

UNIVALI
UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ
Centro de Educação de Ciências Humanas e da Comunicação – CECHOM
Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu*
Programa de Mestrado Acadêmico em Educação – PMAE

Márcia Regina do Nascimento Gonçalves Achutti

O zoológico como um ambiente educativo para vivenciar o ensino de ciências

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação – área de concentração: **Educação** – (Linha de Pesquisa: Formação Docente e Identidades Profissionais)

Orientador: Prof. Dr. Joaquim Olinto Branco

Itajaí (SC), 2003.

Desejo que este trabalho possa contribuir efetivamente para facilitar a tarefa de todos aqueles que, como eu, dedico a *“lutar para evitar um amanhã sem cor e de poucas perspectivas de preservação da Natureza”*.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Dr. Joaquim Olinto Branco que soube pacientemente conduzir e orientar, ponderando e discutindo cada aspecto nesta tarefa;

Ao Programa Integrado de Pós-Graduação e Graduação (PIPG) pelo apoio recebido, em especial as bolsistas de graduação Maria Amélia Pellizzetti e Renata Tinoco, pelo auxílio na coleta e tabulação dos dados;

A Gerência do Parque Cyro Gevaerd, pelo apoio e permissão para a realização deste trabalho, e toda equipe de funcionários, que indiretamente me ajudaram no desenvolvimento desta pesquisa;

Aos membros da banca de exame de qualificação Prof^ª. Dra. Maria José Lunardon-Branco e Prof. Dr. Miguel Angel Verdinelli, pelas sugestões e contribuições neste trabalho;

Aos colegas do Curso de Mestrado em Educação, em especial a MSc. Maria Heloisa Furtado Lenzi, pela amizade, colaborações e companheirismo;

As estagiárias do Parque Cyro Gevaerd, pela contribuição e apoio, e em especial a Rubia Cristina Okumura que com muita eficiência colaborou na organização deste trabalho;

Ao coordenador e professores do Curso de Mestrado em Educação que me conduziram por novos caminhos;

Aos funcionários do curso de Mestrado em Educação, em especial a secretária, Maria Isabel d'Ávila pela atenção dedicada;

À professora Dalva Fabíola Büttnerberder, pelo auxílio na revisão do texto abstract;

Ao amigo Júlio Garcia, pela sua valiosa colaboração e amizade;

Aos meus pais, Aldo e Gilda Gonçalves, pela dedicação, carinho, atenção e, principalmente pelo exemplo de vida e luta que me ofertaram; bem como aos meus familiares, em especial à minha irmã Miriam Regina G. Rocha Loures pelas sugestões, suporte, incentivo e compreensão;

Aos meus filhos Francisco e Maria Carolina, que apesar de não entenderem o significado do Curso de Mestrado colaboraram com paciência, amor e compreensão nos momentos difíceis;

Ao Wilson, companheiro de todas as horas, meu maior incentivador, por entender a necessidade de aperfeiçoamento constante e fazer de cada momento uma oportunidade de crescimento mútuo; pelo apoio, equilíbrio emocional e conselhos sempre no momento certo.

LISTA DE FIGURAS

	pg
Figura 1. Entrada principal do Zoológico do Parque Cyro Gevaerd.	24
Figura 2. Alunos de 6ª série observando características morfológicas das araras.....	24
Figura 3. Alunos de 6ª série observando o comportamento dos primatas.....	25
Figura 4. Alunos de 6ª série respondendo o questionário após visita ao zoológico.	25
Figura 5. Faixa etária dos alunos de ciências da 6ª série, por rede de ensino	31
Figura 6. Frequência percentual de alunos (masculino e feminino) de ciências da 6ª série, por rede de ensino.....	32
Figura 7. Alunos das visitas sem monitoramento: Por que você quis participar como voluntário?	33
Figura 8. Alunos das visitas com monitoramento: Por que você quis participar como voluntário?	34
Figura 9. Alunos das visitas sem monitoramento: Você já esteve num zoológico?.....	36
Figura 10. Alunos das visitas com monitoramento: Você já esteve num zoológico?.....	36
Figura 11. Alunos das visitas com monitoramento: O zoológico é um lugar que serve para? 38	
Figura 12. Alunos das visitas com monitoramento: O zoológico é para você um lugar que serve para:.....	39
Figura 13. Alunos das visitas sem monitoramento: Por que os animais estão num zoológico?	41
Figura 14. Alunos das visitas com monitoramento: Por que os animais estão num zoológico?	42
Figura 15. Alunos das visitas sem monitoramento: Você acha que num zoológico se faz educação ambiental?.....	44
Figura 16. Alunos das visitas com monitoramento: Você acha que num zoológico se faz educação ambiental?	44
Figura 17. Alunos das visitas sem monitoramento: Por quê?	46
Figura 18. Alunos das visitas com monitoramento: Por quê?.....	47
Figura 19. Alunos das visitas sem monitoramento: O que você achou de estudar ciências num zoológico?.....	49
Figura 20. Alunos das visitas com monitoramento: O que você achou de estudar ciências num zoológico?.....	50
Figura 21. Alunos das visitas sem monitoramento: O zoológico contribuiu para melhorar seus conhecimentos?.....	52
Figura 22. Alunos das visitas com monitoramento: O zoológico contribuiu para melhorar seus conhecimentos?.....	53
Figura 23. Alunos das visitas sem monitoramento: Relacione a ave com a utilidade de seu bico.....	57
Figura 24. Alunos das visitas com monitoramento: Relacione a ave com a utilidade de seu bico.....	57
Figura 25. Alunos das visitas sem monitoramento: Relacione os animais com suas respectivas classes.....	58
Figura 26. Alunos das visitas com monitoramento: Relacione os animais com suas respectivas classes.....	58

LISTA DE TABELAS

Tabela I. Evolução dos Zoológicos.....	pg 20
Tabela II. Número de escolas e alunos que visitaram o Zoológico do Parque Cyro Gevaerd de 1990 a 2002.....	22
Tabela III. Composição e abundância no plantel do Zoológico do Parque Cyro Gevaerd.....	23
Tabela IV. Segundo os alunos das visitas sem monitoramento podem ser encontrados os seguintes animais num zoológico.....	55
Tabela V. Segundo os alunos das visitas com monitoramento podem ser encontrados os seguintes animais num zoológico.....	56

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Relação das escolas das redes estadual, municipal e particular que visitaram o Zoológico do Parque Cyro Gevaerd sem monitoramento.	pg 27
Quadro 2. Relação das escolas das redes estadual, municipal e particular que visitaram o Zoológico do Parque Cyro Gevaerd com monitoramento.	28

LISTA DE ANEXOS

Anexo I - Mapa de localização dos recintos dos animais do Parque Cyro Gevaerd.....	pg 66
Anexo II - Questionário aplicado aos alunos de 6ª série em visita ao Parque Cyro Gevaerd.....	67

RESUMO

Desde a Pré-história, os animais exerceram um certo fascínio no ser humano. Devido a esse fascínio, os zoológicos, através de uma exposição que integre fauna e ecossistemas variados, tem um grande potencial e base para desenvolver programas educativos dinâmicos e interativos. São espaços onde podem ser observados e estudados uma variedade de espécies animais, de várias partes do mundo. Objetivando investigar o potencial educativo do Zoológico do Parque Cyro Gevaerd como um ambiente complementar no ensino de Ciências, procurando caracterizar os alunos de 6ª séries das diferentes redes de ensino, traçando um perfil geral, procurando identificar a contribuição do zoológico como ambiente de ensino e aprendizagem, vivenciado através de visitas com e sem monitoramento. Foram analisados 544 questionários, onde a faixa etária de 12 anos predominou, não foi observada diferença entre meninos e meninas. A maioria dos alunos demonstrou que a visita ao zoológico auxilia na fixação dos conteúdos, pois nesse ambiente pode-se observar e reconhecer características morfológicas das diferentes espécies estudadas em sala de aula. Em geral, nas visitas sem monitoramento, quando não há objetivos pré-estabelecidos, tornam-se momentos de lazer e entretenimento. Enquanto que nas monitoradas, os alunos de ciências de 6ª séries interagem com os monitores apresentando várias considerações sobre os animais observados no zoológico.

Palavras-chaves: educação ambiental, zoológico, ensino de ciências.

ABSTRACT

Since Prehistory, animals have exercised a certain fascination in human being. Due to that fascination, zoos, through an exhibition which integrates fauna and varied ecosystems, have a great potential and base to develop dynamic and interactive educational programs. They are the spaces where can be observed and studied a variety of animal species, of several parts of the world. Aiming to investigate the educational potential of the Zoo Park Cyro Gevaerd as a complementary atmosphere in the teaching of Sciences, treading characterize the students of 6th series of the different teaching levels, drawing a general profile, and trying to identify the contribution of the zoo as an atmosphere of teaching learning through visits with and without supervision. 544 questionnaires were analyzed, where the 12 year-old age group prevailed, difference was not observed between boys and girls. Most of the students demonstrated that the visit to the zoo helps the memorizing of the contents, because in that atmosphere can be observed and recognized morphologic characteristics of the different species studied in classroom. In general, the visits without supervision, when there were no preestablished objectives, became moments of leisure and entertainment. While in monitored visits, the students of sciences of 6th series interacted with the monitors presenting several considerations on the animals observed at the zoo.

World-key: environmental education, zoo, teaching of Sciences.

SUMÁRIO

	pg
LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE TABELAS	vi
LISTA DE QUADROS	vi
LISTA DE ANEXOS	vi
RESUMO	vii
ABSTRACT	viii
SUMÁRIO.....	ix
1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo geral:.....	12
2.2 Objetivos específicos:.....	12
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
3.1 Histórico da Educação Ambiental no mundo.....	13
3.2 A Educação Ambiental no Brasil	15
3.2.1 A Lei Nº 9.795/99	16
3.2.2 A Política Nacional de Educação Ambiental	17
3.2.3 Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) – Tema Transversal Meio Ambiente	18
3.3 Histórico dos Zoológicos no mundo.....	19
3.3.1 Os primeiros trabalhos de E. A. em Zoológicos do Brasil.....	21
3.3.2 A contribuição do Zoológico do Parque Cyro Gevaerd em Balneário Camboriú	21
4 MATERIAL E MÉTODOS	23
4.1 Área de estudo.....	23
4.2 Procedimentos	26
4.2.1 A pesquisa	26
4.3 Público-alvo	29
4.4 Análise dos dados	30
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
5.1 Identificação dos entrevistados	31
5.2 Visão dos entrevistados	37
5.3 Referencial teórico dos alunos de ciências de 6ª série.....	54
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	60
7 CONCLUSÕES	61
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
Anexos.....	65

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (E.A.) tem sido amplamente discutida em vários contextos, principalmente pelos movimentos ambientalistas no final dos anos 60 e início dos anos 70. Na década de 1980 o termo se popularizou mundialmente, passando a fazer parte do dia a dia dos mais diversos movimentos sociais (FONTANELA, 2001).

Implementar mudanças nas práticas e costumes dos povos, conforme preconizado nas diversas conferências internacionais sobre o meio ambiente não é tarefa fácil, mas muitas pesquisas à respeito da questão ambiental relatam avanços. Para LEÃO & SILVA (1998), a educação ambiental vem somar esforços e, portanto, ocupar um espaço protagonista, na construção de um novo palco da vida como forma de expressão e mobilização, que levem criticamente à descoberta de novos valores, atitudes; gerando novos padrões éticos a serem construídos e vividos individual e coletivamente.

É no ambiente que se materializam as relações que os homens mantêm entre si e a natureza. Por isso, a característica fundamental da E.A. está no objeto de estudo, o Meio Ambiente, considerando-se seus aspectos físicos, químicos e biológicos, incorporando, também todas as relações socioeconômicas, políticas, ecológicas, éticas e estéticas (TELLES *et al.*, 2002).

Muita coisa tem acontecido nesta última década dentro dos Zoológicos, Parques e Unidades de Conservação, em relação à Educação Ambiental. Hoje em dia não se consegue manter um zoológico apenas para abrigar animais, sejam eles raros ou em extinção. Na programação atual, encontra-se incluída a E.A. que vem mostrando ser uma das formas mais eficientes para mudar a mentalidade antiga de ser apenas uma “vitrine de animais”, mas através de espécies em exposição e de trabalhos educativos, fazem com que haja um maior respeito aos animais e que o público visitante adquira conhecimentos que auxiliem na conscientização e preservação e das espécies principalmente brasileiras e ameaçadas de extinção e seus ambientes (MERGULHÃO, 1998).

Com relação ao potencial educativo que um zoológico oferece, podemos dizer que desde e pré-história, animais sempre exerceram um certo fascínio no ser humano. Devido a esse fascínio, os zoológicos, através de uma exposição que integre fauna e ecossistemas variados, têm grande potencial podendo ser base um programa educativo dinâmico e interativo (NUNES, 2001).

Estas instituições são lugares onde se pode observar e estudar um grande número de espécies presentes em todo o mundo. O encanto e a graça dos animais silvestres servem como ponto inicial para estimular o interesse de visitantes por relações de equilíbrio ambiental do mundo (IUDZG/CBSG, 1993).

Aparentemente, a visita dos alunos a um zoológico pode ser considerada uma atividade extraclasse, sem conotação educacional mais profunda, dependendo do enfoque, transforma-se num importante recurso didático-pedagógico para várias disciplinas da pré-escola à universidade, especialmente no ensino de Ciências. Essa necessidade é realçada quando o professor precisa encontrar maneiras de exemplificar aos alunos as noções aprendidas em sala de aula. A essência desta visita acaba sendo refletida na visão das aulas de Ciências: em um espaço que possam ser desenvolvidas, principalmente as capacidades de observação como um ponto de partida para o incentivo ao estudo e o entendimento de conceitos básicos de inter-relação entre os animais e seu ambiente, deixando de ser uma mera ilustração de fatos e teorias expostas durante as aulas.

Para o sucesso destas atividades são necessários os procedimentos de buscar, organizar e comunicar conhecimentos como de comparação, elaboração de hipóteses, suposições, levantamentos de informações, levando a construção e o envolvimento na busca de uma melhor compreensão da diversidade dos seres vivos (PCN, 1998).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral:

Investigar o potencial educativo do zoológico do Parque Cyro Gevaerd como um ambiente complementar no ensino de Ciências.

2.2 Objetivos específicos:

- Caracterizar os alunos de 6^a séries, em função da idade e sexo, procurando obter um perfil geral, das escolas das redes públicas e privadas de ensino que visitaram o zoológico;
- Identificar a contribuição do zoológico como ambiente de ensino e aprendizagem para os alunos de Ciências das 6^a séries;
- Conhecer o aprendizado do conteúdo de Ciências dos alunos de 6^a séries das redes públicas e privadas, estudados em sala de aula e vivenciados através de visitas no zoológico.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Histórico da Educação Ambiental no mundo

Segundo LEÃO & SILVA (1998), as décadas de 60, 70 e 80 foram marcadas por fortes impactos nas relações do homem com a natureza. Esse período ficou conhecido como o momento da alienação do homem com a natureza. Atualmente, milhares de hectares de florestas são derrubados anualmente, produtos tóxicos vêm sendo usados indiscriminadamente, a poluição do ar vem provocando doenças, a quantidade de lixo produzida é assustadora, os mananciais em estado de degradação, a fauna ameaçada e as indústrias pesadas continuam se consolidando em escala crescente. Esses cenários foram os alarmes que soaram em nível mundial em meados dos anos 60, chamando a atenção do mundo para a exaustão dos recursos naturais e fontes de energia, e que alertaram para o comprometimento da vida em sociedade.

A publicação do livro *Primavera Silenciosa*, em 1962, foi um dos acontecimentos apontados como mais significantes no impulso da “revolução ambiental” contribuindo para o despertar da consciência ecológica (CARSON, 1962 *apud* TELLES *et al.*, 2002). Esses fatos levaram à criação do Clube de Roma em 1968, onde especialistas de diversas áreas discutiram o destino da humanidade.

Respondendo às pressões que vinham acontecendo pelos movimentos ambientalistas da época, a Organização das Nações Unidas (ONU) realizou a I Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em 1972 na cidade de Estocolmo (Suécia), criando o marco inicial da Educação Ambiental no mundo, adquirindo relevância internacional e passando ser considerada como um campo de ação pedagógico. As discussões em relação à natureza da nova área de conhecimento passaram a ser desencadeadas e os acordos foram reunidos nos princípios de Educação Ambiental estabelecido em Tammi (Comissão Nacional Finlandesa para a UNESCO, 1974). Esse seminário considerou que a E. A. permite alcançar os objetivos de proteção ambiental e que não se trata de um ramo das ciências ou uma matéria de estudo separada, mas de uma educação integral permanente (MEDINA, 1997).

Atendendo às recomendações da Conferência de Estocolmo, a UNESCO (Organizações das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) promoveu o Encontro Internacional em E. A. em Belgrado (Iugoslávia), em 1975, onde representantes de 65 países formularam princípios e orientações para um programa internacional de E. A. que foram

apresentadas na Carta de Belgrado, além da consolidação do Programa Internacional de E. A. (PIEA).

Em decorrência da Conferência de Estocolmo foi realizada a Conferência Intergovernamental da Educação Ambiental de Tbilissi (Geórgia – antiga União Soviética), em 1977, organizada pela UNESCO e pelo PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), tornando-se marco referencial.

