

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ZOOLOGICOS BRASILEIROS

Anderson Mendes Augusto (*), Cristina Aparecida Gomes Nassar

* Universidade Federal do Rio de Janeiro/Programa de Engenharia Ambiental / Fundação RIOZOO

andersonriozoo@gmail.com

RESUMO

Os zoológicos são grandes geradores de resíduos sólidos oriundos da manutenção de sua infraestrutura e do plantel. Por falta de recursos ou gestão inadequada, os zoológicos acabam por não cumprir a Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma vez que por sua natureza, essas instituições são incluídas na categoria de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Naturais no Cadastro Técnico Federal (CTF) do IBAMA. O presente estudo tem como objetivo traçar um panorama da gestão de resíduos sólidos nos zoológicos brasileiros. Através de questionários foram analisados 55 zoológicos, quanto à destinação dos resíduos nos setores: veterinário; administrativo; limpeza e cuidados com animais. Os resultados indicam que os zoológicos brasileiros tendem a enviar os resíduos sólidos gerados para recolhimento pelas empresas de limpeza urbana, sendo os mesmos dispostos em aterros sanitários, em grandes quantidades, sem sua devida segregação. A diagnose da situação da gestão dos zoológicos brasileiros auxiliará a Sociedade de Zoológicos e Aquários do Brasil – SZB a propor ações unificadas para a melhoria dessas instituições no tocante a gestão de Resíduos Sólidos.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão, zoológicos, resíduos, resíduos sólidos.

INTRODUÇÃO

O surgimento dos zoológicos no mundo está historicamente associado à manifestação de diferentes atitudes humanas em relação aos animais, e pelos diferentes papéis que estas instituições desempenham na sociedade e na cultura ao longo da história da civilização humana (WEMMER, 2006). No Brasil a história dos Zoológicos teve início em 1888 com a inauguração do zoológico de Vila Isabel pelo Barão de Drummond. A partir da década de 60 houve a fundação de diversos zoológicos no território nacional, sendo que no século XX houve uma mudança no enfoque da função dos zoológicos, que deixaram de ser meras coleções, passando a desenvolver atividades e funções voltadas para a conservação da fauna regional e global (BARRELLA et al., 1999).

Em 20 de fevereiro de 2008 foi instituída a Instrução Normativa nº 169, que normatizou as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro em território brasileiro, visando atender às finalidades socioculturais, de pesquisa científica, de conservação, de exposição, de manutenção, de criação, de reprodução, de comercialização, de abate e de beneficiamento de produtos e subprodutos, constantes do Cadastro Técnico Federal (CTF) de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Naturais do IBAMA (www.ibama.gov.br). Os zoológicos são grandes geradores de resíduos sólidos oriundos de material de varrição, podas, lixo orgânico, resíduos animais, material de escritório, recicláveis, etc. Sem a devida segregação dos resíduos gerados, os zoológicos acabam por não cumprir a Política Nacional de Resíduos Sólidos em seu Art. 7º, II, Capítulo II (BRASIL, 2010). A diagnose da situação da gestão dos zoológicos brasileiros auxiliará a Sociedade de Zoológicos e Aquários do Brasil – SZB a propor ações unificadas para a melhoria dessas instituições no tocante a gestão de Resíduos Sólidos.

OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo traçar um panorama da gestão de resíduos sólidos nos zoológicos brasileiros.

METODOLOGIA

Um questionário contendo perguntas sobre a forma como os resíduos são destinados foi enviado a 124 zoológicos brasileiros. O questionário englobou quatro grandes setores dos zoológicos: setor veterinário, setor administrativo, setor de limpeza e setor de cuidados com animais. Uma vez que uma instituição pode dar uma ou mais destinação a um determinado tipo de resíduo, os valores podem ser superiores ao número de zoológicos participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos questionários enviados obteve-se o retorno de 55 zoológicos, o que corresponde a aproximadamente 44% do total de instituições no Brasil. Com relação à destinação de resíduos de saúde (Figura 1), grande parte dos zoológicos a realiza de forma adequada, que é o recolhimento com manifesto ou a incineração. Tal fato, com certeza se deve a legislação específica para este tipo de resíduos que é seguido pelos hospitais veterinários (Sisnama e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS).

