ponto de partida para a aprendizagem (Herman et alli, 1992). Mesmo sem passar por um programa de educação ambiental, o visitante pode sair do zoológico com vivências pessoais altamente significativas.

O comportamento inadequado apresentado pelo grupo A dentro do zoológico provavelmente, aconteceu pelo fato deste não ser auto educativo. Não são todas as pessoas que se disponibilizam a passar por uma visita orientada, e é exatamente para essas pessoas que os responsáveis pelo zoológico tem que desenvolver métodos efetivos para a sensibilização. Em geral, os zoológicos atribuem às placas essa importante função. Segundo Mergulhão e Vazaki (1998), pesquisas têm demonstrado que a grande maioria das pessoas que os visitam não lê as placas e, quando o faz, procura somente o nome do animal. Assim, placas confeccionadas com material dispendioso e com informações tão importantes, podem vir a ser simplesmente um desperdício de tempo e dinheiro, em termos de efeito educativo, se não forem bem avaliadas. É preciso buscar formas atraentes de expor as informações que se quer transmitir ao público. Uma boa estratégia é mexer com a curiosidade do visitante, salientam Mergulhão e Vazaki.

“Um zoológico para ser legal tem que ter leão, cobra, urso e elefante”. Essa frase foi dita por um aluno que se mostrou inconformado com a ausência de elefantes no zoológico. Realmente quando um zoológico tem esses animais, o trabalho de conscientização dos visitantes fica mais fácil, pois estes se afeiçoam aos animais. As chamadas “espécies bandeira” são muitas vezes as principais atrações do zoológico, e muitas pessoas vão ao zoológico só para ver determinado animal ignorando os demais. No Parque do Sabiá o leão é

uma unanimidade entre os visitantes. Mas como transformar um tatu ou outro animal menos vistoso em uma espécie bandeira? Mergulhão e Vazaki (1998), acreditam que a divulgação dos hábitos e características do animal assim como de alguma curiosidades faz parte da estratégia de criar um vínculo entre o animal e a comunidade. Fazer concursos para batizar determinado animal constitui, também, uma forma eficiente de aproximar o animal e o visitante completam Mergulhão e Vazaki.

A visita ao aquário não foi programada, porque esse estava em reformas, mas tal foi a insistência do grupo que a visita foi incluída de última hora. Todos queriam ver a tal cobra submarina que na verdade era uma moréia. A turma toda se reuniu em torno do animal e levantaram uma série de questões. O fato ocorrido evidencia que quando alguma coisa, de uma forma ou de outra, chama a atenção de uma criança essa pode funcionar como agente mobilizador da curiosidade, e como já foi citado antes a curiosidade é o ponto de partida da aprendizagem.

Grupo B

A diferença significativa entre o pré e o pós-teste, demonstrada pelo grupo B, pode ter ocorrido devido aos alunos terem sido expostos ao programa de educação ambiental do Parque do Sabiá. Possivelmente, as práticas e os temas trabalhados foram efetivos no desenvolvimento e sensibilização do público, alvo pois o grupo melhorou seu desempenho.

A primeira atividade teve como objetivo fazer com que o grupo conhecesse as instalações do zoológico para saber como este funciona e também como se deve se comportar durante a visita. Segundo Dias (1998), é sempre muito oportuno conhecer as instalações de apoio dos zoológicos, como a cozinha, a veterinária e os serviços de manutenção (os tratadores dos recintos). Em uma conversa informal com essas pessoas, os alunos poderão

perceber os atributos para a execução, com sucesso, das importantes tarefas de manutenção de um zoológico: paciência e dedicação.

O grupo se manteve em silêncio durante a explanação da bióloga provavelmente porque esta começou a falar de um assunto muito próximo dos alunos: a falta de chuvas e como consequência o racionamento de energia. O assunto estava em voga pois o governo havia acabado de delimitar às metas de consumo de energia. Dias (1998) defende que os problemas ambientais devem ser vistos primeiramente no seu contexto local de maneira que o indivíduo possa perceber a sua importância e, em seguida, no contexto global. A atenção foi mantida pois foi mostrado para o grupo as refeições de diversos animais tais como o tamanduá, o lobo guará, a onça, o leão, os veados, os macacos, as aves, os roedores e etc. Os alunos foram se identificando com os animais por comerem o mesmo tipo de frutas, verduras e carnes.

A turma se dispersou quando a veterinária começou a falar, provavelmente porque esta é muito tímida e falava muito baixo e pausadamente. A sala onde foi realizada a primeira atividade estava cheia de cartazes e a sala ao lado cheia de animais taxidermizados, o que pode ter colaborado para desviar a atenção dos alunos.

O tratador, conseguiu atrair mais a atenção do grupo que a bióloga, isso porque ele trouxe várias curiosidades sobre os animais do zoológico em uma linguagem mais acessível aos alunos, desprovida de termos técnicos. Isso fez com que o grupo criasse um vínculo com ele ao ponto de fazerem várias brincadeiras e muitas perguntas. No pós-teste 16% dos alunos quando perguntados se os animais são bem tratados no zoológico responderam que o tratador tratava os animais como se fossem seus filhos, com muito amor e carinho. É importante tomar cuidado ao passar informações, pois termos técnicos não prendem a atenção das crianças e uma linguagem muito simples pode deixar a desejar. É preciso se chegar a um meio termo onde a linguagem utilizada seja de fácil assimilação e rica em conteúdo.