Nessa Conferência, emanaram alguns objetivos e estratégias importantes dentro de um processo de constituição conceitual, de pressupostos e objetivos, onde se constituiu como um ponto culminante das diretrizes e objetivos da E. A. no âmbito mundial, tornando-se referencial para quem busca embasar teoricamente as suas práticas educativas (GUIMARÃES, 2000).

Dez anos depois, em agosto de 1987, a UNESCO/PNUMA promoveu a Conferência Internacional sobre a Educação e Formação Ambiental em Moscou, onde foram analisadas as conquistas e dificuldades na área da E. A. desde Tbilissi e elaboradas as estratégias internacionais de ações no campo da E. A. para década de 90, com o reconhecimento da necessidade nos sistemas educacionais dos países (KOSLOSKY, 2000).

Na década de 90, as experiências de E. A. foram tomando volume cada vez maior, culminando com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), onde mais de 170 países participaram e que ocorreu no Rio de Janeiro, em 1992.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente enfatizou o desafio das nações sobre o próximo milênio quanto à busca de esforços e compromissos para se atingir o equilíbrio e o desenvolvimento do meio ambiente, garantindo a diminuição da pobreza, a eficiência econômica, o uso sustentável dos recursos naturais e o controle dos impactos ambientais (KOSLOSKY, 2000). Vários documentos resultaram dessa Conferência, tendo a Agenda 21 o principal deles.

A partir das recomendações da Conferência de Moscou (1987) e após um período de estudos do capítulo 36 da Agenda 21, a Comissão do desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas realizou a Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização para a Sustentabilidade em Thessaloniki (Grécia) e que ocorreu em 1997 (PIRES, 1998).

Em 2002, em Joanesburgo (África do Sul), acontece a Rio + 10, uma conferência que pretendia buscar um consenso na avaliação geral das condições atuais e nas prioridades para ações futuras. As decisões foram dirigidas a reforçar compromissos de todas as partes para

que os objetivos da Agenda 21 sejam alcançados. Uma agenda deveria encorajar as discussões sobre descobertas no setor ambiental, bem como nas áreas de Economia, novas tecnologias e globalização.

Outros eventos internacionais aconteceram durante esse período, mas pode-se considerar que os apresentados formam as referências que amparam os conceitos e princípios da E. A. até a presente data.

3.2 A Educação Ambiental no Brasil

Vários acontecimentos influenciaram a E. A. no Brasil, no que se refere a área educacional, destaca-se em 1973 a criação da Secretaria Especial do meio Ambiente (SEMA), no âmbito do Ministério do Interior, que entre outras atividades está preocupada em definir o papel da E. A. no contexto nacional (MEDINA, 1997).

A Política Nacional Brasileira de Meio Ambiente, definida por meio da Lei nº 6.983/81, situa a educação ambiental como um dos princípios que garantem “*a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no país condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana*”. Estabelece, ainda, que a Educação Ambiental deve ser oferecida em todos os níveis de ensino e em programas específicos direcionados para a comunidade. Visando assim, a preparação dos cidadãos para uma sensibilização na defesa da conservação e preservação ao meio ambiente (MEDINA, 1997).

No Decreto nº 88.351/83 que regulamenta a Lei nº 6.983/81 fica estabelecido que compete ao Poder Público, nas suas diferentes esferas de governo, “*orientar a educação em todos os níveis, para a participação efetiva do cidadão e da comunidade em defesa do meio ambiente, cuidando para que os currículos escolares das diversas matérias obrigatórias complementem o estudo da ecologia*”. Em 1984 o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) apresenta uma resolução estabelecendo diretrizes para a E. A, mas só em 1987 o Ministério de Educação e Cultura (MEC) aprova o Parecer nº 226/87, que determina a necessidade de inclusão da educação ambiental nos currículos escolares de 1º e 2º Grau; recomenda ainda que se incorpore temas ambientais da realidade local da escola integrando assim a aprendizagem.

Na Conferência Rio-92, foram produzidos dois documentos: o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis*, elaborado pelo fórum das ONGs e a *Carta*

brasileira de Educação Ambiental, elaborada pela Coordenação de E. A. do MEC, onde se avalia o processo de E. A. no Brasil.

Essa Conferência estabeleceu uma proposta de ação para os próximos anos denominada Agenda 21, que procura assegurar o acesso universal ao **ensino básico**, conforme recomendação da Conferência de E. A. de Tibilissi em 1977.

A Constituição Federal, promulgada em 05 de outubro de 1988, contém vários artigos que tratam a questão ambiental: “Cap. VI – Do Meio Ambiente: Art.225: *Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à Coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.* Primeiro para assegurar a efetividade desse direito, incumbe-se ao Poder Público: VI - *Promover a E. A. em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para preservação do meio ambiente*”.

Ao longo desse processo o Brasil não tinha uma Política de E. A. definida até 27 de abril de 1999, quando foi sancionada pelo Presidente da República a Lei nº 9.795/99, que dispõe sobre a E. A. e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental.

3.2.1 A Lei Nº 9.795/99

Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, assim tem-se:

“Art.1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

“Art.2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional. Devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.

No processo educativos todos têm direito à educação ambiental.

Segundo esta lei, são princípios básicos da educação ambiental: o enfoque humanístico, holístico, democrático e participativo; a concepção do meio ambiente em sua totalidade sob o enfoque da sustentabilidade; o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinariedade; a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; a garantia de continuidade e permanência do processo educativo; a

abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais e o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Os objetivos fundamentais da educação ambiental são: o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos; a garantia de democratização das informações ambientais; o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social; o incentivo à participação individual e coletiva na defesa da qualidade ambiental no exercício da cidadania; o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do país visando uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade; o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia e o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

3.2.2 A Política Nacional de Educação Ambiental

Pela lei 9.795/99, a Política Nacional de Educação Ambiental envolve além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental.

A educação ambiental será desenvolvida como prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal (ou seja, a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando: educação básica, educação superior, educação especial, educação profissional, educação de jovens e adultos).

A educação ambiental não-formal envolve as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente, através da difusão de programas e campanhas educativas e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente, da ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas a educação ambiental não-formal, da participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com escolas, universidades e as organizações não-governamentais, da

sensibilização da sociedade e populações envolvidas para a importância das unidades de conservação.

3.2.3 Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) – Tema Transversal Meio Ambiente

A educação ambiental, também é tratada pelo MEC através dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), que servem como instrumento nas escolas para a elaboração de projetos educativos, planejamento das aulas e análise do material didático.

Assim, a forma como assuntos voltados para a compreensão da realidade social e dos direitos e deveres em relação à vida pessoal, coletiva e ambiental foram incorporados aos PCN's foi à transversalidade, isto é, devem ser incorporados nas áreas já existentes e no trabalho educativo da escola sem que se crie uma nova disciplina. O conjunto geral recebeu o nome de Temas Transversais. Todas as recomendações, decisões e tratados internacionais já mencionados anteriormente evidenciam a importância da Educação Ambiental como um meio de se conseguir formas sustentáveis de interação homem-natureza e soluções para os problemas ambientais, sendo abordada no Tema Transversal Meio Ambiente.

Como objetivo geral do Tema Transversal Meio Ambiente tem-se: “Considerando-se a importância da temática ambiental e a visão integrada de mundo, tanto no tempo como no espaço, a escola deverá, ao longo das oito séries de ensino fundamental, oferecer meios efetivos para que cada aluno compreenda os fatos naturais a esse respeito, desenvolva suas potencialidades e adote posturas pessoais e comportamentais sociais que lhe permitam viver numa relação construtiva consigo mesmo e com seu meio, colaborando para que a sociedade seja ambientalmente sustentável e socialmente justa; protegendo, preservando, todas as manifestações de vida no planeta e garantindo as condições para que ela prospere em toda a sua força, abundância e diversidade” (PCN, 1997).

Trabalhar com o Tema Meio Ambiente implica na necessidade de aquisição de informações e conhecimentos por parte da escola para desenvolver um trabalho adequado junto aos alunos, transmitindo a noção de um processo de construção e produção de conhecimento constante.

Esse trabalho deve despertar nos alunos uma consciência global nas questões relativas ao meio ambiente, além de trabalhar a sua realidade local. Deve fazê-los reconhecer os fatores que produzem o bem-estar, desenvolvendo o espírito crítico em relação ao consumismo e o senso de responsabilidade e solidariedade no uso de bens comuns e recursos naturais, respeitando o meio ambiente e as relações sociais, econômicas e culturais.

3.3 Histórico dos Zoológicos no mundo

A história do surgimento dos zoológicos é marcada por diferentes atitudes humanas em relação aos animais e também pelos papéis que essas instituições exerceram na sociedade e na cultura ao longo da História do Mundo (WEMMER *et al.*, 1991).

De acordo com os registros históricos os hábitos de colecionar animais em cativeiro vem desde a Antiguidade. Entre os imperadores chineses, astecas e faraós egípcios, esse costume permaneceu, principalmente entre as famílias nobres do mundo todo, até o século XVIII, quando foram fundados os primeiros zoológicos na Europa: Viena em 1752, Paris 1793 e Londres em 1826 (MERGULHÃO, 1998). O grande interesse por conhecer os animais exóticos e a pouca possibilidade que as pessoas do meio urbano têm de ver esses animais na natureza, resultaram num aumento de zoológicos existentes pelo mundo.

Para WEMMER *et al.*, (1991), zoológico é toda coleção de animais silvestres em cativeiro ou em exibição, não importando que seja pública ou particular, possuindo animais exóticos ou nativos.

Os primeiros zoológicos pouco mais eram do que espetáculos de aberrações; algumas chegavam a incluir aberrações humanas nas jaulas junto com animais selvagens. O maior zoológico conhecido foi descoberto por exploradores espanhóis quando encontraram pela primeira vez o antigo império americano dos astecas do soberano Montezuma, fanático por animais, que mantinha uma magnífica coleção de aves de rapina e felinos (MORRIS, 1990).

Primeiramente os zoológicos tiveram a função de realçar o poder dos líderes e na seqüência, proporcionar ao povo o acesso à diversão oferecida pelos animais em exposição (WEMMER *et al.*, 1991).

De modo geral, os animais selvagens sempre foram muito importantes na vida dos homens, exercendo diferentes funções ao longo dos tempos. Eles já foram e, em algumas culturas continuam sendo, cultuados como deuses e divindades, relacionados ao entretenimento e à diversão, cobiçados por sua carne, pele e outros produtos de caçadas. Atualmente o interesse nos animais selvagens é científico e está intimamente relacionado à pesquisa, à preservação da vida e dos recursos naturais.

Inicialmente as coleções eram agrupamentos de animais exóticos, acomodados em jaulas pequenas e desconfortáveis. À medida que o tempo passou, os zoológicos foram evoluindo e ficando cada vez mais organizados. Através da pesquisa de campo e de observação dos animais em cativeiro, percebeu-se que havia necessidade de reproduzir o

habitat natural proporcionando um abrigo adequado para que pudesse ocorrer à reprodução, bem como possibilitar o estudo de aspectos de comportamento (WEMMER *et al.*, 1991).

De acordo a IUDZG (1993) e como mostra a tabela I, os zoológicos têm evoluído rapidamente e a tendência é que no século XXI se transformem em Centros de Conservação e de Educação Ambiental. Segundo este texto:

“Como Centros de Conservação, os zoológicos devem, portanto, focar as relações sustentáveis entre a humanidade e a natureza, explicando os valores dos ecossistemas e a necessidade de conservar a biodiversidade biológica, praticar a ética conservacionista através de todas as operações de um zoológico e cooperar com a rede mundial de zoológicos e com outras organizações conservacionista. A exibição de imersão envolve o público visitante nas circunstâncias ambientais dos animais e tais experiências contribuem para uma favorável recepção, por parte dos visitantes, de mensagens fortemente conservacionista” (p.03).

Tabela I. Evolução dos Zoológicos.

SÉCULO	FUNÇÃO	CLASSIFICAÇÃO
XIX	COLEÇÕES DE ANIMAIS	GABINETE VIVO DE HISTÓRIA NATURAL Tema: Taxonômico Assunto: Diversidade das espécies e Adaptações para a vida Interesse: Cuidados e propagação das espécies Exibição: Jaulas.
XX	PARQUE ZOOLOGICO	MUSEU VIVO Tema: Ecológico Assunto: Habitat dos animais e Biologia do comportamento Interesse: Manejo cooperativo das espécies e desenvolvimento profissional Exibição: Dioramas*.
XXI	CENTRO DE CONSERVAÇÃO	CENTRO DE RECURSOS AMBIENTAIS Tema: Ambiental Assunto: Ecossistema e Sobrevivência da espécie Interesse: Conservação holística e Redes conservacionistas Exibição: Imersão**

Fonte: IUDZG (1993)

* Recintos que tentam reproduzir o habitat do animal (“ilusão”)

**Recintos onde há uma interação do animal com o público(vidros, visitaçao interna,fotografias,passeios)

3.3.1 Os primeiros trabalhos de E. A. em Zoológicos do Brasil

O primeiro Programa de Educação Ambiental no Brasil foi implantado em 1979, no Parque Zoológico “Quinzinho de Barros”, Sorocaba (SP). Aconteceu, pela visão do futuro contida nas idéias de dois profissionais deste Parque que acreditavam nas pessoas como agentes de transformação do meio ambiente para a conservação da natureza e melhoria da qualidade de vida do homem.. O Zoológico deixou de ser, então, uma mera “vitrine de animais” para se transformar numa “sala de aula viva”, dinâmica e cheia de emoções, com a possibilidade de sensibilizar muita gente para a luta em favor da natureza. (MERGULHÃO, 1998).

No início as atividades eram mais direcionadas para eventos e cursos de férias, que iam aos poucos se tornando disseminadores da mensagem de conservação da natureza. A partir de 1982, iniciaram-se programas educativos em diversos Zoológicos do Brasil, ocorrendo uma média de 1,5 implantações a cada ano, passando a cinco na década de 90; o que representou o engajamento de 40 zoológicos nas atividades de educação ambiental, num período de oito anos (AURICCHIO, 1999).

Esses acontecimentos, acrescidos do surgimento dos Centros de Educação Ambiental e a realização de encontros, fóruns, comissões, cursos e de conferências, ocorridos na década de 90, foram de grande importância na consolidação dessa atividade nas instituições com potencial educativo.

3.3.2 A contribuição do Zoológico do Parque Cyro Gevaerd em Balneário Camboriú

Sintonizando com os anseios dos alunos do setor público e privado, o Parque Cyro Gevaerd, implantou em 1984, o **Projeto-Escola**, um programa educativo que tem por finalidade a sensibilização dos alunos através do conhecimento adquirido durante a visita ao Zoológico.

Este projeto oferece diversas vivências que são desenvolvidas de acordo com o número de participantes e faixa etária:

- Visitas normais (com o acompanhamento do professor);
- Visitas monitoradas (com o acompanhamento de técnicos do zoo, que oferecem informações sobre características gerais dos animais e do zoológico);

- o Visitas monitoradas com dinâmicas (após o término da visita, os alunos participam de dinâmicas que objetivam fixar os conteúdos abordados);
- o Visita especial (direcionadas para portadores de deficiências);
- o Mini-cursos (sensibilização dos alunos sobre diversos temas relacionados ao meio ambiente e a qualidade de vida em nosso dia a dia).

Essas vivências permitem comparar as adaptações dos animais ao seu habitat natural, além de poderem observar e reconhecer as diferenças e semelhanças entre animais da fauna silvestre e exótica.

O Zoológico do Parque Cyro Gevaerd passou a fazer parte do roteiro de saída de campo de muitas instituições educacionais do nosso Estado. Estas têm demonstrado uma crescente necessidade de aproximar-se da natureza. Este comportamento pode ser notado pelo grande número de estudantes que visitam o zoológico. No levantamento realizado nos arquivos do parque, contemplando os anos de 1990 a 2002, observou-se um aumento na procura de escolas nos últimos 05 anos (Tab. II).

Tabela II. Número de escolas e alunos que visitaram o Zoológico do Parque Cyro Gevaerd de 1990 a 2002.

ANO	Nº de Escolas	Nº de Alunos
1990	277	20.317
1991	401	22.254
1992	418	23.551
1993	205	16.782*
1994	532	22.938
1995	354	20.951
1996	360	20.545
1997	425	23.306
1998	437	25.712
1999	567	31.558
2000	470	23.548*
2001	574	32.230
2002	658	39.007

*Queda devido à greve na Rede Estadual de Ensino
 Fonte: Arquivos Parque Cyro Gevaerd

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Área de estudo

O Parque Cyro Gevaerd – SANTUR (Santa Catarina Turismo S/A), situado em Balneário Camboriú, às margens da BR 101, no km 137, surgiu da necessidade de atender o fluxo de turistas nacional e estrangeiro que visitam o litoral catarinense todos os anos. É composto por um pavilhão para a realização de eventos e por um zoológico, denominado Parque da Fauna, Flora e Gea (Terra), totalizando uma área total de 116 mil m². Seu idealizador foi o Sr. Cyro Gevaerd, ex-presidente da SANTUR, natural de Brusque, falecido em 1996.

Inaugurado em 1º de dezembro de 1981, o Parque da Fauna, Flora e Gea abrange 39 mil m², sendo um Zoológico com espécies de répteis, aves e mamíferos, também possui um Aquário, Museus, Mini-cidade, Mini-Fazenda e um Núcleo de Educação Ambiental. Atualmente. O Zoológico possui aproximadamente 1.200 animais.(Tab. III).