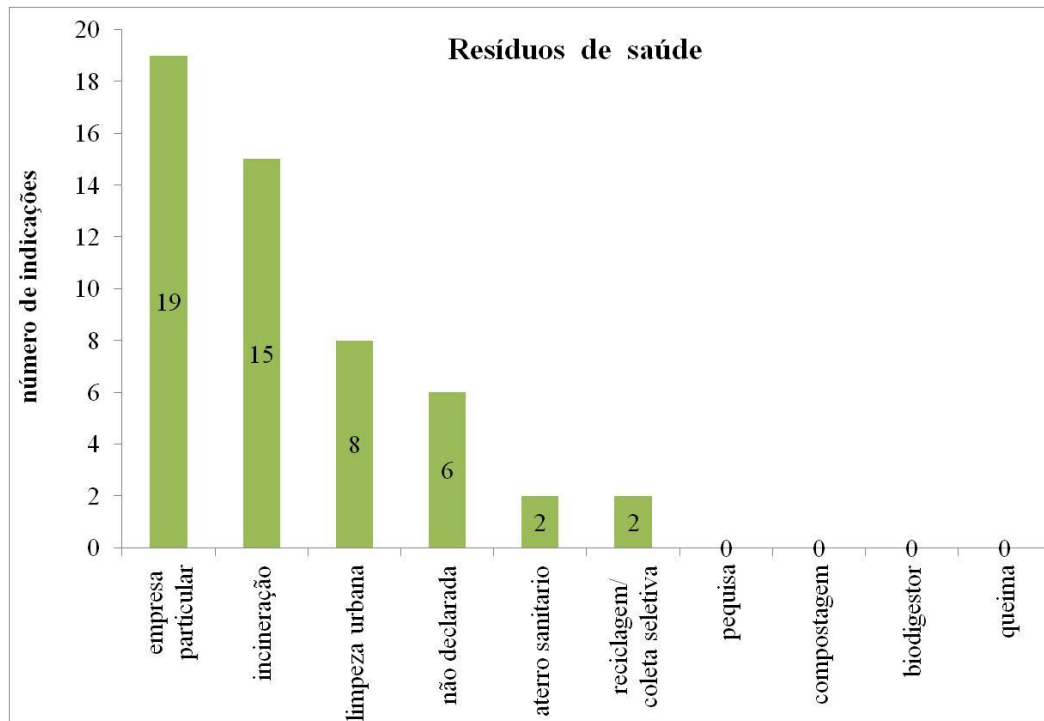


Figura 1: Gráfico indicativo de destinação dos resíduos de saúde nos zoológicos brasileiros.

Os resíduos de escritório (Figura 2) são reciclados em apenas 9 zoológicos, sendo que na maior parte deles (41 zoológicos), o material é recolhido e transportado por empresas ou depositado em aterros próximos.