O grupo B se mostrou desanimado no começo da segunda atividade, provavelmente pelo fato desta ter começado às 10:30 h e estar muito quente, porém o grau de atenção foi aumentando na medida que os monitores chamavam a atenção para animais e plantas da trilha.

A interpretação em áreas naturais é recomendada em educação ambiental por oferecer oportunidades de um contato direto com o ambiente natural, direcionado ao aprendizado e à sensibilização. Proporcionam também oportunidades de reflexão sobre valores, indispensáveis a mudanças comportamentais que estejam em equilíbrio com a conservação dos recursos naturais. Nesse sentido, a interpretação em áreas naturais é uma estratégia educativa que integra o ser humano com a natureza, motivando-o a contribuir para a preservação das unidades de conservação (Robin e Tabanez, 1993 *apud* Pádua e Tabanez, 1997).

Os estagiários tentaram manter o grupo coeso, porém 25 adolescentes juntos andando em uma trilha não se mostrou um meio eficaz de cumprir o objetivo da atividade. Dessa forma à medida que pequenos grupos de alunos paravam para ver alguma planta ou animal e outros se adiantavam, os monitores se dividiam entre esses grupos.

O comportamento do grupo B diante do recinto dos jacarés aconteceu, provavelmente, porque o grupo tinha acabado de assistir explicações de como se deve agir dentro de um zoológico e o porque de agir assim. Segundo Piletti, *apud* Dias (1998), o aprendizado ocorre por meio dos sentidos e a maior taxa de retenção (90%) é obtida quando o que se ouve é logo realizado.

O fato de um sagüi ter aparecido na mata fez com que os alunos se sensibilizassem, uma vez que o animal estava sozinho. CDG. falou: "*Será que mataram a mãe dele?*"; RFL.: "*Ele fugiu da jaula!*". Os monitores souberam tirar proveito da situação e explicaram a diversidade de animais em vida livre no cerrado e como o Parque do Sabiá é uma área de preservação dentro do cerrado é, de certa forma, comum encontrarmos estes animais. O homem precisa vivenciar experiências positivas com o mundo natural, de modo a desenvolver

o amor por ele. Uma vez conhecendo mais, compreendemos mais e podemos passar à apreciação. Aqui estaremos a um passo para a "referência por tudo vivo", tão preconizado pela educação ambiental, e muito próximos dos direitos da natureza traduzidos por uma ética ambiental (Rachel Carson *apud* Dias, 1998).

O filme **Como os animais sobrevivem** serviu de instrumento para os alunos compararem o homem e os outros animais, não que o filme dê uma visão antropocêntrica do mundo animal, é que a linguagem do filme permitiu que os alunos se inserissem dentro do reino animal. Isso foi percebido através de comentários do grupo no decorrer da atividade. Provavelmente os cinco alunos que dormiram durante todo o filme, o fizeram pois estavam cansados da atividade anterior.

O jogo caça ao tesouro serviu para os alunos exercitarem o trabalho em grupo e para trabalharem conceitos sobre animais do zoológico, conceitos esses que já foram trabalhados na primeira atividade. A competição observada entre os sub grupos é normal na adolescência. Mussen *et al.*, 1988 acredita que os adolescentes são muito competitivos pois estão em um período de afirmação perante a sociedade.

Segundo Ferreira e Terrazan (1998 *apud* Fandi, 2000), o jogo tem a função lúdica, na qual a criança e o adolescente encontrariam prazer ao jogar, e a educativa por meio da qual ensina algo, que auxilia na construção do conhecimento e sua apreensão do mundo.

O incidente ocorrido com a menina em frente o recinto do leão, demonstra que pelo menos de imediato, a maioria dos alunos foram sensibilizados com a causa do zoológico.

O fato do grupo A, quando comparado com os demais ter apresentado um maior número de respostas aceitáveis tanto no pré como no pós-teste aconteceu, provavelmente, porque o grupo A é formado por alunos selecionados a partir dos padrões da escola, que leva em conta alunos com um melhor desempenho nas notas.

O grupo B não apresentou diferença significativa quando comparado ao grupo C, porém no pós-teste o grupo B teve uma melhora considerável, visto que aumentou o número de respostas satisfatórias e aceitáveis e diminuiu o número de respostas não respondidas e não aceitáveis. Enquanto que o grupo C, como era o grupo controle, não sofreu grandes alterações, aumentou pouco as respostas satisfatórias e não aceitáveis e diminuiu pouco as não respondidas. Como já foi mostrado na Quadro 2 o grupo B apresentou uma melhora considerável fato esse que confirma a eficácia do programa de educação ambiental do zoológico do Parque do Sabiá.

6-CONCLUSÃO:

O Parque do Sabiá, provavelmente, não é auto-educativo, visto que o grupo que fez uma visita não orientada não apresentou evolução em suas respostas no pós-teste em relação ao pré-teste.