Tabela III. Composição e abundância no plantel do Zoológico do Parque Cyro Gevaerd.

RÉPTEIS	AVES	MAMÍFEROS
12 famílias	32 famílias	16 famílias
24 espécies	91 espécies	29 espécies
170 espécimes	823 espécimes	95 espécimes

Fonte: Arquivos do Parque Cyro Gevaerd

Os répteis, aves e mamíferos encontram-se distribuídos pelo parque em diferentes recintos sendo que 90% deles pertencem à fauna brasileira (Anexo I).

No Aquário há peixes de água doce, originários de várias partes do mundo; e espécies marinhas de diversos filos, que ocorrem no litoral catarinense.

O acervo do Museu é subdividido em salas de arqueologia, oceanografia, zoologia, numismática e geologia. Há também uma exposição do artesanato catarinense e uma amostra dos instrumentos utilizados pelos pescadores da região.

A Mini-cidade é uma réplica de uma cidade da Alemanha em miniatura, onde há porquinhos-da-Índia.

A Mini-Fazenda são mantidos em exposição animais domésticos criados na zona rural do Estado como aves, bovinos, caprinos, ovinos e eqüinos.

O Núcleo de Educação Ambiental é composto por uma biblioteca, uma sala de atividades, um auditório, oficinas de reciclagem de papel e de plantio de mudas, e de um centro de atividades para desenvolver vivências educativas como teatros, palestras e apresentações culturais.



Fonte: Arquivos do Parque Cyro Gevaerd

Figura 1. Entrada principal do Zoológico do Parque Cyro Gevaerd.



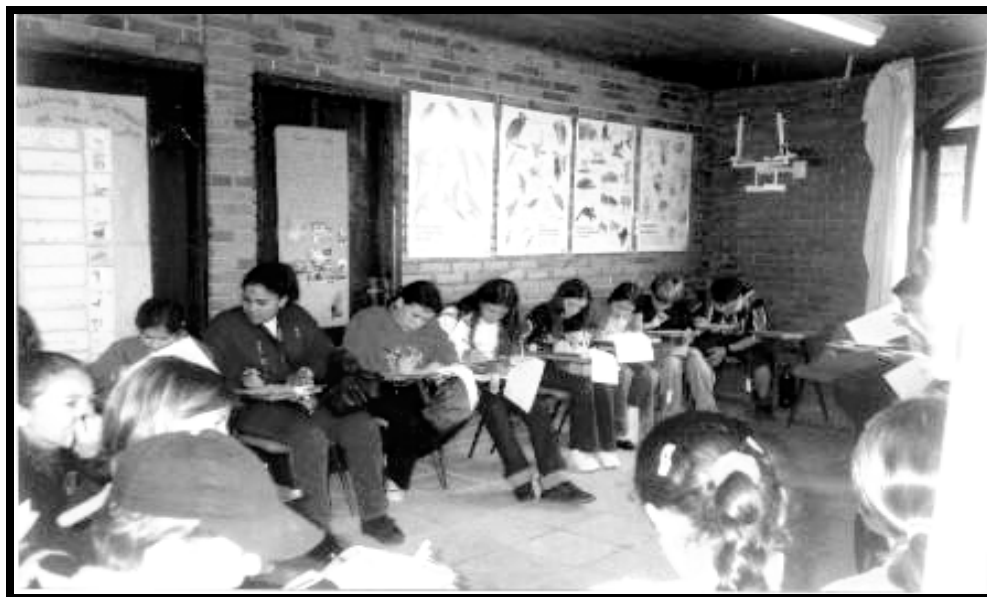
Fonte: Arquivos do Parque Cyro Gevaerd

Figura 2. Alunos de 6ª série observando características morfológicas das araras.



Fonte: Arquivos do Parque Cyro Gevaerd

Figura 3. Alunos de 6ª série observando o comportamento dos primatas.



Fonte: Arquivos do Parque Cyro Gevaerd

Figura 4. Alunos de 6ª série respondendo o questionário após visita ao zoológico.

4.2 Procedimentos

4.2.1 A pesquisa

Este trabalho foi desenvolvido a partir de duas etapas distintas.

- **Primeira etapa:**

Refere-se a visita dos alunos de 6ª série ao zoológico: **sem monitoramento** (quadro 1), que consiste em visitar sem o acompanhamento de um técnico, apenas com as informações disponíveis nas placas dos recintos; e **com monitoramento** (quadro 2), onde os alunos das 6ª séries são acompanhados pela pesquisadora e monitores do zoológico, recebendo informações à respeito de características, hábitos, comportamentos e curiosidades dos animais.

- **Segunda etapa:**

Foi desenvolvida por meio de aplicação de um instrumento de coleta de dados, apresentado em anexo na forma de questionário com questões abertas e fechadas (Anexo II). Esse instrumento foi respondido pelos **alunos das visitas sem e com monitoramento** das escolas públicas estaduais, municipais e particulares, após a visita ao zoológico que aconteceu entre os dias 27 de setembro a 07 de dezembro de 2000, conforme quadro 1 e 2.

Quadro 1. Relação das escolas das redes estadual, municipal e particular que visitaram o Zoológico do Parque Cyro Gevaerd sem monitoramento.

Data	Escola	Município	Nº de professores	Nº de alunos	Tipo de instituição
27/09/00	E.B.E. Valério Gomes	Tijucas	02	20	Estadual
04/10/00	C.E. Pres. João Goulart	Bal. Camboriú	02	24	Estadual
04/10/00	Colégio Camboriú	Bal. Camboriú	02	20	Particular
06/10/00	Colégio Alpha Objetivo	São José	02	12	Particular
18/10/00	E.E.José Vieira Corte	Blumenau	03	19	Estadual
18/10/00	E.B.M. Hercílio Mallinoswsky	S.Bento do Sul	02	16	Municipal
18/10/00	E.B.M. João Batista Cruz	Penha	02	20	Municipal
08/11/00	E.E.F. Pref. João Floriani	Rio dos Cedros	02	24	Estadual
08/11/00	E.B.E.F. General Rondon	Massaranduba	02	17	Estadual
17/11/00	E.B.M. Profª Ursula Kroeger	Indaial	02	20	Municipal
21/11/00	E.B.E. Maria Glória Pereira	Bal. Camboriú	02	20	Estadual
21/11/00	E.E.B. Frederico Hardt	Indaial	02	20	Estadual
27/11/00	E.B.M.Zenaide Schmidt Costa	Gaspar	02	20	Municipal
30/11/00	Colégio Rainha do Mundo	Urussanga	02	18	Particular
30/11/00	Colégio Geração	Florianópolis	02	20	Particular
05/12/00	E.B.M. Anita Garibaldi	Blumenau	02	20	Municipal
05/12/00	E.B.M. Padre Martinho Stein	Timbó	02	19	Municipal

Quadro 2. Relação das escolas das redes estadual, municipal e particular que visitaram o Zoológico do Parque Cyro Gevaerd com monitoramento.

Data	Escola	Município	Nº de professores	Nº de alunos	Tipo de instituição
05/10/00	C.E. Pres. João Goulart	Bal. Camboriú	02	40	Estadual
05/10/00	C.E. Pres. João Goulart	Bal. Camboriú	02	42	Estadual
25/10/00	E.B.M. Antônio Ayroso	Jaraguá do Sul	02	14	Municipal
26/10/00	E.B.M. Duque de Caxias	Blumenau	02	13	Municipal
21/11/00	Colégio de Aplicação (UNIVALI)	Itajaí	02	25	Particular
24/11/00	Colégio Margirus	Bal. Camboriú	02	19	Particular
29/11/00	E.B.M. Rodolfo Berti	S. Bento do Sul	02	13	Municipal
07/12/00	Colégio PEART	Bal. Camboriú	02	49	Particular

As coletas dos dados foram realizadas durante os dias da semana de acordo com o funcionamento das escolas, onde ocorreu o agendamento das visitas ao parque.

Em cada turma, o tempo de permanência no zoológico foi de aproximadamente três horas, tempo ideal para que os alunos pudessem conhecer, observar, fazer comparações ampliando, assim seus conhecimentos estudados em sala de aula.

Para garantir a validade e confiabilidade do instrumento de pesquisa, foi realizado um estudo piloto, no mesmo local, com alunos da 6ª série. Essas questões serviram de base para realização do questionário definitivo.

Para realização deste trabalho foram determinadas variáveis representadas por grupos de questões, a saber:

- **Grupo 1 - Identificação do entrevistado**

No cabeçalho do instrumento de coleta dos dados são levantadas informações referentes ao entrevistado como: idade, sexo, escola que frequenta e município que reside. As questões 1

e 2 mostra o por que de sua participação na pesquisa e verifica a possibilidade de ter visitado um zoológico (Anexo II).

- **Grupo 2 – Visão dos alunos entrevistados**

Através das questões 3, 4, 5, 6 e 7 pode-se verificar quando possível o nível de visão do entrevistado sobre o zoológico, além de observar como ele julga a abordagem desse tema e relaciona com a educação ambiental (Anexo II).

- **Grupo 3 – Referencial teórico dos alunos de ciências de 6ª série**

As questões 8, 9, 10, e 11 procuram levantar o referencial teórico de cada entrevistado, com relação ao aprendizado de Ciências em sala de aula e reforçado com a visita ao zoológico sem monitoramento e monitorada (Anexo II).

4.3 Público-alvo

A pesquisa contemplou alunos voluntários de 6ª séries das instituições educacionais públicas e particulares do Estado de Santa Catarina. (Quadro 1 e 2)

A escolha desse público ocorreu em função dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) de Ciências Naturais no 3º ciclo (6ª séries), onde os estudos estão direcionados ao eixo temático Vida e Ambiente e o conteúdo abordado refere-se a ampliação de conhecimentos sobre os seres vivos. Dessa forma é importante que os alunos na visita ao zoológico entrem em contato com o que estão estudando. Estas vivências permitem comparar as diferentes adaptações dos animais ao seu habitat natural, além de poderem observar e reconhecer as diferenças e semelhanças entre eles, facilitando a aprendizagem.

A amostra consta de 544 questionários aplicados em alunos voluntários divididos da seguinte forma: 226 pertencentes às Escolas Públicas Estaduais (destes 144 participaram da visita sem monitoramento e 82 com monitoramento); 155 de Escolas Públicas Municipais (115 sem monitoramento e 40 com monitoramento) e 163 das Escolas Particulares (70 sem monitoramento e 93 com monitoramento). (Quadro 1 e 2).

As escolas foram selecionadas de acordo com agendamento antecipado de visita no Projeto existente no zoológico do Parque Cyro Gevaerd.

4.4 Análise dos dados

Para análise das questões fechadas (questões 2, 3, 6, 7, 9 e 10) foram utilizadas categorias adaptadas ao modelo do questionário, enquanto que nas abertas (questões 1, 4, 5 e 8) foram baseadas nas respostas dos alunos.

Após a tabulação manual, os dados coletados foram inseridos numa planilha eletrônica (EXCELL, versão 7.0) para posterior interpretação dos questionários. As respostas foram agrupadas e receberam um tratamento quali-quantitativo e apresentados em tabelas, quadros e gráficos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Identificação dos entrevistados

Nas visitas sem monitoramento e com monitoramento, as figuras 1 e 2 mostram o perfil geral dos alunos que participaram da pesquisa.

Dos alunos da rede estadual de ensino, 60,4% estavam na faixa etária dos 12 anos, 36,1% com mais de 12 e apenas 3,4% possuíam menos de 12 anos; enquanto que na municipal, 52,2% dos alunos estavam com 12 anos, 37,4% mais que 12 e 10,3% tinham idade inferior aos 12 anos (Fig. 5). Já na particular, 78,5% dos alunos estavam com 12 anos, 14,1% com idade superior e apenas 7,3% dos entrevistados apresentavam menos de 12 anos (Fig. 5).

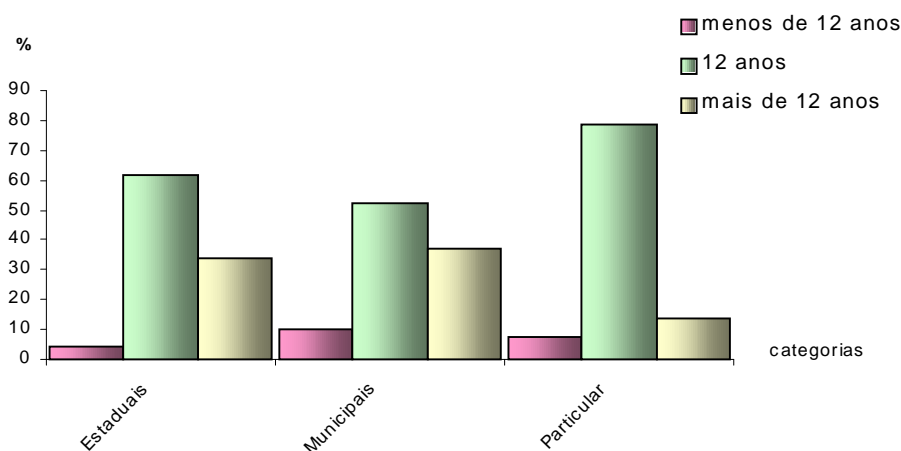


Figura 5. Faixa etária dos alunos de ciências da 6ª série, por rede de ensino

A idade dos alunos entrevistados variou entre 11 e 15 anos, sendo que a maior frequência esteve entre os 12 anos. De acordo com a Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, do Direito à educação e do dever de educar, artigo 6º: “É dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula dos menores, a partir dos 7 anos de idade no ensino fundamental”. Dessa forma, verifica-se que a maioria dos alunos que freqüentaram a 6ª série possuíam a idade entre 12 anos.

O sexo feminino na escola estadual contribuiu com 54,8% e o masculino com 45,2%; na municipal, as meninas representaram 58,1% e os meninos 41,9%, apesar da pequena diferença

entre os sexos, as meninas (50,3%) mantiveram a mesma tendência das outras redes de ensino contra 49,7% dos meninos na rede particular (Fig. 6).

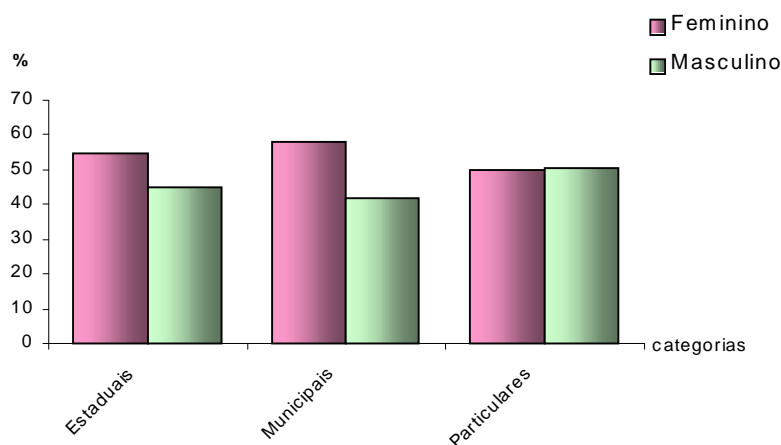


Figura 6. Frequência percentual de alunos (masculino e feminino) de ciências da 6ª série, por rede de ensino.

Quanto ao sexo não houve uma variação muito grande entre os voluntários. De acordo com censo realizado pela Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina, o total de alunos matriculados na 6ª série em todas as redes de ensino do estado, o que corresponde a 48,5% (61.105) de meninas e 51,5% (64.961) de meninos (Secretaria de Estado da Educação e Desporto - SC, Censo Escolar/2000). Nesta faixa etária, os alunos pré-adolescentes, geralmente demonstram grande interesse em participar das atividades extraclasse, são questionadores, gostam de enfrentar desafios, além de serem receptivos e abertos à obtenção de novos conhecimentos.

Dos 144 alunos das escolas estaduais que participaram da pesquisa no zoológico sem monitoramento, 26,9% apontaram a categoria *para aprender* como o principal atributo, 16,9% *acham interessante* e 16,6% informam que *é importante participar*, enquanto que a categoria *outros* obteve 10,7%, representada por respostas como: “a professora me escolheu”, “fui porque meu colega também foi”, e 8,4% não responderam (Fig. 7 a). Dos 82 alunos dessa rede escolar, em visita com monitoramento, 36,5% indicaram *para aprender*, seguido de *porque gosto de animais* com 15,8%, *para conhecer* com 14,6%, *acham importantes ser voluntários* com 13,4%, enquanto que 10,9% informam *por ser legal* e 1,2% não responderam (Fig. 8 a).