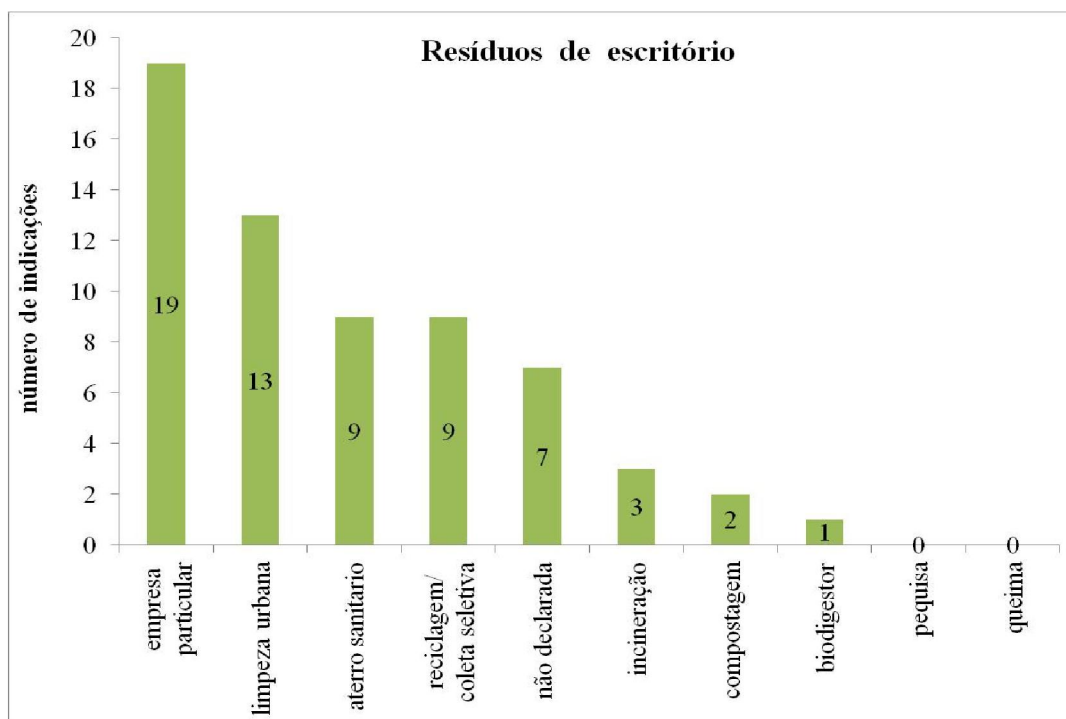


Figura 2: Gráfico demonstrativo da destinação dos resíduos de escritório nos zoológicos brasileiros.

Os resíduos de varrição (Figura 3) são utilizados para compostagem por 26 zoológicos, porém, ainda 20 deles enviam para as empresas de limpeza urbana (Figura 4). Ou não declararam a destinação.

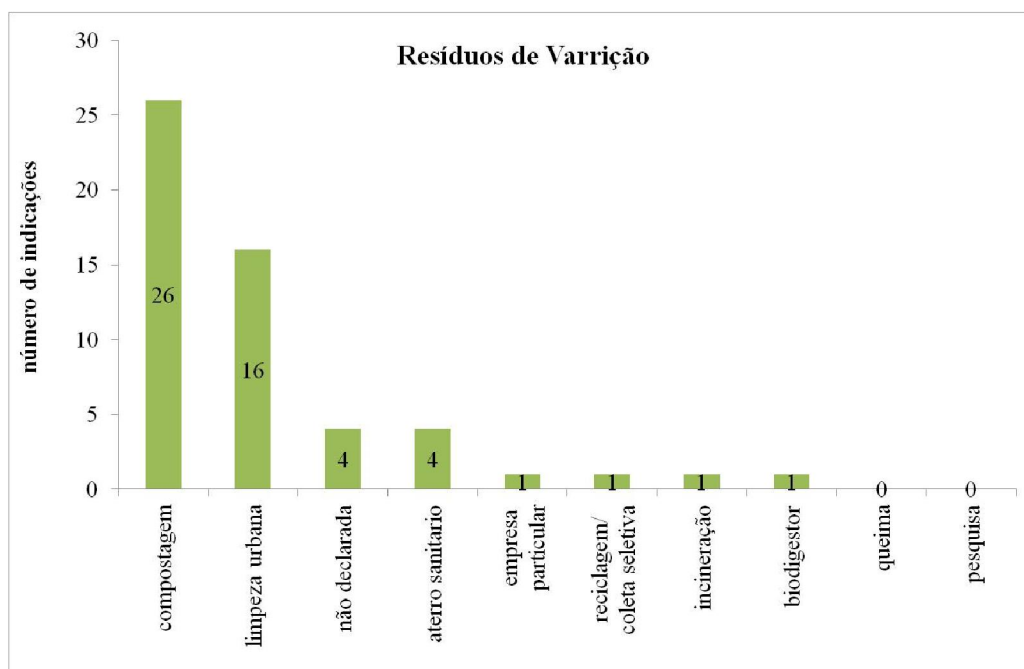


Figura 3: Gráfico demonstrativo da destinação dos resíduos de varrição nos zoológicos brasileiros.



Figura 4: Recolhimento de resíduos por empresa pública. Fonte: Autor do trabalho.

Em relação à destinação de resíduos alimentares humanos (Figura 5), a maioria é retirada das instituições por companhias de limpeza urbana (pública ou particular) sendo encaminhado a aterros sanitários. Uma parcela (12 zoológicos) tem como destinação a compostagem. No caso de resíduos alimentares de animais, junto com seus dejetos metabólicos (Figura 6), a compostagem parece ter um papel mais significativo, ocupando o segundo lugar na destinação desse tipo de resíduo.