O programa de educação ambiental do Parque do Sabiá se mostrou efetivo, pois o grupo no qual este foi submetido apresentou progresso significativo no desempenho do pós-teste em relação ao pré-teste.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dias, G. F. 1998. *Educação Ambiental: Princípios e práticas*. Editora Gaia. 5º edição. São Paulo, S.P. 400p.
- Fandi, A C. 2000. *Escola rural e urbana: Coparações entre o aprendizado de alunos do ciclo básico sobre educação ambiental*. In: *Espaço da escola*. Nº 37, 23-28, jul./ set. Editora Unijui.
- Gohn, M. d. G. 1999. *Educação não-formal e cultura política: impactos sobre o associativismo do terceiro setor*. Editora Cortez. São Paulo, S.P. 120p.
- Herman, M. L; Passineau, J. F; Schimpf, A. L; Treuer, P. *Orientando a criança para amar a terra*. Editora Augustus. São Paulo, S.P. 173p.
- Mergulhão, M. C. 1997. *Zoológico: uma sala de aula viva*. In: Padua, S. M. e Tabanez, M. F. (orgs). *Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil*. Instituto de Pesquisa Ecológicas. Brasília, D. F. p193-200.

- Mergulhão, M. C. e Vasaki, B. N. G. 1998. *Educando para conservação da natureza: sugestões de atividades em educação ambiental*. Editora Educadora. São Paulo, S.P. 139p.
- Minc, C. 1997. *Ecologia e cidadania*. Editora Moderna. São Paulo, S.P. 128p.
- Padua, S. M. e Tabanez, M. F. (orgs.)- 1997. *Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil*. Instituto de Pesquisas Ecológicas. Brasília, D.F. 283p
- Padua, S. M. 1997. Uma pesquisa em educação ambiental: a conservação do mico leão preto (*Leontopithecus chrysopygus*). In: Valladares-Padua, C. e Bodmer, R. E. (Org.). *Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil*. Instituto de Pesquisas Ecológicas Editora. Brasília, D.F. 296p.
- Porto, M. F. M. M. 1996. *Educação Ambiental: conceitos básicos e instrumentos de ação* (Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios). Fundação Estadual do Meio Ambiente, DESA\UFMG, Belo Horizonte.
- Reigota, M. 1998. *Meio Ambiente e Representação social*. Editora Cortez. São Paulo, S.P. 87p.
- Reigota, M. 1999. *A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós moderna*. Editora Cortez. São Paulo, S.P. 167p.
- Rezende, A. L. M. D. Processo saúde –doença. In: *Saúde dialética do pensar e do fazer*. 2ª Editora Cortez. São Paulo, S.P. 1989. p85-99.
- Robim, M. J. e Tabanez, M. F. 1993. Subsídios para implantação da trilha interpretativa da cachoeira – Parque Estadual de Campos do Jordão. *Boletim Técnico* 5 (1):65-89. In: Pádua, S. M. e Tabanez, M. F. 1997. *Educação Ambiental Caminhos trilhados no Brasil*. Instituto de Pesquisa Ecológica Editora. Brasília D.F. p89-102.
- Pilletti, C. 1991. *Didática geral*. Editora Ática. São Paulo, S.P.

Rodrigues, V. R. *Muda o Mundo, Raimundo!: educação ambiental no ensino básico do Brasil*. WWF e Ministério do Meio Ambiente Editores. 1996. p77-83.

Santos, E. C. 1997. Escola de educação ambiental a universidade e a incorporação da educação ambiental no ensino de 1º grau. In: Padua, S. M. e Tabanez, M. F. *Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil*. Instituto de Pesquisas Ecológicas. Brasília, D. F. p55-72.

8- ANEXO :

Pré-teste e pós-teste.

- 1- O zoológico é importante? Porquê?
- 2- Você prefere ir ao zoo ou a um parque de diversões?
- 3- Você acha que os animais do zoo são bem tratados?
- 4- Marque os animais que você acha que existem soltos no cerrado
a-leão b-veado c-tatu d-elefante e-onça
f-tamanduá g-lobo-guará h-urso i-macaco prego
- 5-O que é cerrado?
- 6-Um dia Joãozinho foi ao zoo com seu pai, chegando lá o pai de Joãozinho comprou um sacão de pipoca, e lá foram eles passear no zoológico. Joãozinho parou em frente da jaula do macaco bugio e jogou uma pipoca para ele, o macaco gostou e com a mãozinha pediu mais, e Joãozinho deu mais pipoca. Joãozinho está certo? Porquê?
- 7-Todas as jaulas são iguais no zoo? Porquê?
- 8-Por que os bichos ficam presos no zoo?
- 9-O que devemos fazer para ajudar a preservar o meio ambiente?
- 10-Dê exemplo de um animal do cerrado em extinção.
- 11-Quais as funções de um zoológico?
- 12-Cite 3 profissionais que trabalham no zoológico?
- 13-Você acha que os animais são felizes no zoológico?
- 14-O que é educação ambiental?

15- Construa uma placa com orientações aos visitantes do zoológico.