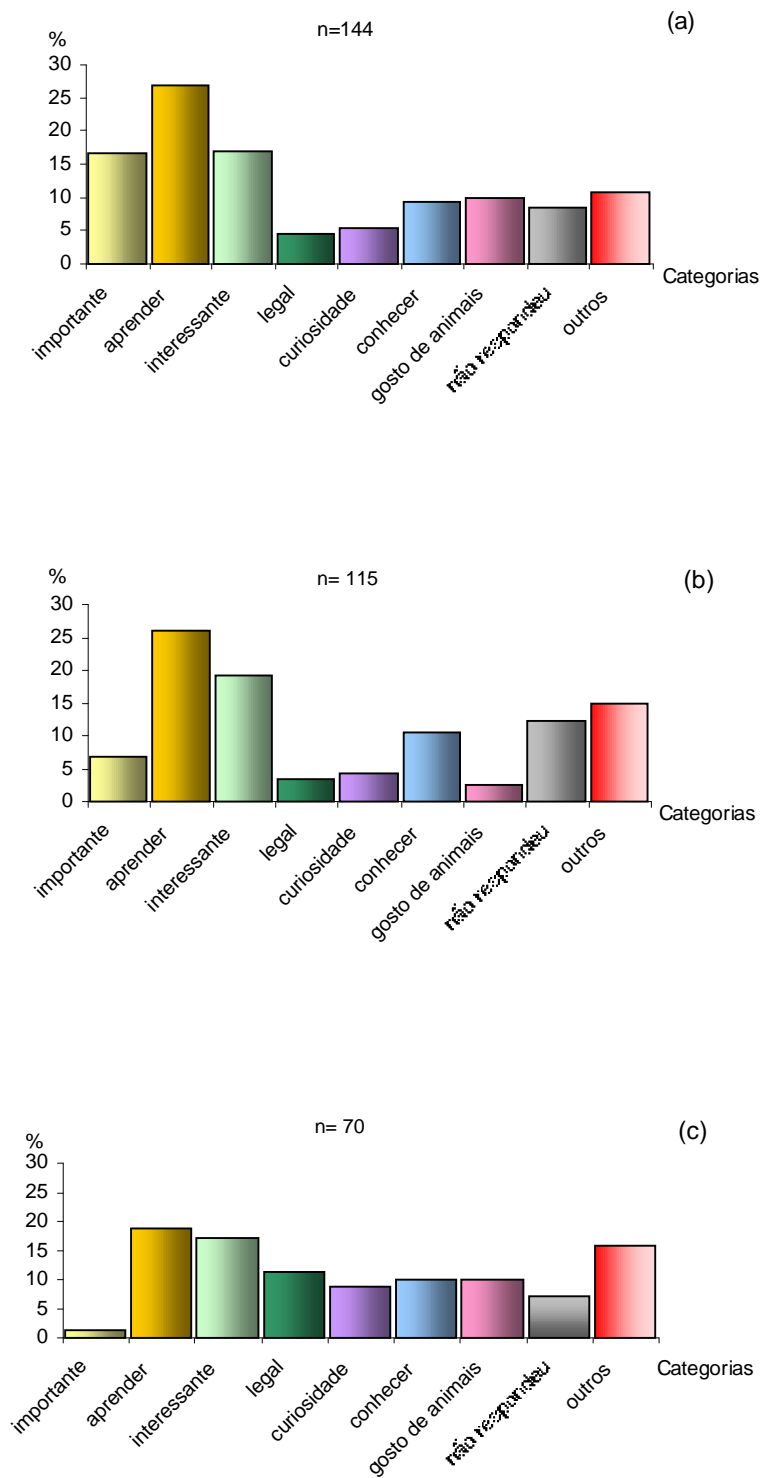


Figura 7. Alunos das visitas sem monitoramento: Por que você quis participar como voluntário?
 (a) Estadual (b) Rede Municipal (c) Rede Particular

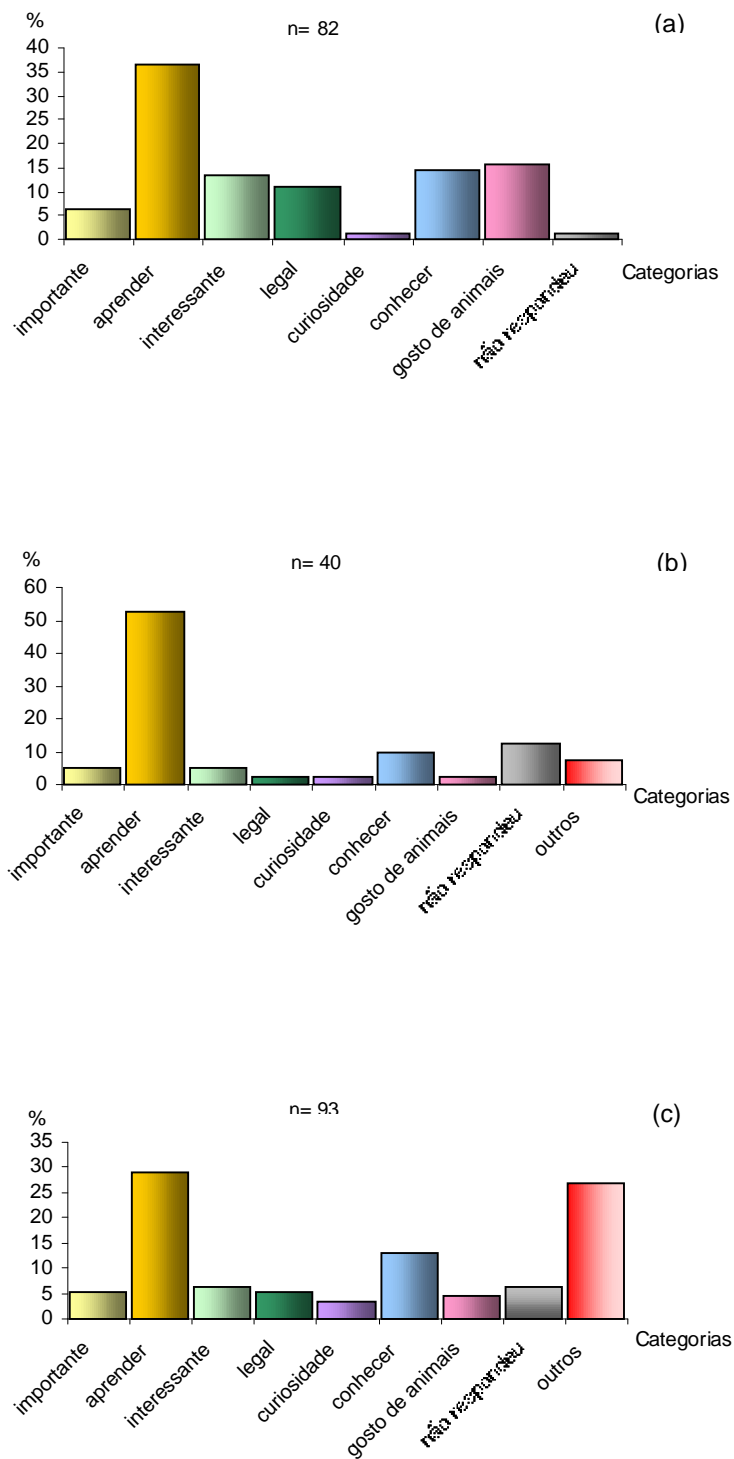


Figura 8. Alunos das visitas com monitoramento: Por que você quis participar como voluntário?
 (a) Rede Estadual (b) Rede Municipal (c) Rede Particular

Na rede municipal de ensino, dos 115 alunos em visita sem monitoramento, 26,0% informaram *para aprender*, 19,1% *acham interessante* e 10,4% *para conhecer*, a categoria *outros* alcançou 14,7% e 12,1% dos alunos não responderam (Fig. 7 b). Na visita com monitoramento, dos 40 alunos entrevistados, a categoria *para aprender* obteve 52,5%, *para conhecer* 10,0% e 12,5% não responderam (Fig. 8 b).

Nas escolas da rede particular, dos 70 alunos que visitaram o zoológico sem monitoramento, 18,5% apontaram *para aprender* como justificativa da sua participação como voluntários, 17,1% apontam *como interessante*, 11,4% *acham legal* e 10,0% informam *porque gosto de animais* e *para conhecer*, enquanto que a categoria *outros* obteve 15,7% e 7,1% não responderam (Fig. 7 c). Na visita com monitoramento, dos 93 entrevistados, 29,0% indicaram a categoria *para aprender*, seguido por *outros* com 26,8%, *para conhecer* 12,9% e 6,4% não responderam. (Fig. 8 c).

A maioria dos alunos das redes de ensino, quando questionados sobre o porque participar como voluntário, justificam que essa atividade contribui para sua aprendizagem e reforçam os conhecimentos adquiridos em sala de aula. Dessa forma, a aprendizagem sobre a diversidade da vida pode ser significativa, mediante oportunidades de contato com uma variedade de espécies que podem ser observadas e conhecidas (PCN, 1998).

CORNELL (1997), quando descreve os princípios que desenvolveu sua experiência em educação através de parques e áreas verdes nos Estados Unidos, tem uma maneira muito especial de demonstrar a importância da utilização de estratégias sensibilizadoras em educação ambiental. Segundo o mesmo, as experiências diretas com a natureza nos possibilitam penetrar completamente no espírito do mundo natural. Elas ajudam a descobrir dentro de nós um profundo sentimento de pertinência e compreensão, desperta o sentido de admiração e nos possibilita alcançar e sentir outras realidades. Quando aprendemos por meio de experiência direta, passamos a conhecer com mais amplitude o mundo que nos rodeia. Somente com essa empatia teremos condições de começar realmente a conhecer a natureza.

Sobre a questão onde os alunos foram indagados se haviam visitado ou não um zoológico, nos sem monitoramento da rede estadual, 70,1% já estiveram num zoológico antes, 16,1% nunca visitaram e 13,8% não responderam (Fig. 9); enquanto que na com monitoramento, 75,6% responderam que sim, 12,3% não e 12,1% não responderam (Fig. 10). Nas escolas municipais, 68,6% dos alunos da visita sem monitoramento haviam visitado um zoológico, 13,9% nunca estiveram e 17,5% não responderam (Fig. 9); enquanto que na visita monitorada, 75% indicaram que sim, apenas 20,0% não e 5% não responderam (Fig. 10). Em relação aos alunos das escolas particulares sem monitoramento, 81,4% assinalaram que já

estiveram em um zoológico, 8,5% responderam que não e 10,1 não responderam (Fig. 9); na visita com monitoramento 96,7% conheciam, apenas 2,1% não e 1,2% não responderam (Fig. 10).

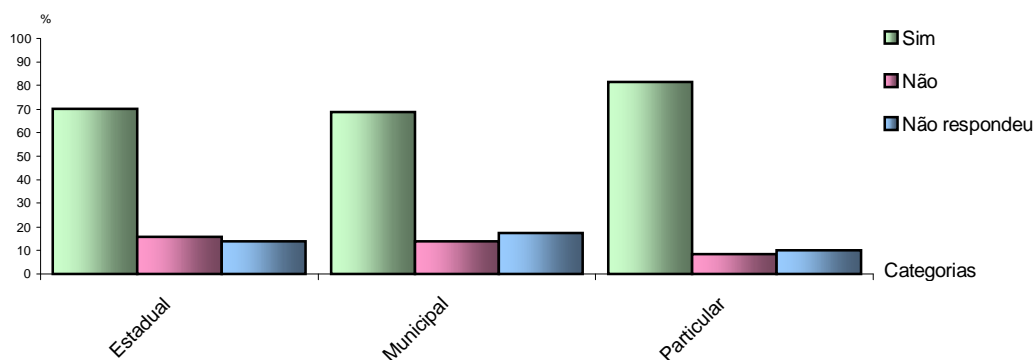


Figura 9. Alunos das visitas sem monitoramento: Você já esteve num zoológico?

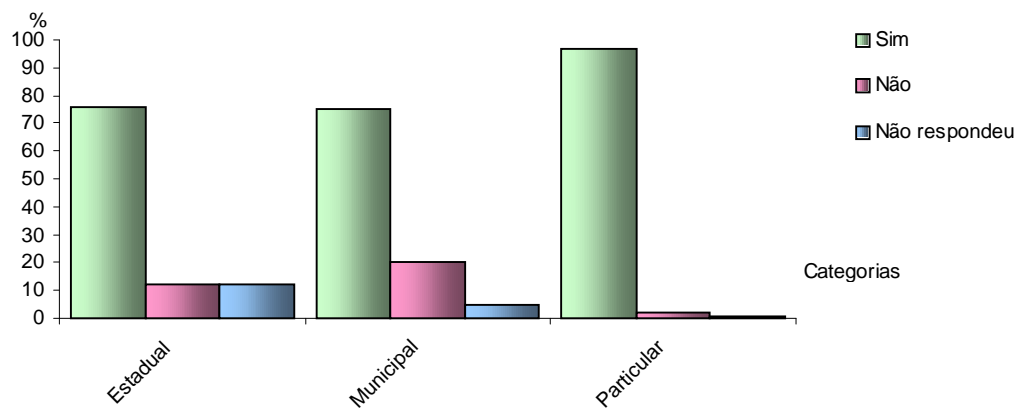


Figura 10. Alunos das visitas com monitoramento: Você já esteve num zoológico?

A alta porcentagem de alunos que já haviam visitado um zoológico, deve-se, principalmente ao fato que estas instituições são muito procuradas e utilizadas por redes de ensino de todos os níveis escolares, principalmente da pré-escola e do ensino fundamental, para realização de atividades práticas possibilitando ao aluno conhecê-lo. Com referência a sua localização, os zoológicos existentes em Santa Catarina como Parque Cyro Gevaerd, em Balneário Camboriú, Parque Zoobotânico em Brusque; Fundação Hermann Weege em Pomerode, Parque Zoobotânico de Joinville e Beto Carrero World em Penha, estão relativamente próximos dos alunos (Quadro 1 e 2), o que facilita sua visita.

O interesse dos alunos demonstrado nas visitas ao zoológico, mostra que esta instituição pode ser um agente motivador no aprendizado de Ciências, podendo oferecer elementos para a observação, comparação e discussão, facilitando o ensino-aprendizagem e proporcionando um avanço no conhecimento a ser adquirido (MERGULHÃO, 1998).

Para MEYER (1988), o contato dos alunos com os animais, numa relação de descoberta, poderia levá-la, se estimulada, a refletir sobre a questão ambiental, a inter-relação homem-animal e seus efeitos.

5.2 Visão dos entrevistados

Foi solicitado aos alunos, nessa questão, que assinalassem em ordem de importância as categorias que identificavam a utilidade de um zoológico; para os alunos da rede estadual sem monitoramento e como monitoramento, a seqüência respondida foi a mesma, variando apenas a porcentagem. O *para lazer* foi o primeiro a ser apontado com 21,8 % e 20,7%, seguido do *para estudo* com 19,2% e 18,4%, do *para prender os animais* com 17,6% e 17,9%, *para ver* com 16,8% e 17,2%, *para proteger* com 13,5% e 14,1%, e a categoria *outras* apresentou 10,8% e 11,3% (Fig. 11 a e 12 a).

Na rede municipal de ensino, dos 115 alunos sem monitoramento, *para lazer* participou com 20,0%, seguido *para estudo* e do *para prender* com 17,8%, *para ver* alcançou 17,6%, *para proteger* 15,3%, enquanto *outras* com 11,2% (Fig. 11 b). Na visita com monitoramento, as categoria *para lazer*, *para estudo*, *para prender*, *para ver* obtiveram a mesma porcentagem (18,7%), enquanto que *para proteger* alcançou 15,1% e *outras* 10,0% (Fig. 12 b).

Com as escolas particulares na visita sem monitoramento, as categorias *para lazer*, *para estudo*, *para prender* e *para ver* receberam praticamente as mesmas porcentagens: 18,7%, 18,2%, 17,9% e 17,6% respectivamente, enquanto *para proteger* obteve 15,0% e *outras* com 12,4% (Fig. 11 c); para os alunos com monitoramento a categoria *para lazer* foi apontado

com 31,2%, seguido de *para estudo* e *para prender* com 16,2%, *para ver* com 14,3%, *para proteger* 12,2% e *outras* com 9,6% (Fig. 12 c).