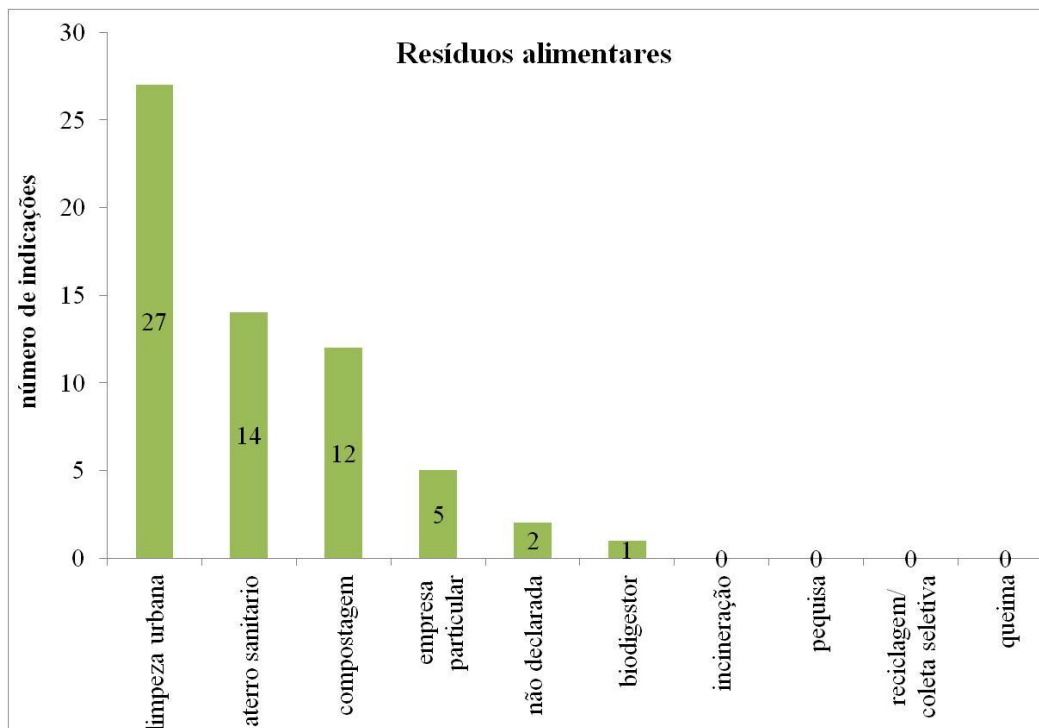


Figura 5: Gráfico indicativo de resíduos alimentares humanos nos zoológicos brasileiros.