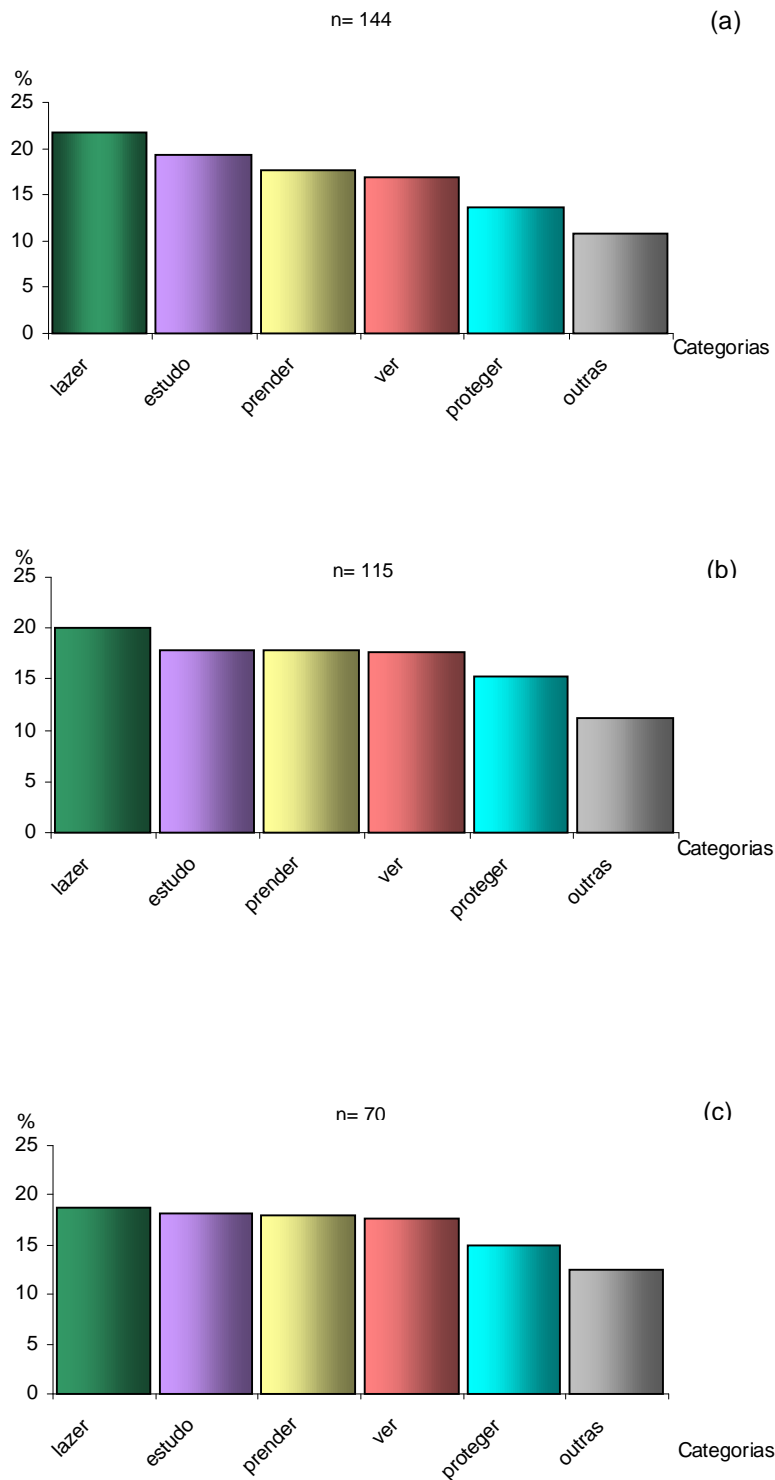


Figura 11. Alunos das visitas com monitoramento: O zoológico é um lugar que serve para?
 (a) Rede Estadual (b) Rede Municipal (c) Rede Particular

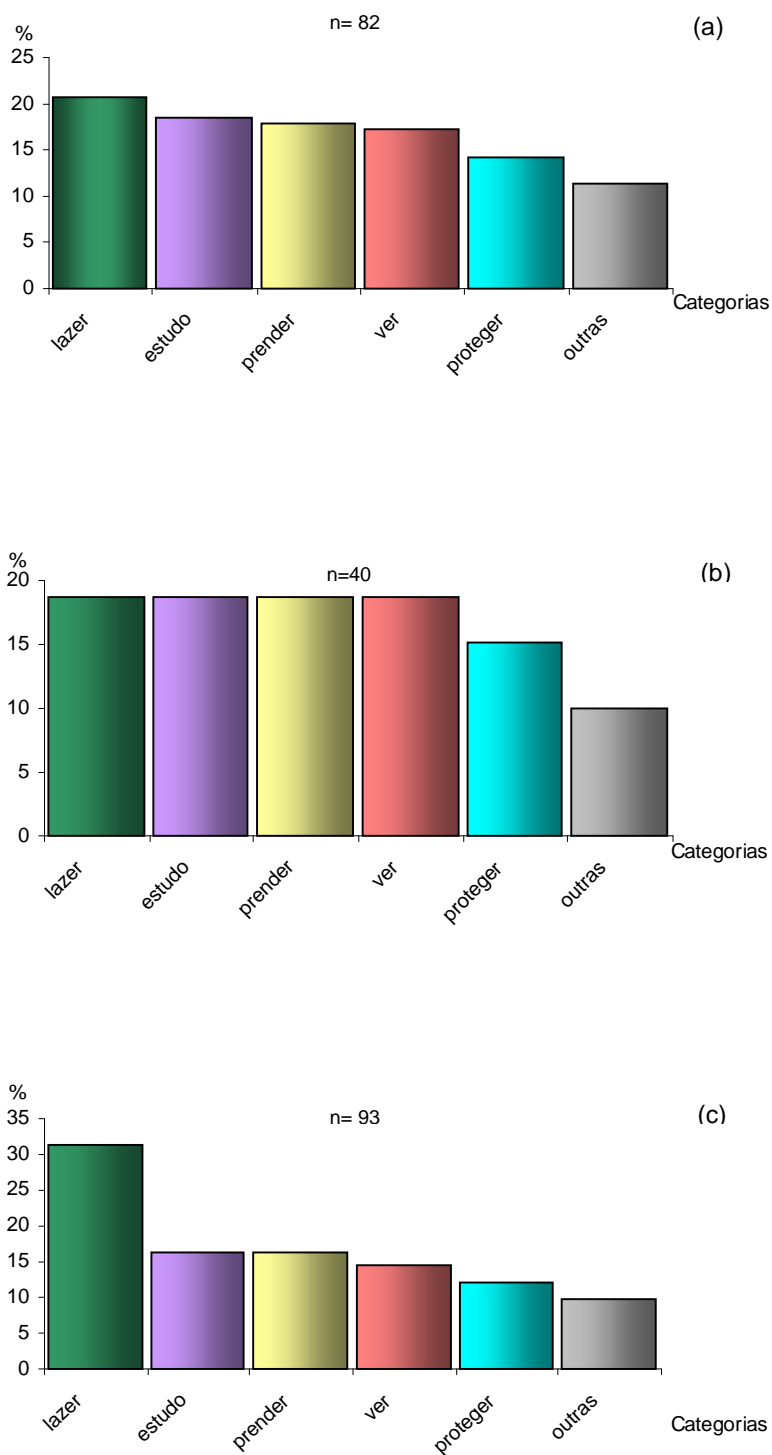


Figura 12. Alunos das visitas com monitoramento: O zoológico é para você um lugar que serve para: (a) Rede Estadual (b) Rede Municipal (c) Rede Particular

Segundo MERGULHÃO & VASAKI (1998), no mundo milhares de pessoas escolhem os zoológicos como opção de lazer, significando momentos de relaxamento e diversão.

Sob o ponto de vista social, o público que frequenta os zoológicos é bastante heterogêneo e pertencentes às diversas classes sociais, níveis culturais e de consciência ecológica; mas um fato é marcante, a maioria dessas pessoas vive em áreas urbanas e têm pouco contato com a natureza. Parte dos frequentadores considera os zoológicos apenas um espaço de lazer, e nessa categoria, muitas escolas estão incluídas (AURICHCCIO, 1999).

Algumas instituições educacionais procuram o zoológico como forma de sair da rotina diária da sala de aula, esquecendo do grande potencial que poderia ser melhor explorado por seus alunos. Pois, para eles, passar um dia no zoológico é em primeiro lugar sinônimo de lazer e descontração, deixando em segundo plano o estudo. No entanto, para a maioria dos educadores, esse estudo é baseado apenas em leituras e cópias das informações contidas nas placas dos recintos não despertando o sentimento motivador da pesquisa, demonstrando o mal planejamento da saída de campo.

Para que isso não aconteça, muitos zoológicos oferecem vários tipos de atividades (visitas com monitoramentos, palestras, cursos, treinamentos) que enfatizam a valorização do patrimônio que é um zoológico, além de outros objetivos comuns, como a divulgação da fauna procurando formas alternativas de ensino que complementem as atividades curriculares (AURICCHIO, 1999).

Para os alunos das escolas estaduais que visitaram sem monitoramento, os animais estão em um zoológico *para serem protegidos* atingindo 51,4%, seguido de 28,5% *para serem conhecidos* (Fig. 13 a); para os com monitoramento, as categorias evidenciadas, também foram as mesmas alcançando 59,0% e 25,3% respectivamente (Fig. 14 a).

Os alunos da rede municipal elencaram as mesmas categorias acima descritas, obtendo 52,2% *para serem protegidos* e 29,6% *para serem conhecidos* na visita sem monitoramento (Fig. 13 b); enquanto que os de visita com monitoramento, *para serem protegidos* alcançou 59,0% e o *para serem conhecidos* 27,0% (Fig. 14 b).

Para serem protegidos destacou-se na rede particular de ensino, obtendo 70,0%, enquanto que 15,7% dos alunos apontaram *para serem conhecidos* em visita sem monitoramento (Fig. 13 c). Já os alunos com monitoramento destacaram *para serem protegidos* com 76,0%, enquanto que 18,0% informaram que os animais estão em um zoológico *para serem estudados* (Fig. 14 c).

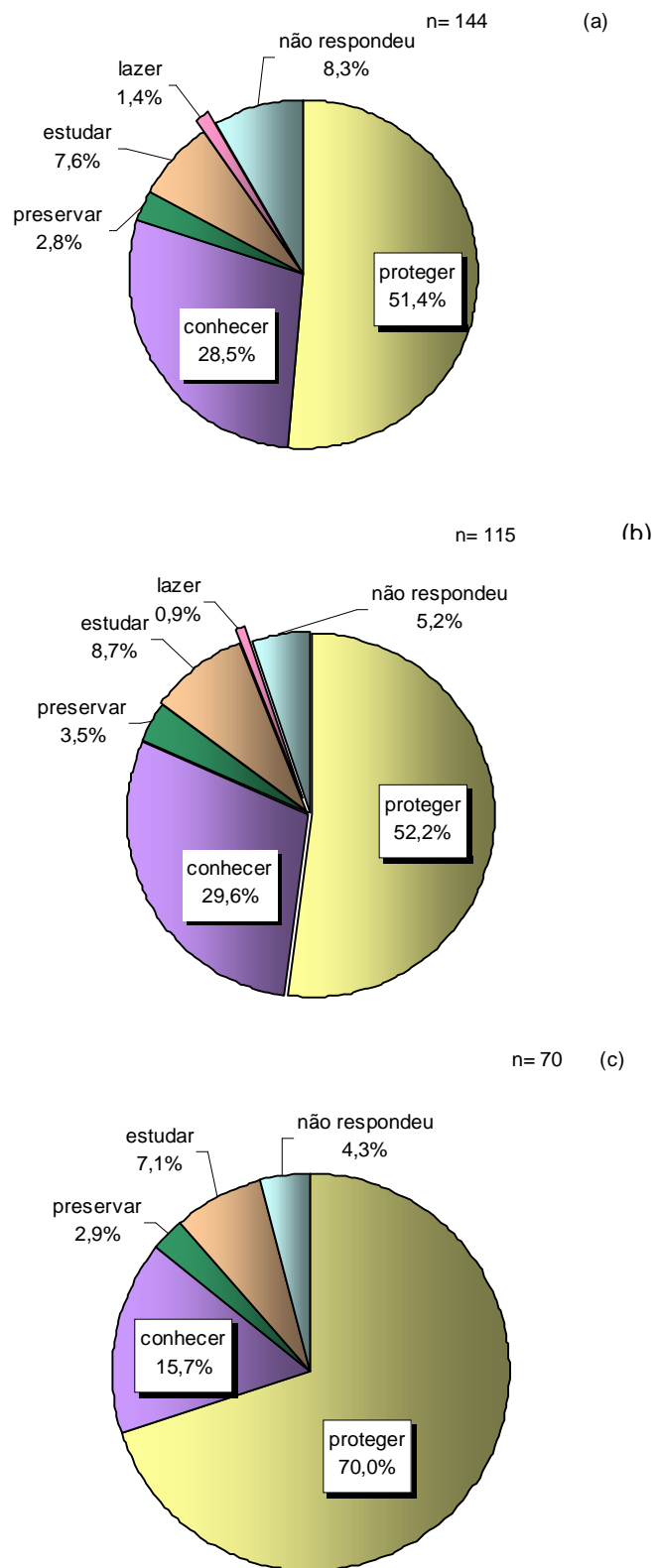


Figura 13. Alunos das visitas sem monitoramento: Por que os animais estão num zoológico?
 (a) Rede Estadual (b) Rede Municipal (c) Rede particular

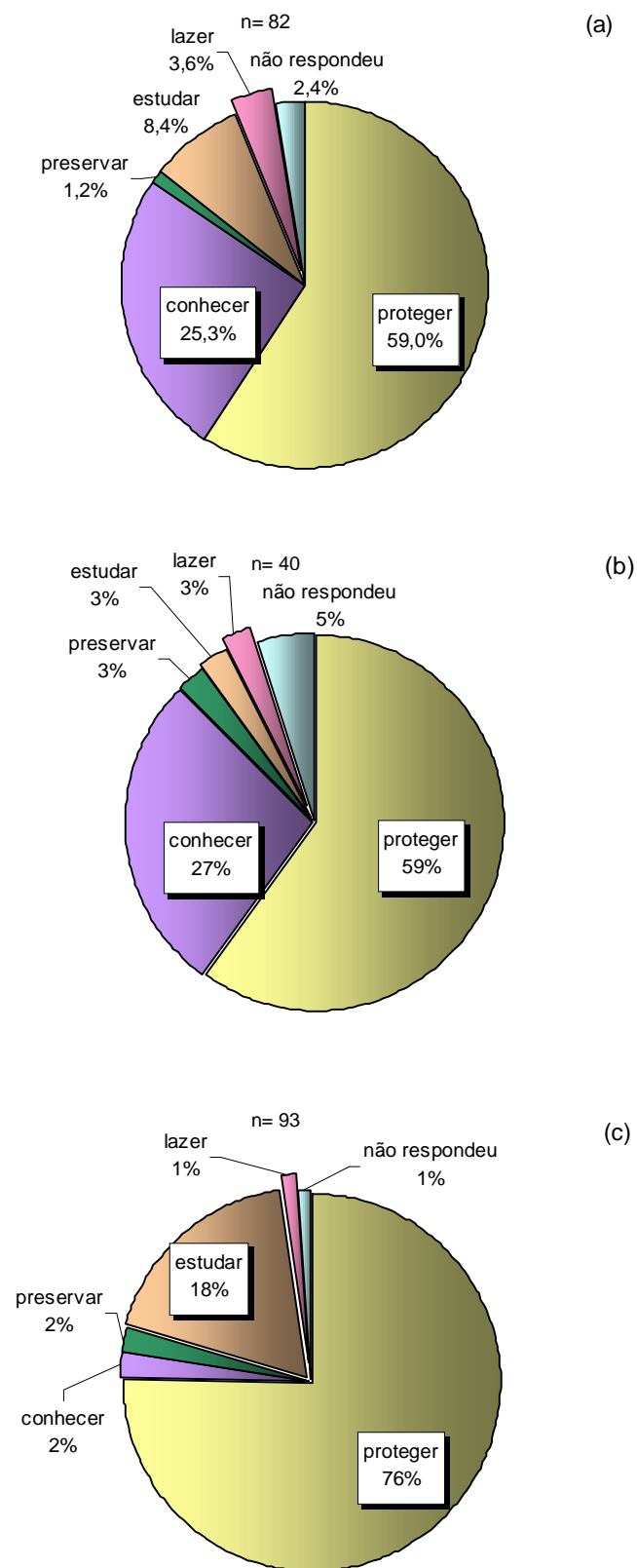


Figura 14. Alunos das visitas com monitoramento: Por que os animais estão num zoológico?
 (a) Rede Estadual (b) Rede Municipal (c) Rede Particular

O termo Proteção segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), significa proteger, é a defesa daquele ou daquilo que é ameaçado. Preservação é a ação de proteger contra a destruição e qualquer forma de dano ou degradação de um ecossistema, uma área geográfica ou espécies animais ou vegetais ameaçadas de extinção, adotando-se as medidas preventivas legalmente necessárias e as medidas de vigilância adequadas. Conservação é a utilização racional de um recurso qualquer de modo a se obter um rendimento bom, garantindo-se, entretanto sua renovação ou sua auto-sustentação.

Os zoológicos oferecem, através de suas coleções de animais condições favoráveis para o desenvolvimento de pesquisas, associadas aos trabalhos de campo, geram importantes contribuições para a conservação da natureza através de bancos genéticos, mantendo e reproduzindo animais que possam ser introduzidos no habitat natural (MERGULHÃO, 1998).

Para exemplificar, lembramos o caso do mico-leão-dourado, reproduzido com sucesso tanto em zoológicos brasileiros como no exterior e reintroduzido na Reserva Biológica do Poço das Antas, Rio de Janeiro.

Zoológicos brasileiros têm conseguido, com relativo sucesso, reproduzir e manter espécies ameaçadas de extinção, como o lobo-guará, a arara-azul, a onça-pintada, o urubu-rei, entre outros.

Segundo o Art. 1º. Da Lei de Proteção à Fauna (Lei Nº. 5.197 de 03/01/67):

“Os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase de seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais são propriedades do Estado, sendo proibidas sua utilização, perseguição, caça ou apanha”.

Baseado nesse artigo torna-se proibida a veiculação de propagandas televisivas contendo animais silvestres, com o pretexto de assim estar incentivando a população em manter animais de forma ilegal. Talvez esta lei resulte num efeito contrário, pois dificulta o conhecimento de nossa fauna (AURICCHIO, 1999).

Segundo a mesma, a porcentagem média de animais nativos exibidos pelos zoológicos brasileiros ao público é de 82% do total dos animais em exposição. Apesar disto, e considerando o fato da fauna brasileira ser a mais diversificada do mundo, ainda é pouco conhecida pelos brasileiros. A escola, os livros didáticos e meios de comunicação de massa, também tem importante papel na sua divulgação, alertando para a preservação, valorização e

reconhecimento. Somente há poucos anos os meios de comunicação e livros têm demonstrado nossa fauna, mas, em muitos casos, ainda dão preferência à fauna exótica até por força da lei.