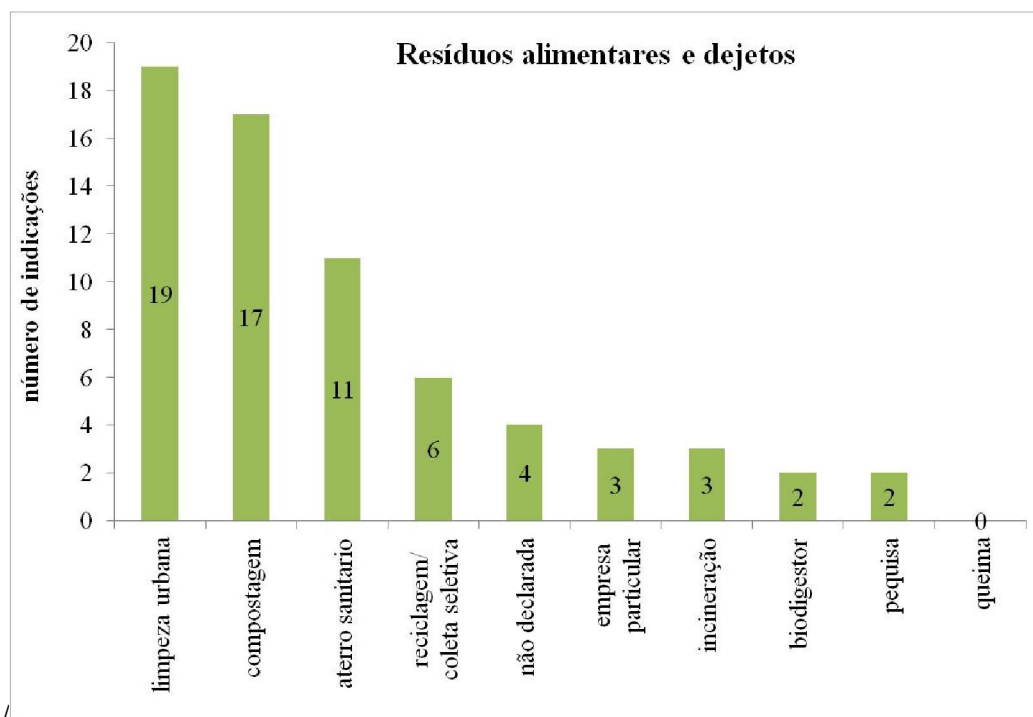


Figura 6: Gráfico demonstrativo da destinação dos resíduos provenientes de restos alimentares e dejetos de animais nos zoológicos brasileiros.

Com relação às carcaças animais (Figura 7) foi observado um grande número de zoológicos enviando material para pesquisa, porém, houve um número significativo de “não declaradas”, “empresas particulares” e de “limpeza urbana”, bem como para “aterros sanitários”. O que pode configurar riscos a saúde devido à patógenos que possam estar presentes em carcaças descartadas (Figura 8).

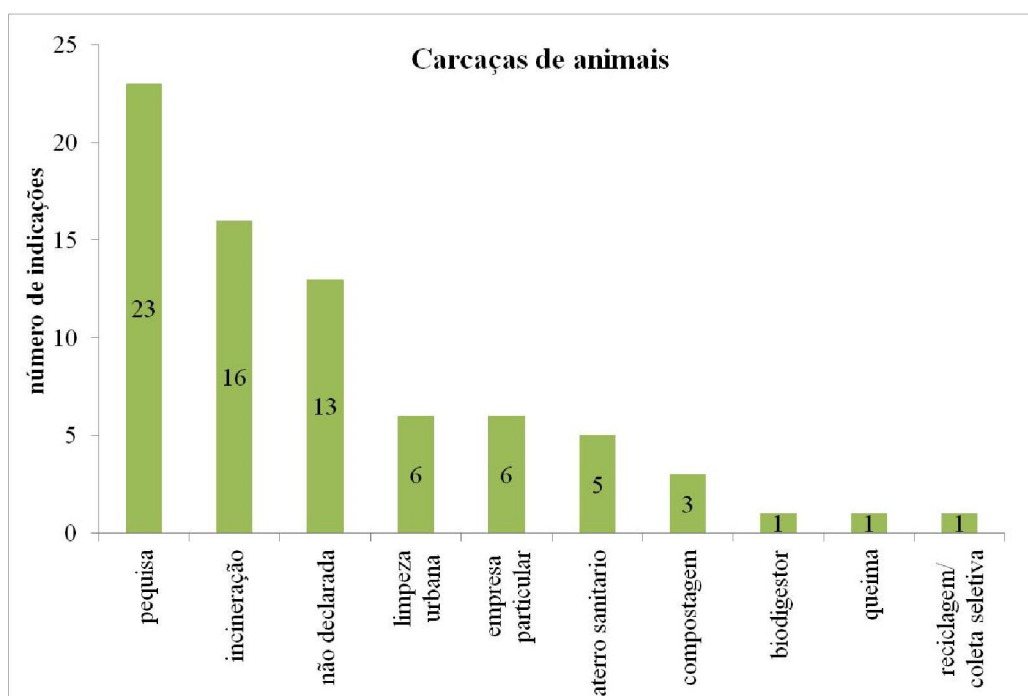


Figura 7: Gráfico demonstrativo da destinação de carcaças animais nos zoológicos brasileiros.



Figura 8: Foto ilustrativa da disposição inadequada de resíduos diversos na área de um grande zoológico brasileiro. Fonte: Autor do trabalho.