Em relação à educação ambiental nos zoológicos, os alunos das três redes de ensino demonstraram que esta instituição é um ambiente propício para desenvolver essa atividade. Para os alunos das escolas estaduais que visitaram sem monitoramento, 97,9% responderam *sim* e apenas 2,0% *não* (Fig. 15); dos com monitoramento, o *sim* obteve 98,8%, enquanto que o *não* 1,2% (Fig. 16). Nas escolas municipais, para os alunos sem monitoramento, o *sim* alcançou 95,7% e *não* 4,3% (Fig. 15); enquanto que na visita com monitoramento, 97,6% responderam *sim* e 2,5% *não* (Fig. 16). Para os alunos de escolas particulares sem monitoramento, 88,6% apontaram *sim* e 11,4% *não* (Fig. 15); já em visita com monitoramento 97,8% responderam *sim* e apenas 2,2% *não* (Fig. 16).

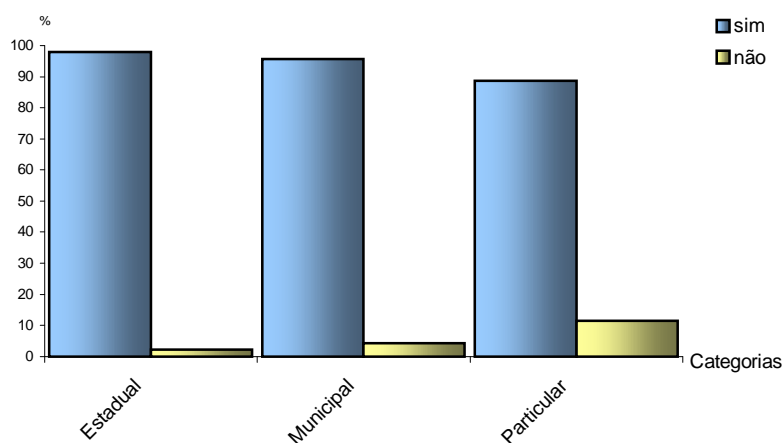


Figura 15. Alunos das visitas sem monitoramento: Você acha que num zoológico se faz educação ambiental?

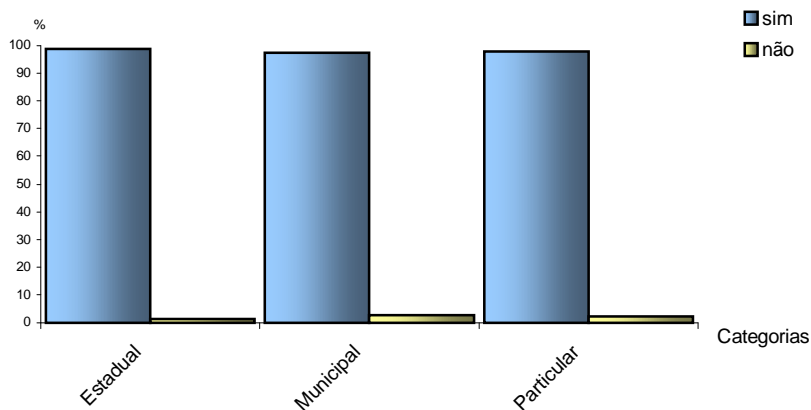


Figura 16. Alunos das visitas com monitoramento: Você acha que num zoológico se faz educação ambiental?

Quando questionados o porquê no zoológico fazem educação ambiental, para os alunos das escolas estaduais em visitas sem monitoramento e com monitoramento, 50,6% e 52,4% respectivamente, responderam *porque se aprende*, 29,8% e 30,4% *porque se preservam os animais*, 6,9 % e 9,7% *porque se conhece*, enquanto que 12,5% e 7,3% *não responderam* (Fig.17 e 18 a). Com referência as respostas dos alunos das escolas municipais sem e com monitoramento, 40,0% e 52,2% responderam *porque se aprende*, 26,9% e 30,0% *porque lá são preservados os animais, porque se conhecem animais* alcançou 13,9% e 17,5% respectivamente, enquanto que *não responderam* 19,1% e 5,0% (Fig. 17 e 18 b). Com alunos de escolas particulares sem e com monitoramento, *porque se aprende* obteve 65,7% e 63,4% das respostas, seguido de 14,2% 27,9% de *porque se preservam os animais*, 2,8% e 4,3% *para conhecer os animais*, enquanto 17,1% e 4,3% não responderam (Fig. 17 e 18 c).

Segundo REIGOTA (1994) é de consenso na comunidade internacional que a educação ambiental deve estar presente em todos os espaços que educam o cidadão. Assim, ela pode ser realizada nas escolas, nos parques e reservas ecológicas, nas associações de bairros, sindicatos, meios de comunicação de massa, entre outros.

De acordo com os dados obtidos neste trabalho, para fazer educação ambiental é importante que a escola possibilite a saída de seus alunos para passeios e visitas aos locais de interesse com conteúdos programados em sala de aula, contribuindo para uma maior sensibilização em relação ao meio ambiente.

Procurando o resgate e a integração do espaço, da história e das relações que envolvem uma comunidade, uma grande contribuição para o desenvolvimento de educação ambiental nas escolas é a possibilidade que os trabalhos de campo oferecem, seja na exploração do potencial educativo de algumas áreas naturais ou modificadas pelo homem seja dentro ou fora da área urbana (NUNES, 2001).

De acordo com CARVALHO (1999), a possibilidade de desenvolver atividade de ensino em ambientes naturais e em ambientes alterados pelo homem torna-se um procedimento didático de grande valor pedagógico.

Para tanto, torna-se necessário que o educador tenha consciência da importância dessa ferramenta bem como os objetivos que se procuram alcançar em uma saída de campo, a metodologia a ser utilizada e, sem dúvida, a constante avaliação dos dados obtidos durante o trabalho dessa natureza.

A maioria dos alunos acredita que fazendo educação ambiental no zoológico se aprende mais sobre os animais, além de serem locais onde se preservam animais e o aluno tem possibilidade de conhecê-los.

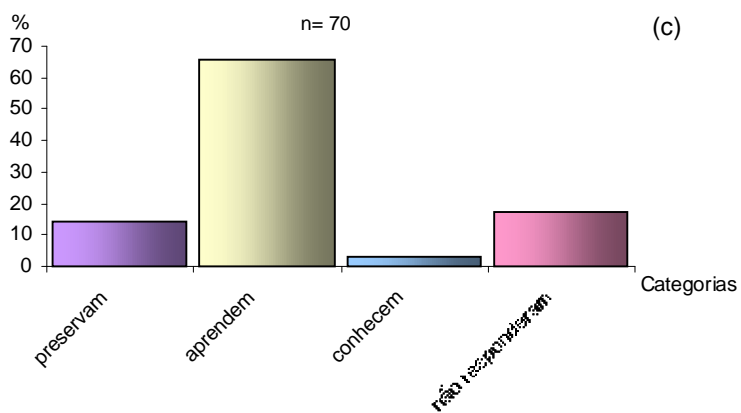
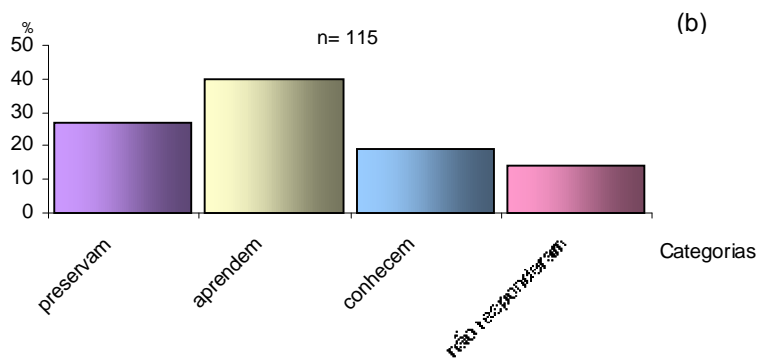
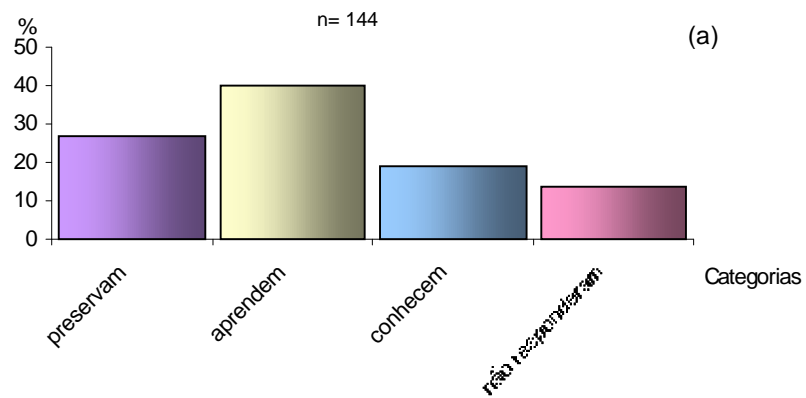


Figura 17. Alunos das visitas sem monitoramento: Por quê?
 (a) Rede Estadual (b) Rede Municipal (c) Rede Particular

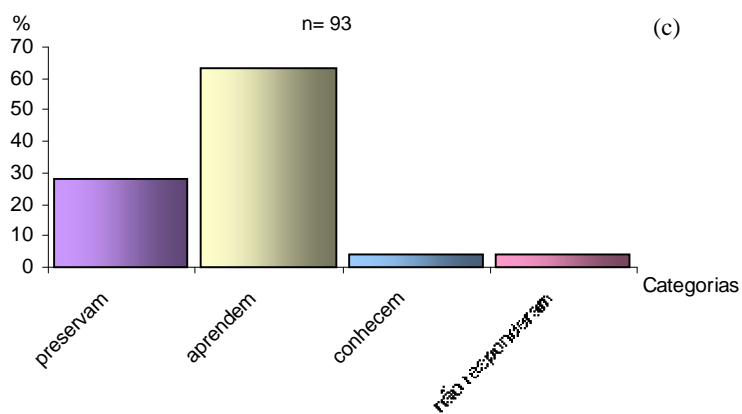
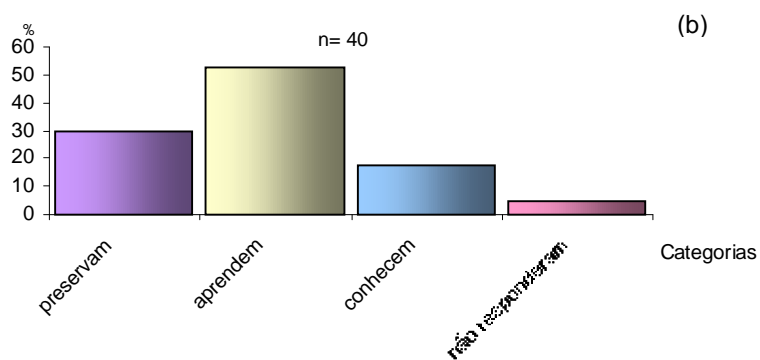
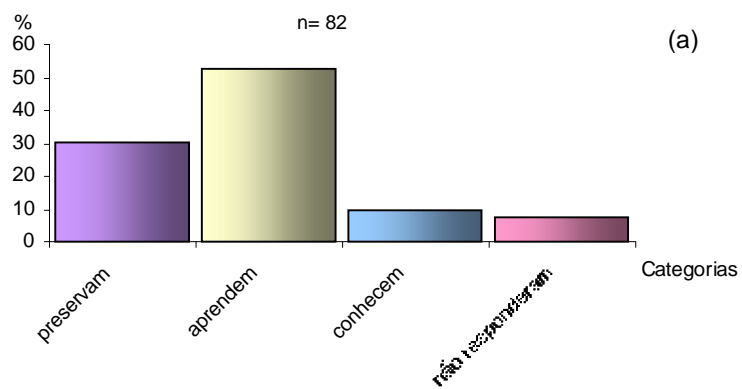


Figura 18. Alunos das visitas com monitoramento: Por quê?
 (a) Rede Estadual (b) Rede Municipal (c) Rede Particular

Na questão sobre a possibilidade dos alunos estudarem ciências fora da sala de aula as respostas da maioria dos visitantes sem monitoramento e com revelam a satisfação dos mesmos; sendo que 89,0% e 86,0% dos alunos da rede estadual, 60,0% e 87,0% da municipal 87,0% e 86,0% da particular responderam que acham *muito bom*; enquanto que a categoria *bom* foi apontada por 11,0% e 13,0%, respectivamente nas duas modalidades de visitas nas escolas estaduais, 14,0% e 13,0% nas municipais e 13,0% e 14,0% nas particulares. Apenas 26,0% dos alunos da rede municipal em visita sem monitoramento não responderam essa questão (Fig. 19 e 20). A aprendizagem será mais significativa se a atividade estiver adaptada às situações da vida real da cidade, ou do meio, do aluno e do professor (DIAS, 1992).

Quando lidamos com experiências diretas, a aprendizagem é mais eficaz, visto que aprendemos através de nossos sentidos (83% através da visão; 11% da audição; 3,5% da olfação; 1,5% pelo tato; e 1% pela gustação), e que retemos apenas 10% do que lemos, 20% do que ouvimos, 30% do que vemos, 50% do que vemos e executamos, 70% do que ouvimos e logo discutimos e 90% do que ouvimos e logo realizamos (PILETTI, 1991, *apud* DIAS, 1992).

Os alunos estarão envolvidos em uma experiência educativa direta ao trabalhar seres vivos em ambientes diferenciados como nos zoológicos.

É importante buscar informações em locais que permitam aos alunos conhecer e vivenciar esses animais em diferentes ambientes. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), é fundamental que os alunos entrem em contato com o que estão estudando, de forma que o ensino dos ambientes não seja exclusivamente “livresco”. As observações diretas, nas aulas de campo e os diferentes trabalhos práticos são atividades básicas para uma aprendizagem efetiva em ciências atividades extraclasse. Desta forma, bem planejadas e desenvolvidas de forma dinâmica e participativa contribui para uma aprendizagem eficiente e mais agradável.

Da mesma forma que é crescente a preocupação dos zoológicos em desenvolver programas educativos, cresce também o interesse das instituições de ensino em utilizar o espaço do zoológico como uma experiência prática. Muitos professores passam a ver esta instituição como uma extensão da sala de aula, onde podem dar destaque aos conteúdos trabalhados no ensino formal, aproveitando o entusiasmo dos alunos, além das excursões terem uma importante dimensão cognitiva, apresentam o que Eisner chamou de “resultados expressivos”, mas que embora não possam ser previstos com antecedência, são experiências estéticas e de conveniência muito ricas, variando de indivíduo para indivíduo (KRASILCHIK, 1996).

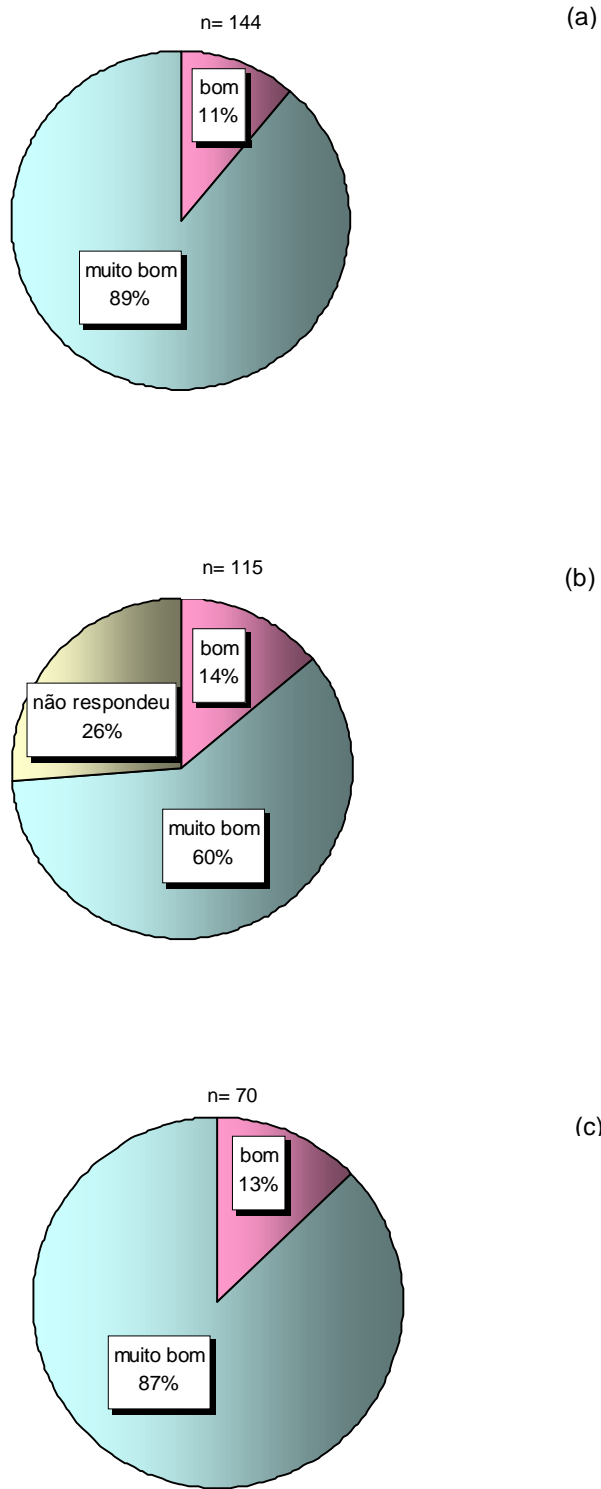


Figura 19. Alunos das visitas sem monitoramento: O que você achou de estudar ciências num zoológico?
(a) Rede Estadual (b) Rede Municipal (c) Rede Particular