Em uma visão geral, deve-se estimular a compostagem em todos os setores, a exemplo do que já acontece na Fundação Parque Zoológico de São Paulo-FPZSP (Figura 9). Tal destinação, certamente iria diminuir o envio de resíduos para as empresas de limpeza urbana, e conseqüentemente, já poderia ser considerado um ganho ambiental significativo. A FPZSP tem sido um exemplo positivo de gestão de resíduos sólidos desde a implantação da Unidade de Produção de Compostagem Orgânica – UPKO em 2003 (CRUZ, 2004). A UPKO é composta por 44 células de tratamento que processam restos de alimentos, fezes, camas de animais, resíduos de podas e carcaças de animais. O composto orgânico produzido é utilizado na Divisão de Produção Rural e nos canteiros, praças e viveiros do Parque Zoológico e Zoo Safari. Com essa ação, a quantidade de resíduos sólidos destinados para aterros sanitários teve uma enorme diminuição. Outro aspecto positivo é a redução dos grandes volumes de resíduos no parque até sua retirada para os aterros e, conseqüentemente, redução da presença de vetores no local. Houve com isso uma melhora na qualidade das condições ambientais locais e do entorno. Outro aspecto positivo seria a redução do custo com o transporte de resíduos e sua disposição. A FPZSP através de suas iniciativas é um modelo que pode ser seguido por outros zoológicos (públicos ou privados) para melhoria da qualidade ambiental e atendimento a Política Nacional de Resíduos Sólidos.



Figura 9: Unidade de Compostagem da Fundação Parque Zoológico de São Paulo. Fonte: Dr. João Batista da Cruz.



CONCLUSÕES

Os resultados indicam que os zoológicos brasileiros tendem a enviar os resíduos sólidos gerados para o recolhimento por empresas de limpeza urbana, sendo os mesmos dispostos em aterros sanitários, em grandes quantidades, sem sua devida segregação. Por serem grandes geradores de resíduos os mesmos deveriam atender melhor a Política Nacional de Resíduos Sólidos, no tocante a melhor segregação de seus resíduos. Uma ação, relativamente simples e de baixo custo, seria utilizar os resíduos de varrição, restos alimentares, carcaças animais e seus dejetos em compostagem. Outra ação, seria a reciclagem de material PET, papelão, papel, alumínio e metal e seu encaminhamento à cooperativas de reciclagem. Tais ações, sem dúvida diminuiriam a pressão sobre os aterros sanitários e gerariam benefícios econômicos, sociais e ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMARAL, F.P.G. Avaliação Ergonômica em estações de trabalho no Parque Zoológico Municipal de Bauru/SP e na Fundação Jardim Zoológico da Cidade do Rio de Janeiro/RJ – Estudo de caso de tratadores de Felinos de grande porte. Dissertação de Mestrado em Sistemas de Gestão – Universidade Federal Fluminense. Niterói/RJ. 2002.
2. BARRELLA, W.; PESSUTI, C.; TEIXEIRA, R. H. & MERGULHÃO, M. C. Zoológicos do Estado de São Paulo. *In*: Joly, C.A. & Carlos Bicudo, C.E. (Orgs.). Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil. São Paulo. FAPESP. 7: 126-148.1999.
3. BRASIL, Instrução Normativa Nº 169, de 20 de Fevereiro de 2008. Brasília, 2008.
4. BRASIL. Lei 12.305/2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010.
5. CAMPOS, L. Sgda. Sistema de gestão e avaliação de desempenho ambiental. 220p. Tese de doutorado. Engenharia de Produção e Sistemas, UFSC, Florianópolis. 2002.
6. CRUZ, J.B. O Processo de Compostagem como Instrumento de Preservação Ambiental na Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), UNESP de Botucatu/SP. 2004.
7. <http://www.ibama.gov.br>. Acessado em maio de 2015.
8. MAGNANI, F.S. Panorama dos Jardins Zoológicos Brasileiros – Números, Verdades e Mitos – São Carlos. 2011.
9. MORALES, A.G. Anais do EDUCERE – Congresso Nacional de Educação. Formação do Educador ambiental. Curitiba. 2006.
10. WEMMER, C. Manual técnico de zoológico. Sociedade de Zoológicos do Brasil. Balneário Camboriú, SC.2006.