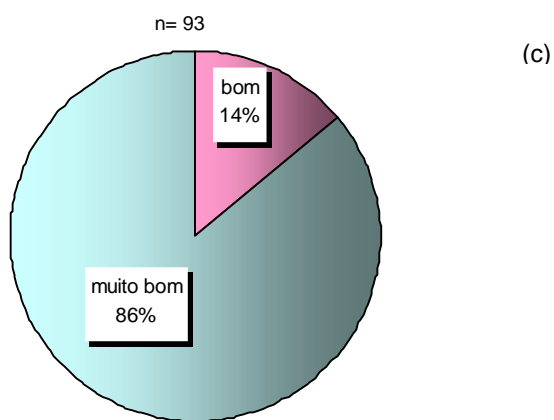
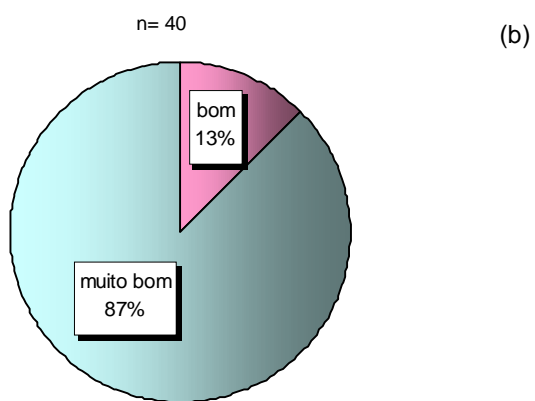
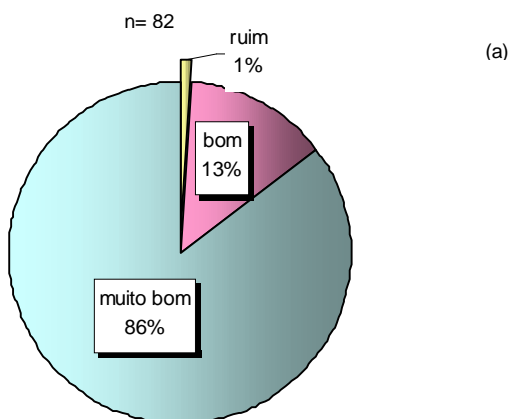


Figura 20. Alunos das visitas com monitoramento: O que você achou de estudar ciências num zoológico?
(a) Rede Estadual (b) Rede Municipal (c) Rede Particular

Quando perguntado aos pesquisados sobre a contribuição que a visita ao zoológico trouxe sobre o conhecimento dos animais, 83,0% dos alunos sem monitoramento das escolas estaduais responderam *muito*, 12,0% *mais ou menos* e 5,0% *um pouco* (Fig. 21 a); na visita com monitoramento, 85,0% dos alunos assinalaram *muito*, 13,0% *mais ou menos* e 2% *um pouco* (Fig. 22 a). Com os das escolas municipais sem monitoramento, *muito* obteve 62,0%, seguido de 8,0% *mais ou menos*, 5,0% *pouco* e 25,0% *não responderam* (Fig. 21 b), dos com monitoramento, 85,0% responderam *muito*, 10,0% *mais ou menos* e 5% *um pouco* (Fig. 22 b). Em relação aos alunos das escolas particulares em visita sem monitoramento, *muito* alcançou 66,0%, *mais ou menos* 30,0%, *um pouco* 3,0% e apenas 1,0% *não respondeu* (Fig. 21 c), e com monitoramento, *muito bom* obteve 70,0% , *mais ou menos* 24,0% e *um pouco* 6% das respostas dos alunos (Fig. 22 c).

O potencial educativo dos zoológicos vem sendo reconhecido por diversos autores como CHAGAS (1991) que destaca essas instituições como ambientes que proporcionam o enriquecimento dos alunos estimulando e aumentando seu entusiasmo em aprender mais. LUTTERBACH & MENEGAZZI (1998), consideram os zoológicos como espaços apropriados para aprender com a natureza, refletindo sobre educação, lazer e cidadania podendo utilizar animais como tema gerador de conceitos e atitudes de respeito e preservação e conservação do meio ambiente.

Este destaque ao potencial educativo dos zoológicos vem ocorrendo, principalmente por causa das mudanças de concepções destas instituições. Mais do que expositores de animais, os zoológicos passam por reestruturações e elegem como um dos seus principais objetivos a educação ambiental (MERGULHÃO, 1998). Pode-se afirmar que não há mais razões para existência de um zoológico se este não proporcionar vivências educativas. O potencial vai além de uma mera exposição de animais para recreação. Estes espaços podem disseminar informações sobre fauna e seu habitat, promovendo o envolvimento dos alunos nas questões ambientais relacionando com a preservação das espécies, e principalmente buscar uma melhor relação do homem com a natureza através da observação do animal, do conhecimento sobre sua morfologia, aspectos de comportamento e das relações que estabelece o enriquecimento da experiência dos alunos contribuindo para um aprendizado significativo.

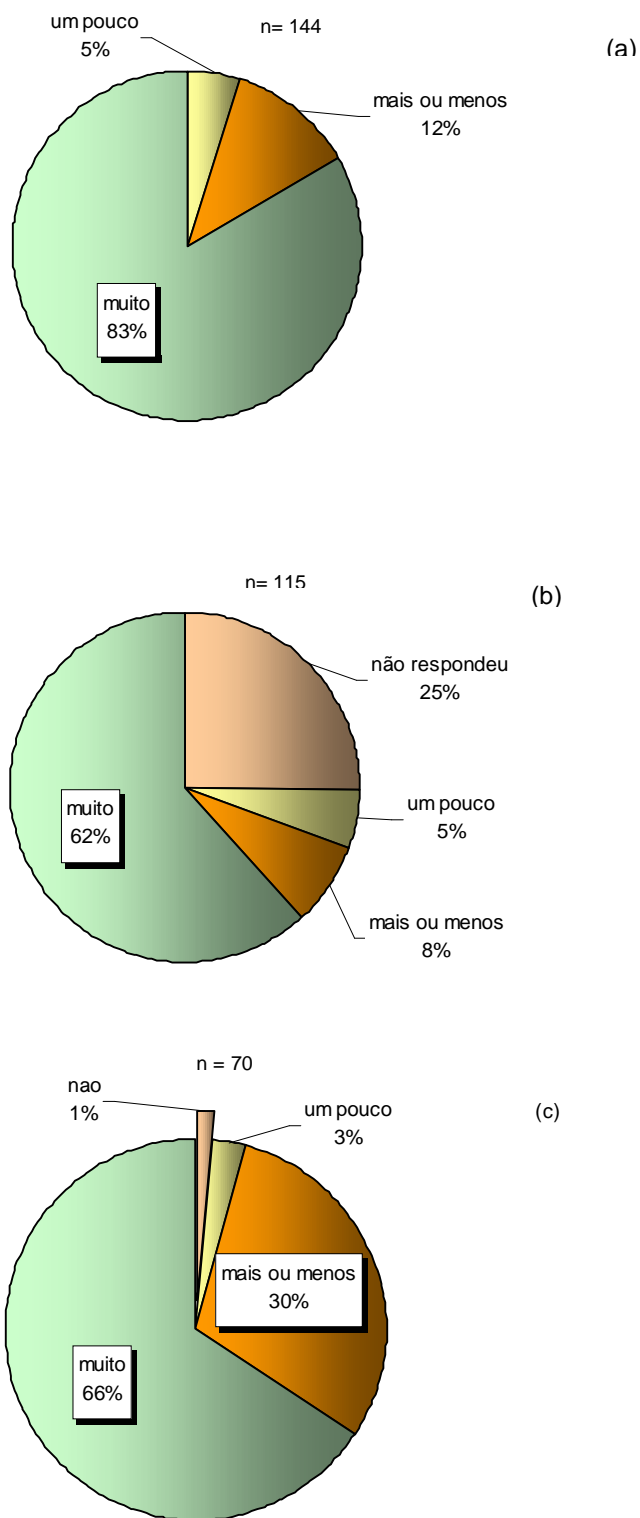


Figura 21. Alunos das visitas sem monitoramento: O zoológico contribuiu para melhorar seus conhecimentos? (a) Rede Estadual (b) Rede Municipal (c) Rede Particular

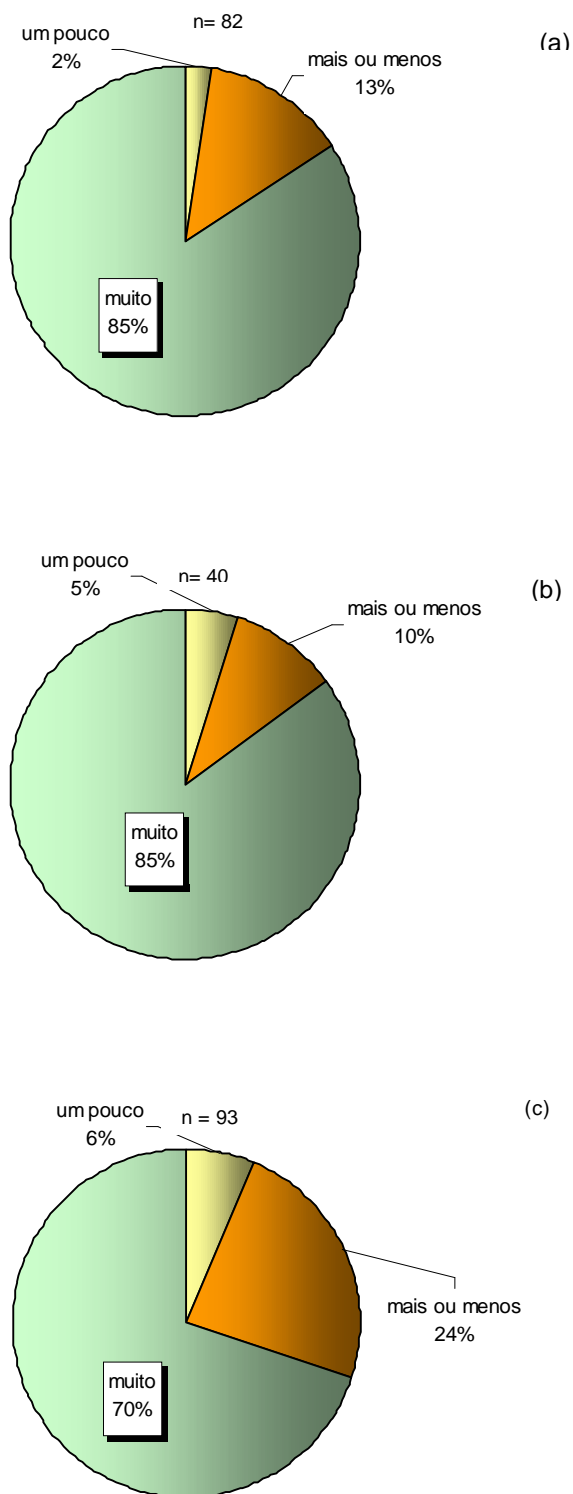


Figura 22. Alunos das visitas com monitoramento: O zoológico contribuiu para melhorar seus conhecimentos? (a) Rede Estadual (b) Rede Municipal (c) Rede Particular

5.3 Referencial teórico dos alunos de ciências de 6ª série.

A tabela IV e V, nos mostra que foram citados 36 animais (visita sem monitoramento) e 34 (com monitoramento) entre Peixes, Répteis, Aves e Mamíferos.

Dos animais citados pelos alunos de escolas estaduais com visita sem monitoramento, entre os mamíferos, o macaco-prego (14,6%), o leão (12,1%) e a onça (9,4%), foram os mais citados, nas aves, o avestruz (11,0%) e nos répteis a tartaruga (7,7%) (Tab. IV), enquanto na visita com monitoramento, o macaco-prego (19,3%), o canguru e o leão (9,8%) predominaram entre os mamíferos; nas aves, a arara e o avestruz (10,6%) e nos répteis a tartaruga (9,5%) (Tab. V).

Na rede municipal, os alunos das visitas sem monitoramento, mantiveram o macaco-prego como o mamífero mais citado com 12,2%, seguido do canguru com 10,8% e do leão com 8,0 %, nas aves, 10,6% dos alunos destacaram o avestruz e nos répteis, a tartaruga manteve a preferência com 9,7% (Tab. IV). Na visita com monitoramento, o macaco-prego obteve 10,2%, o leão 8,3% e o canguru 7,3% nos mamíferos, nas aves o destaque também foi para a avestruz com 10,2%, enquanto nos répteis manteve a tartaruga com 6,2% de respostas dos alunos (Tab. V).

Nas respostas dos alunos de escolas particulares, não houve muita mudança na escolha dos animais que poderão ser encontrados num zoológico. Na visita sem monitoramento, dentro da classe dos mamíferos, o macaco-prego obteve 12,9%, seguido do leão com 8,9% e do canguru com 6,7%, nas aves, a avestruz com 12,2% e nos répteis a tartaruga obteve 5,2% (Tab. IV); enquanto que na visita com monitoramento, o destaque na classe dos mamíferos foi do macaco-prego com 16,0%, e o leão com 8,3%, nas aves a avestruz e a ema com 10,7% e entre os répteis, a tartaruga com 8,6% (Tab. V).

Como a fauna mundial é muito diversificada e devido ao grande número de animais exibidos ao público, as preferências são largamente distribuídas entre os grupos, com destaque para os primatas (macaco-prego), felinos (leões e onças), aves de grande porte (avestruz, arara) e répteis (tartarugas). Estes são os animais mais citados pelos alunos conforme os resultados da Tabela IV e V.

É interessante observar a preferência dos alunos por animais exóticos, além de serem de grande porte, estão presentes nos livros didáticos e visualizados em documentários televisivos.

Os motivos pelos quais determinados animais são considerados atraentes, geralmente, estão relacionados com determinadas características de comportamento realizado dentro dos recintos e o seu visual. A pouca movimentação, como ocorre com animais de hábitos sedentários torna-os menos interessantes.

Tabela IV. Segundo os alunos das visitas sem monitoramento podem ser encontrados os seguintes animais num zoológico.

Animais	n=144 Estadual (%)	n=115 Municipal (%)	n=70 Particular (%)	Nativa	Exótica
Peixes	3,0	3,2	2,1	X	
Tartaruga marinha	7,4	10,7	5,2	X	
Jibóia	4,9	6,4	5,5	X	
Jacaré	3,5	4,7	2,8	X	
Iguana	-	0,2	3,4	X	
Jabutí	-	0,2	-	X	
Avestruz	10,6	9,7	11,6		X
Arara	3,5	6,7	5,5	X	
Ema	3,5	4,7	3,1	X	
Pavão	2,8	0,2	1,2		X
Pássaros	2,4	6,4	3,4	X	
Papagaio	1,6	1,9	0,9	X	
Tucano	1,6	0,4	2,1	X	
Flamingo	0,6	-	-	X	
Urubu	-	0,6	-	X	
Pingüim	-	0,2	0,3	X	
Cisne branco	0,3	-	-		X
Pica-pau	-	-	0,3	X	
Coruja	-	0,2	-	X	
Macaco-prego	14,7	12,2	12,9	X	
Leão	11,5	8,1	8,9		X
Anta	4,9	0,2	0,9	X	
Onça	9,4	4,5	5,8	X	
Canguru	6,3	10,9	6,7		X
Tigre	3,3	1,5	2,4		X
Girafa	2,1	0,7	5,2		X
Zebra	0,6	0,6	1,8		X
Camelo	0,6	2,1	-		X
Sagüi	0,6	-	-	X	
Cutia	-	0,6	-	X	
Elefante	0,5	1,1	3,4		X
Lobo	0,3	-	-	X	
Leopardo	-	-	0,3		X
Lhama	0,2	0,3	-		X
Tatu	0,2	0,2	3,4	X	
Urso	0,2	-	-		X

Tabela V. Segundo os alunos das visitas com monitoramento podem ser encontrados os seguintes animais num zoológico.

Animais	n=82	n=40	n=93	Nativa	Exótica
	Estadual (%)	Municipal (%)	Particular (%)		
Peixes	0,8	0,5	2,8	X	
Tartaruga marinha	9,5	6,2	8,6	X	
Jibóia	5,9	6,8	8,8	X	
Jacaré	2,8	4,5	3,5	X	
Jabuti	-	1,1	-	X	
Avestruz	10,6	10,2	10,7		X
Arara	10,6	6,8	5,0	X	
Ema	3,9	5,1	10,8	X	
Pavão	1,4	1,7	-		X
Pássaros	1,1	3,9	3,8	X	
Papagaio	1,9	3,4	0,9	X	
Tucano	1,4	3,9	1,1	X	
Flamingo	0,2	-	0,2	X	
Pingüim	-	-	0,2	X	
Pica-pau	-	-	0,2	X	
Coruja	-	-	0,7	X	
Macaco-prego	19,3	10,2	16,0	X	
Leão	9,8	9,0	8,3		X
Anta	-	1,7	1,4	X	
Onça	4,7	6,2	6,7	X	
Canguru	9,8	7,3	3,8		X
Tigre	2,5	2,8	1,6		X
Girafa	1,1	1,1	1,4		X
Zebra	0,2	1,1	-		X
Camelo	0,5	0,5	0,4		X
Sagüi	-	0,5	-	X	
Cutia	-	0,5	-	X	
Elefante	0,5	0,5	0,7		X
Lobo	0,2	-	-	X	
Leopardo	-	-	0,4		X
Tatu	-	-	0,4	X	
Urso	0,2	0,5	-		X
Tamanduá	-	0,5	-	X	
Hipopótamo	-	0,5	-		X

Quando foi solicitado aos alunos que relacionasse a ave com a utilidade de seu bico, nas escolas estaduais sem monitoramento, o número de erros (49,8%) superou o de acertos (44%) e não responderam 6,0% (Fig. 23); com os alunos da monitorada, o número de acertos (55,5%) foi maior do que os de erros 38,9% e não responderam 5,4% (Fig. 24). Nas escolas municipais sem monitoramento, 53,6% dos alunos erraram enquanto que 43,1% acertaram e 3,2% não responderam (Fig 23); em visita com monitoramento o número de acertos foi de 43,1% para 45,0% de erros e enquanto que 11,8% dos alunos não responderam (Fig. 24). Com relação aos alunos da rede particular que visitaram sem monitoramento, 47,4% responderam erradamente e enquanto que 49,6% acertaram, sendo que 2,9% não responderam (Fig. 23); dos alunos com monitoramento, 48,3% acertaram, 43,5% erraram e 8,0% não responderam (Fig. 24).

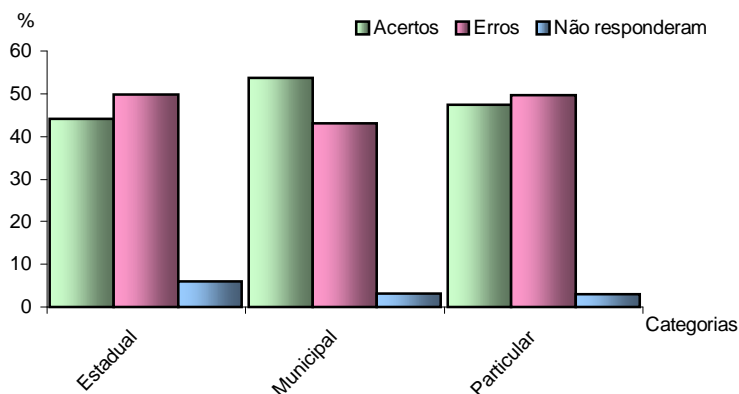


Figura 23. Alunos das visitas sem monitoramento: Relacione a ave com a utilidade de seu bico.

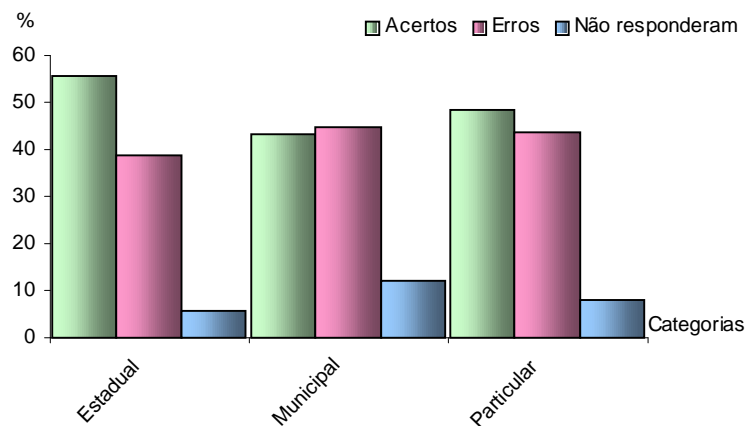


Figura 24. Alunos das visitas com monitoramento: Relacione a ave com a utilidade de seu bico.

O contato de alunos desta série com a diversidade dos seres vivos, está baseada unicamente, nas descrições morfológicas e fisiológicas de grupos contidos nos livros didáticos, tornam o aprendizado mais difícil. Se forem cobrados na aprendizagem numerosos nomes e definições que para a maioria deles não têm o menor significado, chegam a desenvolver repúdio a todo este conhecimento e a desvalorizar suas reais curiosidade acerca dos ambientes e dos seres vivos (PCN, 1998).

Baseado no acima exposto é importante que o aprendizado seja complementado com a prática tornando o conteúdo mais prazeroso facilitando assim, a compreensão dos aspectos físicos e morfológicos do animal ao seu habitat e seus hábitos de vida.

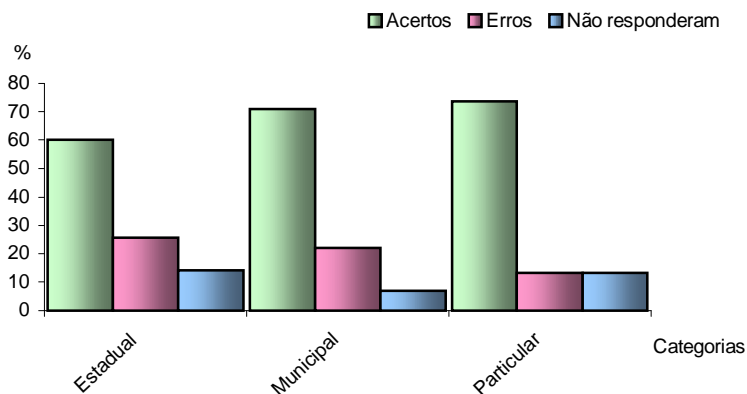


Figura 25. Alunos das visitas sem monitoramento: Relacione os animais com suas respectivas classes.

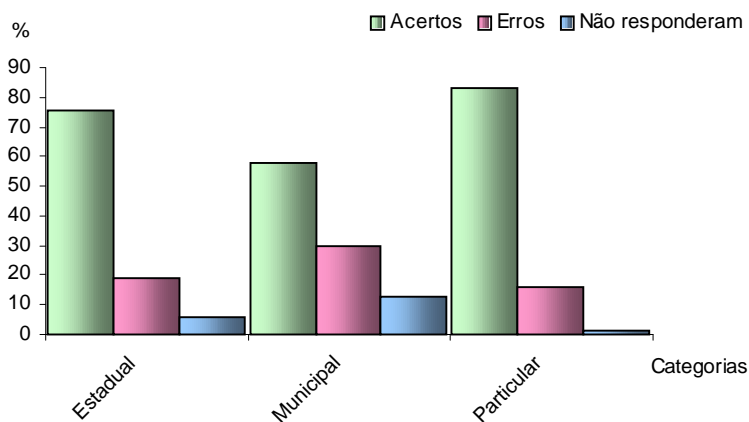


Figura 26. Alunos das visitas com monitoramento: Relacione os animais com suas respectivas classes

Nesta questão foi solicitado aos alunos para relacionar o animal com sua respectiva classe, em todas as redes de ensino, o número de acertos foi superior ao de erros. Nas escolas estaduais sem monitoramento ocorreu 60,1% de acertos, 25,6% de erros e 14,1% de não responderam (Fig. 25); nas com monitoramento, 60,1% de acertos, 15,6% de erros e 14,1% de não responderam (Fig. 26). Nas municipais sem monitoramento: 71,1% dos alunos acertaram, 22,1% erraram e 6,7% não responderam (Fig. 25), enquanto que nas com monitoramento: 75,7% acertaram, 18,7% erraram e 12,6% não responderam (Fig. 26). Nas escolas particulares sem monitoramento, ocorreram 73,6% de acertos, 13,2% de erros e 13,1% de não responderam (Fig. 25); nas com monitoramento o número de acertos foi superior com 82,7% para 15,7 % de erros e apenas 1,4% de alunos que não responderam (Fig. 26).

O resultado mostra que um grande número de alunos sabe relacionar a classe a que pertence o respectivo animal. Uma visita ao zoológico demonstrou ser importante na revisão e fixação do conteúdo estudado em de sala de aula, onde o professor pode observar quais animais exibidos retêm maior poder atrativo, podendo explorar as particularidades de espécie além de indicar àquelas consideradas ameaçadas de extinção ou consideradas como mito. Assim o animal tornar-se-á uma fonte de interesse e desencadeará discussões educativas. (AURICCHIO, 1999).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, neste trabalho, foi discutida a potencialidade dos zoológicos como locais para o desenvolvimento de trabalhos de educação ambiental. Os resultados mostraram que, pelo fato dos animais silvestres exercerem um certo fascínio ao ser humano, uma exposição que envolva conhecimentos sobre zoologia, biologia e ecologia, torna o zoológico um local apropriado para desenvolver programas educativos.

Numa análise geral deste trabalho, constatou-se a necessidade de um planejamento criterioso das saídas de campo promovidas pelas escolas, onde o professor teria a função de orientar os alunos para uma aula agradável possibilitando o enriquecimento dos seus trabalhos em sala de aula; além de estimular assuntos que envolvam a relação dos animais com o meio ambiente e deste com o homem.

Os zoológicos desenvolvendo programas educativos, procurando uma maior interação com o público visitante, sejam através de contatos diretos, de um sistema de comunicação visual eficiente ou de outros tipos de interações, favorecem o desenvolvimento dos trabalhos realizados pelos alunos, proporcionando diversificação de temas e subsídios para temática ambiental.

É importante que os alunos entrem em contato com o objeto de seus estudos. As observações diretas e os trabalhos de campo são atividades básicas no ensino de ciências.

Assim, a diversidade da vida pode ser mais significativa aos alunos, mediante a oportunidade de contato com uma variedade de espécies que podem ser observadas nos zoológicos locais.

7 CONCLUSÕES

- Os alunos de 6ª série das diferentes redes de ensino de Santa Catarina apresentam um comportamento similar nas respostas dos questionários, não ocorrendo diferença entre visita sem monitoramento e com monitoramento.
- Foi possível constatar que a maioria dos alunos pertencia a uma faixa etária de 12 anos não havendo diferenças significativas entre meninos e meninas.
- Na visão dos alunos, os animais estão num zoológico para serem protegidos e depois conhecidos.
- Para a maioria dos alunos, vivenciar *in locu* as diferentes adaptações dos animais ao seu habitat natural, além de observar e reconhecer características morfológicas entre eles, foi uma “sala de aula viva”.
- Quanto aos animais mais citados, existe uma semelhança na escolha, predominando os mamíferos (macaco-prego, leão, onça), devido principalmente ao seu comportamento e a determinadas características que possuem.
- Os alunos realçaram a importância do zoológico como espaço educativo e auxiliador da fixação dos conteúdos estudados em sala de aula, havendo a necessidade de um planejamento das saídas de campo para obter um melhor aproveitamento dos conteúdos.
- Nas visitas sem monitoramento quando os objetivos não foram programados previamente pelos professores, os alunos encontraram-se sem orientações e dispersos tornando a saída apenas para momentos de entretenimento e lazer, enquanto que nas com monitoramento, observou-se um maior interesse demonstrados através de discussões referentes às curiosidades, características e comportamento das diversas espécies visualizadas.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AURICCHIO, Ana Lúcia Ramos. Potencial da educação ambiental nos zoológicos brasileiros. Publicações Avulsas do Instituto Pau-Brasil de História Natural, São Paulo, n.1, p. 1-46, mar.1999.

BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro, 1996. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996.

BRASIL. Lei 9.795, de 27 de abril, 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Brasília, 1999.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

_____. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

CARVALHO, Luiz Marcelo. **Educação e meio ambiente na escola fundamental: perspectivas e possibilidades**. In: Projeto Revista de Educação, Porto Alegre. Ed. Projeto 1999.

CHAGAS, I. **Aprendizagem não formal/formal das ciências**. Relações entre museus de ciências e escolas. Revista de Educação, vol. 3, 1993.

CORNELL, Joseph. **A alegria de aprender com a natureza: Atividade ao ar livre para todas as idades**. Ed. SENAC. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1997.

DIAS, Genebaldo. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 5 ed. São Paulo: Gaia, 1992.

FONTANELA, Luiz Batista. **Educação ambiental como processo transversal do currículo escolar**. Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental**. Duque de Caxias: UNIGRANRIO, 2000 (Col. Temas em Meio Ambiente, 1).

INTERNATIONAL UNION OF DIRECTORS OF ZOOLOGICAL GARDENS / INTERNATIONAL UNION OF THE CONSERVATION OF NATURE / SPECIES SURVIVAL COMMISSION. **The world zoo conservation strategy; the role of the zoo and aquaria of the world in global conservation**. Illinois, Chicago Zoological Society, 1993.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Lei 5.197, de 03 de janeiro, 1967. **Dispõe sobre a proteção da fauna e dá outras providências**. Brasília, 1967.

KOSLOSKY, Marco Antonio Neiva. **Metodologia para criação de jogos a serem utilizados na área de educação ambiental**. Florianópolis, 2000. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina.

KRASILCHIK, Miriam. **Educação ambiental na escola brasileira**. Passado, presente e futuro, ciências e cultura. São Paulo, v.38, n.12, p. 1958-1961, 1996.

LEÃO, Ana Lúcia Carneiro; SILVA, Lúcia Maria Alves. **Fazendo educação ambiental**. Rio de Janeiro: Vozes, 1992.

LUTTERBACH, Angela A.; MENEGAZZI, Cristiane S. **Mini curso de educação ambiental para educadores**. In: XXII Congresso da Sociedade de Zoológicos do Brasil, 1998, Bahia... Anais... Bahia, 1998, p.151.

MEDINA, Nana Mininni. Breve histórico da educação ambiental. In: PADUA, Suzana Machado, TABANEZ, Marlene Francisca (orgs). **Educação Ambiental: Caminhos Trilhados no Brasil**. Ed. Universidade Nacional de Brasília, 1997. p. 257-269.

MERGULHÃO, Maria Cornélia. **Zoológico: uma sala de aula viva**. São Paulo, 1998. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.

MERGULHÃO, Maria Cornélia; VASAKI, Beatriz N. G. **Educando para a conservação da natureza**: sugestões de atividades em educação ambiental. São Paulo: Educ., 1998.

MEYER, Mônica de Azevedo. **Que bicho que deu.** Pesquisa de educação ambiental no jardim zoológico de Belo Horizonte. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1998.

MORRIS, Desmond. **O contrato animal.** Editora Record, Rio de Janeiro, 1990.

NUNES, Elizabeth da Silveira. **Análise do programa de educação ambiental:** visita monitorada – desenvolvido no zoológico municipal de Piracicaba. Rio Claro, 2001. Monografia (Especialização em Educação Ambiental e Práticas Educacionais) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista.

PIRES, Thyrsa S.L. **Educação ambiental na escola:** Realidades, Entraves, Inovação e Mudança. Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 1994.

TELLES, Marcelo de Queiroz; ROCHA, Mário Borges da; PEDROSO, Mylene Lyra; MACHADO, Silvia Maria de Campos. **Vivências integradas com o meio ambiente.** Práticas de educação ambiental para as escolas, parques, praças e zoológicos. São Paulo: Sá, 2002.

WEMMER, Chris; TEARE, J. Andrew; PICKETT, Charles. **Manual del biólogo de zoológicos.** National Zoological Park. Smithsonian Institution. Washington, D.C. 1991.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DESPORTO – SANTA CATARINA. **Censo Escolar / 2000.** Diretoria de Planejamento e Coordenação, Gerência de Estatística e Informática, mar. 2000.

Anexos

Anexo I - Mapa de localização dos recintos dos animais do Parque Cyro Gevaerd

Anexo II – Questionário aplicado aos alunos de 6ª série em visita ao Parque Cyro Gevaerd

ESCOLA: _____

CIDADE: _____

ALUNO(A): _____

IDADE: _____ anos

Caro aluno(a), gostaríamos de contar com seu apoio respondendo as questões abaixo, este faz parte de uma dissertação de mestrado.

Questionário - ZOOLOGICO

01. Por quê você quis participar como voluntário dessa pesquisa?

02. Você já esteve em um ZOOLOGICO?

 Sim Não

03. O zoológico é um lugar que serve para: (Assinale em ordem de importância)

 prender os animais estudo lazer proteger os animais ver os animais outras

04. Por quê os animais estão em um ZOOLOGICO?

05. Você acha que num ZOOLOGICO se faz Educação Ambiental?

 Sim Não

Por quê?

06. O que você achou de estudar Ciências num Zoológico, saindo da sala de aula?

Ruim Bom Muito bom

07. Esta visita ao Zoológico contribuiu para melhorar seus conhecimentos sobre os animais?

Não Mais ou menos Muito

08. Dê o nome de 5 animais que você conhece e que poderão ser encontrados no ZOOLOGICO:

09. Diferentes aves comem diferentes tipos de alimentos. As formas de seus bicos ajudam a ingerir seu alimento. Relacione a ave com a utilidade de seu bico:

1. Arara	<input type="checkbox"/> bicar
2. Gavião	<input type="checkbox"/> filtrar
3. Pato	<input type="checkbox"/> quebrar
4. Sabiá	<input type="checkbox"/> rasgar

10. Relacione os animais com sua respectiva classe:

1. Anfíbio	<input type="checkbox"/> arara	<input type="checkbox"/> tartaruga	<input type="checkbox"/> tainha
2. Mamífero	<input type="checkbox"/> onça	<input type="checkbox"/> anta	<input type="checkbox"/> rã
3. Ave	<input type="checkbox"/> sapo	<input type="checkbox"/> jabuti	<input type="checkbox"/> iguana
4. Réptil	<input type="checkbox"/> sardinha	<input type="checkbox"/> pica-pau	<input type="checkbox"/> tubarão
5. Peixe	<input type="checkbox"/> golfinho	<input type="checkbox"/> pingüim	<input type="checkbox"/> urubu

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO