LUIZ FERNANDO LARANGEIRA LOPES

***Salmonella* sp em répteis e aves silvestres no
Estado de São Paulo: frequência de
isolamento, caracterização dos isolados e as
consequências para o manejo em cativeiro e
reintrodução**

São Paulo

2008

LUIZ FERNANDO LARANGEIRA LOPES

***Salmonella* sp em répteis e aves silvestres no
Estado de São Paulo: frequência de
isolamento, caracterização dos isolados e as
consequências para o manejo em cativeiro e
reintrodução**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Patologia Experimental e Comparada da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Departamento:

Patologia

Área de Concentração:

Patologia Experimental e Comparada

Orientadora:

Profa. Dra. Eliana Reiko Matushima

São Paulo
2008

Autorizo a reprodução parcial ou total desta obra, para fins acadêmicos, desde que citada a fonte.

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Biblioteca Virginia Buff D'Ápice da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo)

T.1942
FMVZ

Lopes, Luiz Fernando Larangeira

Salmonella sp em répteis e aves silvestres no Estado de São Paulo: frequência de isolamento, caracterização dos isolados e as consequências para o manejo em cativeiro e reintrodução / Luiz Fernando Larangeira Lopes. – São Paulo: L. F. L. Lopes, 2008.
123 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Patologia, 2008.

Programa de Pós-Graduação: Patologia Experimental e Comparada.
Área de concentração: Patologia Experimental e Comparada.

Orientadora: Profa. Dra. Eliana Reiko Matsushima.

1. *Salmonella*. 2. Répteis. 3. Aves. 4. Zoonoses. 5. Doenças Infecciosas. I. Título.

CERTIFICADO

Certificamos que o Projeto intitulado "*Salmonella* sp em répteis e aves silvestres no Estado de São Paulo: Frequência de isolamento, caracterização dos isolados e as consequências para o manejo em cativeiro e reintrodução", protocolado sob o nº1285/2007, utilizando amostras coletadas de animais, sob a responsabilidade da Profa. Dra. Eliana Reiko Matushima, está de acordo com os princípios éticos de experimentação animal da Comissão de Bioética da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo e foi aprovado "ad referendum" da referida Comissão.

We certify that the Research "*Salmonella* sp in reptiles and wild birds at São Paulo Estate: isolation frequency, characterization of isolates and the consequences for management in captivity and reintroduction", protocol number 1285/2007, under the responsibility Profa. Dra. Eliana Reiko matushima, agree with Ethical Principles in Animal Research adopted by Bioethic Commission of the School of Veterinary Medicine and Animal Science of University of São Paulo and was approved "ad referendum" of the meeting.

São Paulo, 07 de janeiro de 2008

Prof. Dr. José Luis Bernardino Merusse
Presidente da Comissão de Bioética
FMVZ/USP

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Nome: LOPES, Luiz Fernando Larangeira

Título: *Salmonella* sp em répteis e aves silvestres no Estado de São Paulo: frequência de isolamento, caracterização dos isolados e as consequências para o manejo em cativeiro e reintrodução

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Patologia Experimental e Comparada da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Data: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Assinatura: _____ Julgamento: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Assinatura: _____ Julgamento: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Assinatura: _____ Julgamento: _____

Dedico este trabalho:

Ao meu pai Luiz Carlos Jaccoud Lopes “in memoriam” por todo o carinho, dedicação e investimentos e pelo exemplo deixado de caráter, honestidade e idealismo, no qual tento me espelhar todos os dias.

À Natureza e os animais, que vêm sofrendo intensamente os reflexos do modo de vida inconseqüente da espécie humana.

AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Eliana Reiko Matushima, pela orientação, apoio e amizade desde os tempos da graduação e iniciação científica. Agradeço também pela confiança e liberdade dadas para a realização dos meus trabalhos e pesquisas durante todos esses anos.

À minha noiva Viviane Cristhiane Nemer pelo seu amor e companheirismo.

À toda a minha família e em especial ao meu primo Rafael Malgueiro de Guzzi “in memoriam” (22/09/1986 - 12/12/2007) pela amizade, pelos bons momentos compartilhados e por me mostrar que mesmo nos momentos difíceis e de sofrimento devemos acima de tudo amar a vida.

Ao amigo e professor Dr. Idécio Luiz Sinhorini, pelas horas de boa conversa, pelos ricos ensinamentos que vão desde a fotografia até a reflexões sobre a vida e o mundo e pelo exemplo de caráter e conduta.

Aos colegas pós-graduandos e estagiários de iniciação científica do Laboratório de Patologia Comparada de Animais Silvestres, pela amizade e convivência em todos esses anos.

Ao biólogo Marco Aurélio Gattamorta pela amizade, pelos ensinamentos técnicos e orientação na área de microbiologia.

Ao Prof. Dr. Nilson Roberti Benites e sua esposa Dra. Priscila Anne Melville, pelos ensinamentos técnicos na microbiologia e pelas ricas discussões que acrescentaram muito ao meu conhecimento tanto na graduação como na pós-graduação.

Aos Veterinários Rodrigo Teixeira, Adauto Nunes e Fabrício Rassy e ao biólogo Paulo Tadeu de Camargo do Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros - Sorocaba-SP, pela liberação dos animais e auxílio na colheita das amostras.

À Fundação Parque Zoológico de São Paulo por permitir a colheita do material biológico e à bióloga Cybele Lisboa pelo auxílio e acompanhamento durante a realização dos procedimentos.

Ao Projeto Tamar Ubatuba-SP e ao médico veterinário Max Rondon Werneck por permitirem a colheita dos “swabs” das tartarugas marinhas.

À Divisão Técnica de Medicina Veterinária do DEPAVE-3 pela liberação das coletas em especial à médica veterinária e colega de pós-graduação Adriana Marques Joppert pelo apoio e amizade.

Ao Parque Ecológico do Tietê e à médica veterinária Silvia Neri Godoy pela disposição dos animais e auxílio nas coletas.

Ao setor de Herpetologia do Instituto Butantan e à bióloga Eliana Serapicos por permitirem a colheita de material das serpentes.

À médica veterinária Cristina Fotin pela amizade e pela permissão da realização de coletas em sua clínica particular.

À médica veterinária e colega de graduação e pós-graduação Thais Caroline Sanches pela amizade em todos esses anos de convivência e também pela colheita dos “swabs” de aves capturadas em vida livre.

Ao médico veterinário e colega de graduação Igor Melo Zimovski pelo apoio nas atividades no Laboratório de Patologia Comparada de Animais Silvestres.

À estagiária de iniciação científica Bruna Silva Miranda pela amizade, pelo auxílio nas coletas e processamento do material no Laboratório.

Às funcionárias da biblioteca Virginie Buff D’Ápice, da FMVZ-USP, em especial à Maria Fátima dos Santos pelo auxílio na formatação desta dissertação.

À bióloga e colega de pós-graduação Silmara Rossi pela amizade, pelas boas horas de papos darwinianos e evolucionistas e pelo auxílio na colheita de “swabs” das tartarugas marinhas.

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo auxílio financeiro.

**“Bom mesmo é ir a luta com determinação,
abraçar a vida com paixão,
perder com classe e vencer com ousadia,
pois o triunfo pertence a quem se atreve...
A vida é muita para ser
insignificante.”**

Charles Chaplin

Esta dissertação foi impressa em papel reciclado - Preserve a Natureza

RESUMO

LOPES, L. F. L. ***Salmonella* sp em répteis e aves silvestres no Estado de São Paulo:** frequência de isolamento, caracterização dos isolados e as conseqüências para o manejo em cativeiro e reintrodução. [*Salmonella* sp in reptiles and wild birds at São Paulo Estate: isolation frequency, characterization of isolates and the consequences for management in captivity and reintroduction]. 2008. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

A *Salmonella* sp é um importante agente zoonótico no mundo todo e diversas são as técnicas desenvolvidas para a sua identificação, com o isolamento microbiológico ainda sendo a técnica de escolha. Além de sua importância em microbiologia de alimentos e em criações comerciais de aves, ultimamente vem se destacando a sua presença na microbiota de animais silvestres. No presente estudo, foram colhidos “swabs” cloacais de 200 aves e 200 répteis, com o intuito de se observar a frequência de isolamento do agente, caracterizar os isolados através da determinação dos perfis bioquímico e de resistência a antimicrobianos além da sorotipagem. Buscamos também comparar diferentes técnicas de isolamento com diversos meios de cultura e determinar qual a mais eficiente. Desse modo, os “swabs” coletados foram submetidos ao plaqueamento em ágar Mac Conkey, suspensão paralela em caldo Rappaport e Tetrationsato com posterior plaqueamento em ágar XLT4. Das 200 aves amostradas nenhuma apresentou resultado positivo para o isolamento de *Salmonella* sp, ao passo que dos 200 répteis, 71 apresentaram-se positivos para o agente, totalizando uma proporção de 35,5%. Dentre os répteis as serpentes foram as que apresentaram maior proporção de animais positivos com 83,9% em contraste às tartarugas que formaram a ordem com menor isolamento (7,1%). Diversos sorotipos foram isolados, muitos não sendo frequentemente relacionados a animais silvestres com vários

apresentando algum grau de resistência aos antimicrobianos testados. A técnica de isolamento que possibilitou a maior recuperação do microorganismo foi a suspensão em caldo Rappaport seguida do plaqueamento em ágar XLT4. Concluimos que os répteis podem ser considerados importantes reservatórios para a *Salmonella* sp, ao passo que as aves não merecem destaque nesse quesito, embora seu potencial disseminador não deva ser desprezado.

Palavras chave: *Salmonella*, Répteis, Aves, Zoonoses, Doenças infecciosas.

ABSTRACT

LOPES, L. F. L. ***Salmonella* sp in reptiles and wild birds at São Paulo Estate**: isolation frequency, characterization of isolates and the consequences for management in captivity and reintroduction. [*Salmonella* sp em répteis e aves silvestres no Estado de São Paulo: frequência de isolamento, caracterização dos isolados e as consequências para o manejo em cativeiro e reintrodução]. 2008. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

Salmonella sp is an important zoonotic agent in the whole world and many are the techniques developed for its identification, although the microbiological isolation is still the preferred one. *Salmonella*'s importance in food microbiology and poultry are unquestionable, but in the late years there is a growing concern about the presence of this bacteria in many species of wild animals. In the present study we collected cloacal swabs from 200 wild birds and 200 reptiles with the following goals: Determination of the isolation frequency, characterization of the isolates through biochemical and antimicrobial susceptibility profiles and serotyping. We also target a comparison between different isolation techniques and culture media to determine which one is the most effective. In this way, the collected swabs were submitted to direct plating in Mac Conkey agar and parallel suspension in Rappaport and Tetrathionate broths with posterior streaking in XLT4 agar. None of the 200 tested birds were positive for *Salmonella* sp, while 71 from the 200 reptiles were positives for the agent, in a 35,5% proportion. Among the reptiles, the snakes presented the higher prevalence, with 83,9% of the animals being positives, in contrast to turtles, the Order with less isolation, totalizing only 7,1%. A lot of different serotypes were isolated, many of them infrequently related with wild animals and showing at least some degree of antimicrobial resistance. The use of Rappaport broth followed by the XLT4 agar

showed the best recovering rates of *Salmonella* sp from the cloacal swabs. We conclude that reptiles may act as important reservoirs for this pathogen. Wild birds doesn't seems to play the same role, but theirs spreading potencial must not be underestimated.

Key words: *Salmonella*, Reptiles, Birds, Zoonosis, Infectious diseases.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Comparativo entre positivos e negativos para <i>Salmonella</i> sp entre as Ordens e Subordens dos répteis estudados.....	49
Gráfico 2 -	Comparativo entre positivos e negativos para <i>Salmonella</i> sp entre as Famílias e Subfamílias. Ordem Squamata, Subordem Ophidia.....	50
Gráfico 3 -	Comparativo entre positivos e negativos para <i>Salmonella</i> sp entre as Famílias e Subfamílias. Ordem Squamata, Subordem Sauria.....	50
Gráfico 4 -	Comparativo entre positivos e negativos para <i>Salmonella</i> sp entre as Famílias e Subfamílias. Ordem Testudines.....	51
Gráfico 5 -	Comparativo entre positivos e negativos para <i>Salmonella</i> sp entre as Famílias e Subfamílias. Ordem Crocodylia.....	51
Gráfico 6 -	Comparativo da frequência de isolamento de <i>Salmonella</i> sp entre aves e répteis.....	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultado do isolamento de <i>Salmonella</i> sp em aves segundo as espécies coletadas.....	44
Tabela 2 - Frequência de isolamento de <i>Salmonella</i> sp em aves segundo a Ordem e a técnica de isolamento utilizada.....	45
Tabela 3 - Resultado do isolamento de <i>Salmonella</i> sp em répteis segundo as espécies coletadas.....	46
Tabela 4 - Perfis bioquímicos encontrados.....	53
Tabela 5 - Sorotipos isolados: Características, número de animais portadores e instituições de origem.....	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

pH	Potencial hidrogeniônico
µm	Micrômetro (10^{-6} m)
mL	Mililitro (10^{-3} L)
XLT4	Ágar Xilose-Lisina-Tergitol 4
TSI	Ágar Tríplice Açúcar Ferro
LIA	Ágar Lisina Ferro
MIO	Agar Mobilidade Indol Ornitina
VP	Voges-Proskauer
VM	Vermelho de Metila
MC	Ágar Mac Conkey
R-XLT4	Suspensão em caldo Rappaport e plaqueamento em ágar XLT4
T-XLT4	Suspensão em caldo Tetracionato e plaqueamento em ágar XLT4
PZMQB	Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros
FPZSP	Fundação Parque Zoológico de São Paulo
DEPAVE	Departamento de Parques e áreas verdes - Prefeitura de São Paulo
Sulfa+Trimet.	Associação dos antimicrobianos Sulfametoxazol e Trimetoprim

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA.....	19
1.1	CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PATÓGENO E DA DOENÇA.....	20
1.2	<i>Salmonella</i> sp: ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO.....	24
1.3	A <i>Salmonella</i> sp E OS RÉPTEIS.....	26
1.4	A <i>Salmonella</i> sp E AS AVES SILVESTRES.....	29
2	OBJETIVOS.....	33
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	35
3.1	SELEÇÃO DOS ANIMAIS.....	36
3.2	COLHEITA DAS AMOSTRAS.....	37
3.3	PROCESSAMENTO MICROBIOLÓGICO.....	37
4	RESULTADOS.....	43
4.1	ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DE ISOLAMENTO DE <i>Salmonella</i> sp EM AVES.....	44
4.2	ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DE ISOLAMENTO DE <i>Salmonella</i> sp EM RÉPTEIS.....	46
4.3	COMPARAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE ISOLAMENTO DE <i>Salmonella</i> sp ENTRE AVES E RÉPTEIS.....	52
4.4	CARACTERÍSTICAS DOS SOROTIPOS ISOLADOS.....	53
5	DISCUSSÃO.....	58
5.1	TÉCNICAS DE ISOLAMENTO E MEIOS DE CULTURA: VANTAGENS E DESVANTAGENS.....	59
5.2	AUSÊNCIA DE <i>Salmonella</i> sp EM AVES SILVESTRES: CONSEQUÊNCIAS E CONSIDERAÇÕES.....	61
5.3	<i>Salmonella</i> sp DISSEMINADA EM RÉPTEIS E AS SUAS CONSEQUÊNCIAS.....	64

5.4	RESULTADOS DOS ANTIBIOGRAMAS E SUAS IMPLICAÇÕES.....	68
5.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	69
6	CONCLUSÕES.....	71
	REFERÊNCIAS.....	73
	APÊNDICES.....	80

1 – Introdução e revisão da literatura

Turdus rufiventris

1.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PATÓGENO E DA DOENÇA

A família Enterobacteriaceae, à qual pertence o gênero *Salmonella* sp, é formada por bastonetes gram-negativos, não formadores de esporos, móveis por flagelos do tipo peritríquio em sua grande maioria, com metabolismo quimiotrófico respiratório e fermentativo, sendo capazes de fermentar e oxidar a glicose. Também convertem nitrato em nitrito e são catalase positivos e oxidase negativos. Possuem crescimento ótimo em pH entre 6.6 e 8.2 e temperatura próxima dos 37 °C, com mínima de aproximadamente 5,5 °C e máxima de 45 °C (KRIEG; HOLT, 1984; JAY, 2000).

Este grupo possui uma grande heterogeneidade em relação a sua ecologia, seus hospedeiros e seu potencial patogênico. São amplamente distribuídos geograficamente, podendo ser encontrados no solo, água, plantas e no trato gastrointestinal dos animais. (KRIEG; HOLT, 1984; KONEMAN et al., 2001).

O gênero *Salmonella* sp, foi assim denominado pelo microbiologista americano Daniel E. Salmon em 1885 e reconhecido pela primeira vez como agente de doença em um registro de um bacilo tifóide feito por Eberth em 1880 (SELANDER et al., 1996; KONEMAN et al., 2001). Morfológica e bioquimicamente essas bactérias caracterizam-se por serem bastonetes retos, com tamanho entre 0,7 – 1,5 e 2,0 – 5,0 µm, sendo na sua grande maioria móveis, produtores de sulfeto de hidrogênio, capazes de utilizar citrato como única fonte de carbono, positivos para descarboxilação de lisina e ornitina e não produtores de indol. (KRIEG; HOLT, 1984; KONEMAN et al., 2001).

Atualmente são conhecidos mais de 2324 sorotipos de *Salmonella* spp, segundo o esquema de sorotipagem de Kauffman-White, que se baseia na composição antigênica do agente com relação aos antígenos O (somático), Vi (capsular ou de virulência), e H (flagelar) (CAMPOS, 1999). O antígeno O, formado por subunidades repetitivas de oligossacarídeos, é

a porção mais externa da parede bacteriana, correspondendo à parte antigênica da camada de lipopolissacarídeo (LPS), exclusiva de bactérias gram-negativas. Os tipos e arranjo desses açúcares determinam diferentes epítomos, havendo mais de 50 reconhecidos. (SELANDER et al., 1996; KONEMAN et al., 2001). Já o antígeno H, componente flagelar, é na maioria dos sorotipos mediado por 2 genes responsáveis pela codificação de flagelinas com diferentes caracteres antigênicos. Tais sorotipos são denominados difásicos. Ainda existem os sorotipos ditos monofásicos e aqueles nos quais há ausência de flagelo e em consequência ausência de antígeno H no caso de *Salmonella* Gallinarum e *S. Pullorum*. Sendo assim, um sorotipo é determinado pela combinação de seus antígenos O, H1 e eventualmente H2. O antígeno Vi por sua vez é descrito em *Salmonella* Typhi e possui papel importante na patogenia da febre tifóide. Com base nessas características a sorotipagem é descrita da seguinte forma: Para os antígenos O são atribuídos algarismos arábicos (1, 2, 5...) enquanto para os antígenos H1 é atribuída uma letra minúscula (a, b, i...) e antígenos H2 numerais arábicos (1, 2, 5...). Assim, a análise antigênica de uma *Salmonella* Newport pode ser discriminada como: 6, 8, e, h, 1, 2 (SELANDER et al., 1996; JAY, 2000).

No genoma da *Salmonella* spp é descrita a existência de 5 “ilhas de patogenicidade”, conhecidas pelos códigos SPI(1-5). Nelas podem estar presentes, de acordo com o sorotipo, uma série de genes de virulência responsáveis pela codificação de proteínas relacionadas à adesão, invasividade e sobrevivência da bactéria no interior de macrófagos do hospedeiro. (AMAVISIT et al., 2003).

A existência de seqüências plasmidiais responsáveis por conferir características de patogenicidade e resistência a antibióticos em *Salmonella* sp também é descrita. Genes como tetRA, que confere resistência à tetraciclina, strA e aadA2 que conferem resistência à estreptomicina são descritos como parte integrante do plasmídeo pSC138, segmento de 68kb, da *Salmonella* Choleraesuis. (CHIU et al., 2005). Esse segmento, aliás, é visto como um

mosaico de genes relacionados à resistência a antimicrobianos. Sequências de inserções e translocações sugerem que tais genes foram adquiridos através de múltiplas transferências laterais em eventos de pressão seletiva. (CHIU et al., 2005).

Há uma grande proximidade genética entre os gêneros *Salmonella* sp e *Escherichia* sp, sendo que o DNA do sorotipo *Salmonella* Typhimurium guarda cerca de 90% de homologia em comparação a *Escherichia coli*. Tal característica permite a ocorrência de troca de material genético entre os dois organismos, possibilitando assim a aquisição de sequências relacionadas à resistência a antimicrobianos e características bioquímicas. (MITCHELL; SHANE, 2001).

Devido a essas características o gênero *Salmonella* sp pode ser considerado o mais complexo dentre as Enterobacteriaceae. (KONEMAN et al., 2001).

As salmonelas são classificadas em 6 subgrupos ou subespécies (KONEMAN et al., 2001), e segundo este esquema, podemos encontrar apenas duas espécies *Salmonella enterica* e *Salmonella bongori* (CAMPOS, 1999; MIROLD, 2001). A espécie *S. enterica* é formada pelos subgrupos I (*Salmonella enterica* subsp. *enterica*), II (*S. enterica* subsp. *salamae*), IIIa (*S. enterica* subsp. *arizonae*), IIIb (*S. enterica* subsp. *diarizonae*), IV (*S. enterica* subsp. *houtenae*) e VI (*S. enterica* subsp. *indica*). *Salmonella bongori* é classificada como subgrupo V, possuindo apenas 10 sorotipos descritos. (CAMPOS, 1999; KONEMAN et al., 2001). As salmonelas do subgrupo I, com 1435 sorotipos descritos, são rotineiramente isoladas de humanos e animais endotérmicos enquanto as demais estão relacionadas a animais ectotérmicos e ao ambiente. (MITCHELL; SHANE, 2001).

Estas bactérias apresentam distribuição cosmopolita e são patógenos que preferencialmente habitam o trato intestinal de vertebrados endo e ectotérmicos e invertebrados. Sua excreção resulta na contaminação da água, alimentos e ambiente, onde, encontrando condições satisfatórias, sobrevivem por longos períodos de tempo (QUINN et al.,

1994). Mais precisamente, a *Salmonella* sp pode manter a sua virulência por até 82 dias em água corrente, 115 dias em água parada, 120 dias em solos de pastagem, 28 meses em fezes de aves e 30 meses em esterco bovino. (JOHNSON-DELANEY, 1996).

A *Salmonella* spp é descrita como um importante patógeno para animais como aves domésticas e silvestres, bovinos, suínos, ovinos, focas, macacos, gambás, pássaros, lagartos, tartarugas e serpentes, os quais são as principais fontes de Salmonelose não-tifóide em humanos. Estes casos podem ser causados por qualquer sorotipo de *Salmonella* spp que não *Salmonella* Typhi. Sua manifestação clínica mais comum é a enterocolite aguda, podendo ocorrer bacteremia, meningite e febre entérica. (RUNKEL et al., 1991; KAPPERUD et al., 1998; KONEMAN et al., 2001). Desde a II Guerra Mundial, os casos de Salmonelose não-tifóide têm crescido nos Estados Unidos cerca de 2 a 4 milhões de casos são estimados anualmente, calculando-se um custo de tratamento que pode chegar a 2 bilhões de dólares (TAUXE; PAIVA, 1998).

Com relação aos aspectos clínicos da Salmonelose, podem ser diferenciados 4 quadros distintos (KONEMAN et al., 2001):

- 1- Gastroenterite: Desinteria leve a fulminante que pode ser acompanhada de náuseas, vômitos e febre baixa. É a manifestação clínica mais comum da Salmonelose.
- 2- Bacteremia e septicemia sem sintomas gastrointestinais: Caracteriza-se por picos de febre alta e hemocultivos positivos. Está associada a sorotipos altamente invasivos como *S. choleraesuis*.
- 3- Febre entérica: Manifesta-se através de diarreia acompanhada de febre baixa (exceto para febre tifóide*).

- 4- Estado de portador “são”: A bactéria está presente no intestino porém sem causar sinais clínicos. Pode ocorrer em indivíduos que possuíram infecção prévia e estender-se pelo período de até 1 ano.

* Febre tifóide: Tipo específico de febre entérica e de ocorrência exclusiva em humanos. Caracteriza-se por período de 1-2 semanas de febre e constipação seguido por uma fase diarréica. Pode levar à morte do indivíduo por septicemia.

A febre tifóide tem apresentado um grande declínio nos países desenvolvidos. Nos E.U.A. atualmente são registrados apenas cerca de 500 casos anualmente, ao passo que os diagnósticos de Salmonelose não tifóide atingem a marca de 50.000 por ano (KONEMAN et al., 2001). No entanto, em países subdesenvolvidos a moléstia causada por *S. typhi* ainda adquire “status” endêmico e epidemias ocorrem com certa frequência, tendo como agravante o fato de muitas cepas circulantes nesses países serem multirresistentes e de difícil tratamento (SELANDER et al., 1996).

1.2 *Salmonella* sp: ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO

A cultura bacteriológica é ainda considerada a metodologia padrão para o diagnóstico da Salmonelose (MITCHELL; SHANE, 2001). Diversos são os meios de cultura disponíveis, tanto na forma de agar, para realização do isolamento, como na forma de caldos de enriquecimento. Dentre esses caldos, os mais utilizados e recomendados são o Tetrationato, o Selenito e o Rappaport-Vassiliadis. No entanto, cada um possui suas desvantagens. O Tetrationato pode inibir alguns sorotipos se o inóculo for demasiadamente pequeno, o Selenito é tóxico para alguns sorotipos como *Salmonella Choleraesuis*, enquanto o Rappaport permite uma baixa recuperação de salmonelas do subgrupo III. Desse modo, a utilização paralela de 2

caldos de enriquecimento aumenta as chances de recuperação do patógeno. (MITCHELL; SHANE, 2001). Com relação aos meios para isolamento, existem os ditos de baixa seletividade como agar MacConkey, agar Eosina Azul de Metileno e agar Verde Brilhante e aqueles que são descritos como de alta seletividade: agar Xilose-Lisina-Desoxicolato (XLD), agar Xilose-Lisina-Tergitol 4 (XLT4), agar *Salmonella*-Shigella (SS) e agar Rambach (KONEMAN et al., 2001; MITCHELL; SHANE, 2001).

Atualmente os caldos de enriquecimento mais utilizados são o Rappaport-Vassiliadis e o Tetrationato, cujas preparações apresentam alta taxa de recuperação de *Salmonella* sp. O Selenito vem sendo abandonado devido à toxicidade do selênio para os laboratoristas. Dentre os meios de isolamento o agar Verde Brilhante talvez seja o mais utilizado, enquanto o agar XLT4 vem sendo aplicado com sucesso na recuperação de *Salmonella* sp de amostras provenientes de aves de produção. (SAIF, 2003).

Diante da relativa abundância de caldos de enriquecimento e meios para isolamento, muitas são as combinações e metodologias possíveis, sendo verificado esse detalhe na literatura consultada, na qual não se observa a utilização de uma metodologia universal, mas sim diferentes combinações de meios de cultura. No entanto poucos são os trabalhos na literatura comparando a eficiência desses meios, principalmente na recuperação de *Salmonella* sp de amostras provenientes de répteis (MITCHELL; SHANE, 2001).

Corrente et al. (2004) ao analisarem 91 amostras de répteis, do Zoológico de Roma ou domiciliados, utilizaram a seguinte metodologia: Pré-enriquecimento em água peptonada tamponada seguida de enriquecimento paralelo em caldo Selenito e Rappaport-Vassiliadis com posterior plaqueamento em agar Rambach e agar XLD. De acordo com os autores o caldo selenito foi mais eficiente nas amostras com crescimento abundante no pré-enriquecimento, ao passo que o Rappaport permitiu uma maior recuperação de *Salmonella* sp em amostras mais diluídas. De maneira geral o caldo Selenito apresentou menor recuperação

do agente e maior isolamento de *Proteus* sp e outros coliformes tanto no agar Rambach quanto no agar XLD, que foi apontado como mais discriminatório.

1.3 A *Salmonella* sp E OS RÉPTEIS

Embora a ocorrência da Salmonelose em humanos seja na maioria dos casos registrados, veiculada a ingestão de alimentos contaminados (carne, ovos e leite), a transmissão pelo contato direto ou indireto com répteis também é evidenciada. (JAY, 2000; KONEMAN et al., 2001). Diversos estudos têm mostrado que os répteis representam um dos principais reservatórios naturais de *Salmonella* sp, e que este agente é um dos mais frequentes causadores de doenças em répteis mantidos em cativeiro (JOHNSON-DELANEY, 1996; VAN DER WALT, 1997).

A preocupação com a transmissão de *Salmonella* sp entre os répteis e os humanos teve seu início em 1963 quando foi verificado que um bebê de 7 meses adquiriu a doença pelo contato com uma tartaruga de estimação (JOHNSON-DELANEY, 1996). Em 1975, a Food and Drug Administration (FDA) proibiu a distribuição e a venda de pequenas tartarugas, resultando na prevenção de 100 mil casos anuais de Salmonelose (COHEN et al., 1980). Esta medida, que também atingiu o Canadá, levou a uma redução nos casos de Salmonelose causados por *S. Java*, *S. Litchfield* e *S. Urbana* naquele país, sorotipos intimamente relacionados com as tartarugas (D'AOUST; LIOR, 1978).

Pesquisas sobre *Salmonella* sp em répteis mostram que as frequências de isolamento e sorotipos isolados são bastante diversificados. Na Austrália, “swabs” cloacais de 116 animais foram colhidos, sendo encontrados 97 animais positivos para *Salmonella* sp. Em lagartos a frequência foi de 77% e em serpentes 92% (IVESON et al., 1969). Outro estudo na Holanda

apontou que de 127 animais, 119 (93,7%) apresentaram algum sorotipo de *Salmonella* spp. (KOOPMAN; JANSSEN, 1973). Onderka e Finlayson, 1985, estudando a porção final do intestino de 150 répteis domiciliados que vieram a óbito, detectaram a presença de *Salmonella* sp em 51% das serpentes, 48% dos lagartos e 7% das tartarugas, tendo sido identificados 31 sorotipos diferentes.

Van der Walt et al. (1997) isolaram, em 9 anos, 173 amostras de *Salmonella* sp pertencentes a 92 sorotipos diferentes principalmente de crocodilos do Nilo (*Crocodylus nyoticus*) mantidos em cativeiro. Em outro estudo realizado com iguanas (*Iguana iguana*) vendidas em “pet shops” foi observado que ao longo de 10 semanas 100% dos animais apresentaram isolamento positivo pelo menos uma vez (BURNHAM et al., 1998).

Em El Salvador, de um criatório de iguanas, detectou-se a presença de *Salmonella* sp no intestino, nos ovos dos animais, no solo e em lagartos que visitavam o criadouro, sugerindo que os alimentos podem não ser uma fonte de infecção para estes animais e apontam para a possível contaminação ambiental (MITCHELL; SHANE, 2000). No Brasil os primeiros trabalhos com *Salmonella* sp em reptilianos são de Lins (1964, 1971) e Moreno et al. (1973).

De Sá e Solari (2001) em um dos poucos estudos realizados com salmonelas em répteis no Brasil, apontam para uma taxa média de isolamento de 39,1% em 97 animais que eram comercializados no mercado “pet”. As frequências de isolamento foram variáveis sendo que 62,5% dos lagartos, 53,3% das serpentes e 25,8% dos quelônios apresentaram resultado positivo para *Salmonella* sp.

Em estudo prévio realizado no Laboratório de Patologia Comparada de Animais Silvestres do Departamento de Patologia da FMVZ-USP, foram coletados “swabs” cloacais de 115 jacarés do papo amarelo (*Caiman latirostris*) encontrando-se 45 animais positivos para *Salmonella* spp com 15 diferentes sorotipos isolados. Nesse mesmo estudo foi pesquisada a

presença de 4 genes de virulência (*invA*, *spvC*, *sefC* e *pef*) e dentre os isolados estudados, um sorotipo de *S. enteritidis* apresentou positividade para os 4 genes em questão. (GATTAMORTA, 2003).

O processo de excreção de *Salmonella* sp é bastante complexo e pouco elucidado na literatura e a sua variabilidade tem dificultado a detecção de animais portadores. O microorganismo pode ser cultivado das fezes ou da cloaca em um dia, porém, no dia seguinte pode não ser mais recuperado (JOHNSON-DELANEY, 1996).

Mesmo com altas taxas de infecção os répteis de forma geral não apresentam sinais clínicos da Salmonelose, sugerindo que esse microorganismo é saprófita a esses animais. Inoculações experimentais por via oral em serpentes, lagartos e tartarugas demonstram que os animais não apresentam a doença mesmo com a colonização dos intestinos e eliminação do agente (JOHNSON-DELANEY, 1996). Pasmans et al. (2001) verificou que a inoculação por via oral com *Salmonella* Muenchen em tigres d'água (*Trachemys scripta scripta*) promoveu a colonização de íleo, ceco e cólon, e quando estes animais foram mantidos a temperatura de 26 °C não houve manifestação da doença nem sinais de invasão intestinal e colonização de órgãos no exame histopatológico. Porém quando os cágados foram submetidos a uma temperatura de 37 °C, considerada acima dos padrões desejados para a espécie, 2 de 6 animais apresentaram colonização do baço e fígado, caracterizando esplenite e hepatite promovida pela salmonela.

Condições inadequadas de cativeiro, má nutrição, más condições sanitárias e de higiene podem direta ou indiretamente, através da imunossupressão promovida pelo estresse, levar a instalação de doenças infecciosas. Estas por sua vez, são a principal causa de morte em répteis mantidos em cativeiro (ROSENTHAL; MADER, 2006).

Dentre os agentes infecciosos, o grupo mais importante, responsável pelas elevadas morbidade e mortalidade nos répteis, é o dos bastonetes gram-negativos (JACOBSON, 1999;

ROSENTHAL; MADER, 2006). *Pseudomonas aeruginosa*, *Aeromonas hydrophila*, *Providencia rettgeri*, *Morganella morganii*, *Salmonella enterica* subsp. *arizonae* e *Klebsiella oxytoca* são as mais freqüentemente isoladas em animais saudáveis e doentes no cativeiro. Estas se tornam invasivas quando as condições de resistência do hospedeiro se alteram ou quando algum microorganismo patogênico é selecionado (JACOBSON, 1999).

1.4 A *Salmonella* sp E AS AVES SILVESTRES

Assim como os répteis, as aves são alvo de diversas pesquisas sobre Salmonelose em muitos países no mundo. O destaque fica por conta das aves domésticas de produção, que como dito anteriormente estão intimamente relacionadas aos casos humanos da doença, principalmente com a ingestão de carne e ovos contaminados (JAY, 2000). No entanto as aves silvestres também vem sendo ultimamente pesquisadas para a *Salmonella* sp. Alguns trabalhos como o de Refsum (2002), realizado na Noruega, estabeleceu fortes evidências da manutenção de cepas de *Salmonella* Typhimurium na avi-fauna local, principalmente dentre os Passeriformes. Os autores ainda afirmam que estas aves acabam por dispersar o agente pelo ambiente e servir como fontes de infecção para humanos e animais domésticos. Para tanto, foram utilizadas técnicas moleculares como a eletroforese de campo pulsado, permitindo caracterizar geneticamente as cepas isoladas e correlacioná-las.

Em outro trabalho realizado na Noruega, verificou-se que de 145 Passeriformes urbanos, encontrados mortos próximos a comedouros em jardins particulares, 94 tiveram diagnosticada a Salmonelose como moléstia principal, totalizando-se assim 64,8%. Os achados de necropsia mais comuns foram más condições corpóreas, esplenomegalia, hepatite e necrose de papo, esôfago, proventrículo e intestinos. Paralelamente, aves híidas e

supostamente saudáveis foram capturadas nos mesmos lugares e através de amostras obtidas por “swabs” cloacais foi verificado apenas 2% de positividade para *Salmonella* sp num total de 1990 Passeriformes (REFSUM et al., 2003).

Na Croácia, foi realizada uma investigação sobre a ocorrência de *Campylobacter* sp, *Chlamydophila* sp e *Salmonella* sp em 107 aves de vida livre pertencentes a diversas espécies. Como resultados, os autores obtiveram a ausência de isolamento de *Chlamydophila* sp, 2 animais positivos para *Campylobacter jejuni* e 8 animais positivos para *Salmonella* sp. Dentre os animais positivos para *Salmonella* sp foram encontrados: 2 exemplares positivos entre 14 de pombo doméstico (*Columba livia*) portadores do sorotipo *S. Typhimurium*; 1 exemplar entre 8 de gaivota (*Larus ridibundus*) igualmente positivo para o sorotipo *S. Typhimurium*; 2 indivíduos entre 13 de corvo negro (*Corvus frugilegus*), sendo 1 positivo para *S. Typhimurium* e outro para *S. enteritidis*; 1 exemplar dentre 8 de Coruja-do-mato (*Strix aluco*), positivo para *S. enteritidis*; 2 espécimes entre 12 de gavião comum (*Buteo buteo*), ambos positivos para *S. enteritidis*. Ainda assim, considerando o número total de animais coletados, a frequência de isolamento para os patógenos em questão foi considerada baixa pelos autores, com 1,9% de positividade para o *Campylobacter jejuni* e 7,4% para *Salmonella* sp. (VLAHOVIC et al., 2004).

Outros trabalhos da literatura estrangeira também apontam as aves, como potenciais disseminadores das bactérias do gênero *Salmonella* sp especialmente do sorotipo *Typhimurium*. Atribui-se uma série de fatores no estabelecimento da relação entre as salmonelas e as aves, dentre eles a predação de roedores e outros animais, principalmente pelos rapinantes, que podem adquirir o patógeno ao se alimentar de presas contaminadas, o que muitas vezes tem como consequência o óbito desses predadores (KIRKPATRICK, 1986). Outra forma de contaminação e disseminação do patógeno pode ocorrer em altas concentrações populacionais de aves, como comedouros em jardins e praças, sendo comum a

ocorrência de surtos de Salmonelose, principalmente em passeriformes (TIZARD, 2004). Reche et al. (2003) descrevem o isolamento de *Salmonella* sp em rapinantes na Espanha, numa proporção aproximada de 7% de animais mantidos em cativeiro e 4% em animais de vida livre e sugerem que os rapinantes podem atuar na disseminação dessa bactéria para o homem e animais domésticos.

Gopee et al. (2000) demonstraram que a frequência de *Salmonella* spp. em aves de cativeiro é relativamente baixa, quando comparada com mamíferos e principalmente répteis. De 435 aves estudadas, 3% apresentaram o agente, sendo os Piciformes, as aves aquáticas e os rapinantes os grupos em que esta frequência foi maior (7%, 6% e 6%, respectivamente). Um fato importante é que aves de vida livre são apontadas como potenciais carreadoras do patógeno para o interior de coleções de animais silvestres.

Os répteis também podem ser implicados na transmissão de *Salmonella* sp para animais mantidos em cativeiro. Em um zoológico no ano de 2001 foi descrita a ocorrência de um surto de Salmonelose, por *S. Typhimurium*, em um recinto de exposição pública de psitacídeos dos gêneros *Trichoglossus*, *Lorius* e *Eos* sp, com uma taxa de mortalidade de 22%. No recinto onde ficavam esses animais foi capturada uma serpente da espécie *Thamnophis sirtralis*, a qual apresentou isolamento de *Salmonella* Typhimurium nos intestinos. Amostras do solo desse recinto também possibilitaram a recuperação do mesmo sorotipo com o mesmo perfil de antibiograma. Diante das evidências, recomenda-se evitar o contato de répteis com aves como medida preventiva de Salmonelose em cativeiro (WARD et al., 2003).

Lemos et al. (1999) em um dos poucos trabalhos sobre o assunto realizados em nosso país, relata o isolamento negativo de *Salmonella* sp em uma amostragem que incluiu “swabs” cloacais de 78 aves de 21 diferentes espécies no Zoológico do Rio de Janeiro.

A ocorrência de *Salmonella* sp em centros de triagem e reabilitação de animais silvestres também requer atenção. Em estudo realizado em 2 centros de reabilitação em Ohio, E.U.A., de 71 amostras fecais obtidas de mamíferos e aves, 8 apresentaram resultado positivo para o microorganismo. Dentre os mamíferos foram positivos 3 gambás, 2 esquilos e 1 marmota, sendo encontrados os sorotipo *S. Oraniemburg* e *S. Kentucky*. Dentre as aves foram positivos: 1 gavião asa-de-telha (*Parabuteo unicinctus*), portador do sorotipo *Salmonella* Seftenberg e 1 Coruja (*Otus asio*) com o sorotipo *S. Braenderup*. Todos os animais desse estudo foram recuperados de centros urbanos e os sorotipos encontrados não estão comumente relacionados a animais silvestres, sendo de acordo com os autores o primeiro relato da ocorrência dos sorotipos *S. Oraniemburg* e *S. Kentucky* nesses animais. Outra questão levantada pelos autores ficou por conta do antibiograma apresentado pelo sorotipo *S. Kentucky*, resistente a amoxicilina, cefoxitina e ceftiofur, que foi isolado de um animal sem histórico de tratamento com antimicrobianos (JIJÓN et al., 2007).

Embora a frequência de isolamento de *Salmonella* sp em aves seja muitas vezes menor em comparação aos répteis e alguns mamíferos, o potencial de transporte e disseminação desse e também de outros patógenos é de suma importância, afinal, a habilidade do voo possibilita o ganho de longas distâncias em curto espaço de tempo, especialmente nas aves migratórias (GOPEE et al., 2000; HUBÁLEK, 2004).

2 - OBJETIVOS

Tropidurus torquatus

O presente estudo teve como objetivos:

- 1 - Verificar a presença de *Salmonella* sp em aves e répteis, de cativeiro e vida livre no Estado de São Paulo e determinar as suas frequências de isolamento.
- 2 - Comparar as frequências de isolamento entre as Classes Reptilia e Aves e entre suas respectivas Ordens e Famílias.
- 3 - Determinar os sorotipos encontrados nesses animais.
- 4 - Caracterizar os perfis bioquímicos e de resistência a antimicrobianos dos sorotipos isolados.
- 5 - Estabelecer qual a melhor técnica de isolamento do microorganismo dentre três escolhidas, comparando a eficiência dos meios de cultura empregados.

Athene cunicularia

3 – MATERIAL e MÉTODOS

3.1 SELEÇÃO DOS ANIMAIS

No período correspondente a janeiro de 2003 até janeiro de 2007 foram coletadas amostras de 200 répteis e 200 aves, de diversas espécies, provenientes das seguintes instituições:

- ✓ Divisão Técnica de Medicina Veterinária e Manejo de Fauna - Departamento de Parques e Áreas Verdes – Prefeitura de São Paulo. (DEPAVE-3)
- ✓ Projeto Tamar – Ubatuba / SP
- ✓ Parque Ecológico do Tietê / SP
- ✓ Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros – Sorocaba / SP
- ✓ Fundação Parque Zoológico de São Paulo / SP
- ✓ Instituto Butantan / SP
- ✓ Criadouros conservacionistas (Localizados em Arthur Nogueira e Tapiraí / SP)
- ✓ Clínicas Veterinárias (Localizadas na cidade de São Paulo)

A escolha dos locais de coleta foi direcionada no sentido de se obter dados sobre a ocorrência de *Salmonella* sp em aves e répteis mantidos sob diferentes condições de cativeiro, englobando centros de triagem, zoológicos, criadouros e animais domiciliados. Também foi possível a realização de coleta em alguns animais de vida livre.

A escolha dos animais ocorreu de acordo com a disponibilidade das instituições e não incluiu indivíduos em tratamento com antimicrobianos.

Após a coleta, cada animal foi registrado de acordo com a instituição de origem, espécie, sexo, idade e procedência. Para tanto foi utilizada uma ficha individual (Ficha 1) cujo modelo é apresentado no Apêndice A.

3.2 COLHEITA DAS AMOSTRAS

Para a obtenção das amostras foram utilizados “swabs” de tamanho padrão ou uretral, que foram introduzidos no interior cloaca do animal e rotacionados por um período de aproximadamente 30 segundos. Após esse procedimento, todos os “swabs” foram imediatamente introduzidos em tubo com meio de transporte Stuart, os quais foram acondicionados em sacola térmica a aproximadamente 4 °C.

As amostras foram então encaminhadas ao Laboratório de Patologia Comparada de Animais Silvestres do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (LAPCOM/VPT/FMVZ/USP), onde foi realizado o processamento microbiológico, não ultrapassando o período de 24 horas após a colheita.

3.3 PROCESSAMENTO MICROBIOLÓGICO

O processamento microbiológico foi realizado segundo a metodologia desenvolvida e estabelecida no próprio LAPCOM e que está de acordo com o recomendado na literatura para o isolamento de *Salmonella* sp. Foi escolhida a utilização de uma metodologia bastante seletiva, com a utilização paralela de dois caldos de enriquecimento, também com o intuito comparativo de eficiência. No entanto não foi desprezado o plaqueamento direto em um agar menos seletivo (Mac Conkey), para assim aumentar as chances de recuperação do patógeno.

No laboratório os “swabs” foram introduzidos e agitados em tubo estéril contendo 1 mL de solução salina e a seguir plaqueados em agar Mac Conkey. Da solução salina com material suspenso foi inoculado um volume de 0,5 mL em 10 mL de caldo Tetracionato e 0,5 mL em 10 mL de caldo Rappaport-Vassiliadis. As placas de agar Mac Conkey foram então

submetidas a incubação em estufa microbiológica a 37 °C, assim como o caldo Tetratonato, ao passo que o caldo Rappaport foi incubado no mesmo tipo de estufa, porém, a 42 °C.

Transcorridas 24 horas de incubação as placas de agar Mac Conkey foram cuidadosamente analisadas (com cada tipo de colônia bacteriana descrito segundo tamanho, formato, aspecto, utilização de lactose e demais características) e colônias lactose negativas com morfologia compatível com *Salmonella* sp foram selecionadas para identificação bioquímica presuntiva. A figura 1 a seguir ilustra uma placa de ágar Mac Conkey com colônias com esta morfologia.

Figura 1 - Placa de ágar Mac Conkey ilustrando colônias lactose negativas, características de *Salmonella* sp

Os tubos de caldo Rappaport também após 24 horas de incubação foram plaqueados em agar XLT4 para isolamento, enquanto os tubos de caldo Tetratonato permaneceram por um período total de 48 horas de incubação antes de serem plaqueados igualmente em agar XLT4, lembrando, que todas as placas foram incubadas a 37 °C.

Assim como no agar Mac Conkey, após a incubação pelo período de 24 horas, as placas de agar XLT4 foram analisadas, com o crescimento e as características das colônias bacterianas descritos. As colônias de coloração enegrecida e compatíveis com *Salmonella* sp foram selecionadas para identificação presuntiva. A figura 2 a seguir ilustra uma placa de ágar XLT4 com colônias características de *Salmonella* sp.

Figura 2 - Placa de ágar XLT4 ilustrando colônias enegrecidas, características de *Salmonella* sp

A identificação presuntiva das colônias sugestivas de *Salmonella* sp provenientes tanto do agar Mac Conkey quanto do agar XLT4, foi realizada através de uma pequena bateria de provas bioquímicas que incluiu a inoculação em tubos contendo agar “Triple Sugar Iron” (TSI), “Lisine Iron Agar” (LIA), “Motility, Indole, Ornithine” (MIO) e caldo uréia. Tais meios foram incubados em estufa a 37 °C por 24 horas para posterior leitura e interpretação das provas.

A leitura da bateria presuntiva era realizada de acordo com as provas bioquímicas fornecidas por cada meio, sendo registradas: Para o TSI, a utilização dos açúcares (glicose, lactose e sacarose) através da coloração da base e superfície do tubo, produção de gás e H_2S . Para o LIA: A descarboxilação da lisina e também a produção de H_2S . Para o MIO: A verificação da mobilidade, a descarboxilação da ornitina e a produção de indol. Para o caldo uréia: A produção de urease pela bactéria.

Todos os resultados das provas dessa bateria bioquímica presuntiva foram registrados em uma ficha (Ficha 2), a qual era anexada à primeira, com os dados do animal. O modelo dessa ficha encontra-se no Apêndice A.

As colônias cujas provas bioquímicas eram compatíveis com o esperado para *Salmonella* sp foram então submetidas à identificação bioquímica definitiva, com o intuito de obter um resultado preciso de identificação e também conhecer o perfil bioquímico das salmonelas isoladas.

A bateria de identificação definitiva contemplou as seguintes provas bioquímicas: Utilização do citrato como única fonte carbono (agar citrato), a desaminação da fenilalanina (agar fenilalanina), oxidação dos açúcares (Lactose, Sacarose, Manitol, Arabinose, Sorbitol e Maltose), verificação dos produtos metabólicos oriundos da fermentação da glicose (Acetoína: VP e ácidos fortes: VM) e produção da enzima gelatinase pela bactéria.

As colônias que em sua identificação bioquímica completa eram compatíveis com *Salmonella* sp foram então enviadas para sorotipagem em laboratório de referência, no caso o Laboratório de Enterobactérias da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ/RJ).

Os resultados da bateria de identificação bioquímica definitiva foram somados aos da identificação presuntiva compondo uma terceira ficha, na qual ficavam registrados os dados referentes aos perfis bioquímicos das salmonelas isoladas. O modelo dessa ficha (Ficha 3) encontra-se no Apêndice A.

Além da sorotipagem as amostras com perfis bioquímicos compatíveis com *Salmonella* sp foram submetidas ao teste de susceptibilidade a antibióticos. Para tanto foi utilizada a metodologia de difusão em disco proposta por Bauer et al. (1966). Em placas de agar Mueller-Hinton foi semeado um inóculo contendo a cepa de *Salmonella* sp a ser testada diluída em solução salina 0,9% em turbidez equivalente ao grau 0,5 da escala de Mac Farland. Para cada amostra foram preparadas 2 placas, onde após a semeadura foram distribuídos 10 discos (5 discos / placa) com os seguintes antibióticos: Ampicilina (AMP 10 µg), Cefotaxima (CTX 30 µg), Cefoxitina (CFO 30 µg), Cloranfenicol (CLO 30 µg), Enrofloxacin (ENO 5 µg), Gentamicina (GEN 10 µg), Neomicina (NEO 30 µg), Polimixina B (POL 300 UI), Sulfametoxazol + Trimetoprim (SUT 25 µg) e Tetraciclina (TET 30 µg).

Após esse procedimento as placas eram incubadas a 37 °C e após 24 horas foi realizada a interpretação. Para a leitura foi utilizada uma régua padrão de 20 cm e foi considerada a medida do tamanho total do halo formado ao redor de cada disco de antibiótico. A figura 3 a seguir ilustra uma placa de ágar Mueller-Hinton com a formação dos halos de inibição pelos discos de antibióticos, após 24 horas de incubação.

Figura 3 - Placa de ágar Mueller-Hinton ilustrando a formação de halos de inibição pelos antibióticos.

Os resultados foram comparados a uma tabela de interpretação de antibiogramas, na qual o tamanho do halo classifica a amostra em uma das seguintes condições frente o antibiótico testado: Sensível, moderadamente sensível, intermediário e resistente.

Os resultados foram incluídos numa quarta ficha, que era anexada as outras três anteriores. O modelo dessa ficha (Ficha 4) pode ser encontrado no Apêndice A.

4 - Resultados

Chelonoidis carbonaria

4.1 ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DE ISOLAMENTO DE *Salmonella* sp EM AVES

Das 200 aves coletadas, nenhuma apresentou resultado positivo para o isolamento de *Salmonella* sp, independente da metodologia utilizada.

Na seqüência a tabela 1 ilustra os resultados para o isolamento de *Salmonella* sp em aves de acordo com as ordens, famílias e espécies amostradas.

Tabela 1 – Resultado do isolamento de *Salmonella* sp em aves segundo as espécies coletadas

(continua)

Ordem	Família	Espécie	Animais coletados	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Nycticorax Nycticorax</i>	12	Negativo
		<i>Ardea alba</i>	3	Negativo
Falconiformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	11	Negativo
		<i>Parabuteo unicinctus</i>	1	Negativo
		<i>Elanus leucurus</i>	1	Negativo
	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	10	Negativo
		<i>Caracara plancus</i>	5	Negativo
		<i>Falco peregrinus</i>	2	Negativo
		<i>Falco femoralis</i>	1	Negativo
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris tirica</i>	11	Negativo
		<i>Amazona aestiva</i>	9	Negativo
		<i>Myiopsita monachus</i>	8	Negativo
		<i>Diopsittaca nobilis</i>	8	Negativo
		<i>Aratinga leucophthalma</i>	7	Negativo
		<i>Aratinga jandaya</i>	1	Negativo
		<i>Aratinga auricapillus</i>	1	Negativo
		<i>Pionopsitta pileata</i>	1	Negativo
		<i>Ara macao</i>	1	Negativo
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	3	Negativo
	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	20	Negativo
		<i>Rhinoptynx clamator</i>	16	Negativo

Tabela 1 – Resultado do isolamento de *Salmonella* sp em aves segundo as espécies coletadas

				(conclusão)
Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	3	Negativo
		<i>Asio stygius</i>	1	Negativo
Passeriformes (Subordem Suboscines)	Dendrocolaptidae	<i>Xiphorynchus fuscus</i>	3	Negativo
		<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	1	Negativo
	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	11	Negativo
Passeriformes (Subordem Oscines)	Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	8	Negativo
		<i>Turdus leucomelas</i>	2	Negativo
		<i>Turdus amaurochalinus</i>	2	Negativo
		<i>Turdus albicollis</i>	2	Negativo
	Emberizidae	<i>Paroaria dominicana</i>	3	Negativo
		<i>Paroaria coronata</i>	2	Negativo
	Cardinalidae	<i>Saltator similis</i>	14	Negativo
		<i>Saltator atricollis</i>	2	Negativo
	Icteridae	<i>Gnorimopsar chopi</i>	12	Negativo
		<i>Icterus jamacaii</i>	2	Negativo

A tabela 2 a seguir apresenta os resultados obtidos de acordo com cada ordem e a técnica de isolamento utilizada.

Tabela 2 - Frequência de isolamento de *Salmonella* sp em aves segundo a Ordem e a técnica de isolamento utilizada

Ordem	Número de animais	Positivos Mac Conkey	Positivos Tetrationsato-XLT4	Positivos Rappaport-XLT4
Ciconiiformes	15	0	0	0
Falconiformes	31	0	0	0
Psittaciformes	47	0	0	0
Strigiformes	43	0	0	0
Passeriformes	64	0	0	0
TOTAL	200	0	0	0

As tabelas descritivas de acordo com os dados e resultado de isolamento de *Salmonella* sp para cada indivíduo coletado encontram-se no Apêndice B.

4.2 ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DE ISOLAMENTO DE *Salmonella* sp EM RÉPTEIS

Dos 200 répteis estudados, 71 apresentaram resultado positivo para o isolamento de *Salmonella* sp, frente a 129 negativos, totalizando 35,5 % de positividade para o patógeno.

Na sequência a tabela 3 ilustra os resultados para o isolamento de *Salmonella* sp em répteis de acordo com as ordens, famílias e espécies amostradas.

Tabela 3 – Resultado do isolamento de *Salmonella* sp em répteis segundo as espécies coletadas

(continua)

Ordem	Família	Espécie	Animais coletados	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	
				Positivos	Negativos
Testudines (Subordem Cryptodira)	Chelydridae	<i>Chelydra serpentina</i>	3	1	2
	Kinosternidae	<i>Kinosternon scorpioides</i>	1	1	0
	Emydidae	<i>Trachemys dorbigni</i>	5	0	5
		<i>Trachemys scripta elegans</i>	11	0	11
	Testudinidae	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	15	0	15
		<i>Chelonoidis denticulata</i>	6	0	6
	Cheloniidae	<i>Chelonia mydas</i>	24	3	21
		<i>Eretmochelys imbricata</i>	2	0	2

Tabela 3 – Resultado do isolamento de *Salmonella* sp em répteis segundo as espécies coletadas

(continuação)

Ordem	Família	Espécie	Animais coletados	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	
				Positivos	Negativos
Testudines (Subordem Cryptodira)	Cheloniidae	<i>Lepidochelys olivacea</i>	4	0	4
		<i>Caretta caretta</i>	4	0	4
Testudines (Subordem Pleurodira)	Chelidae	<i>Acanthochelys spixii</i>	1	1	0
		<i>Chelus fimbriatus</i>	2	1	1
		<i>Mesoclemmys tuberculatus</i>	1	0	1
		<i>Phrynops geoffroanus</i>	20	0	20
Squamata (Subordem Ophidia)	Boidae (Subfamília Boinae)	<i>Boa constrictor constrictor</i>	5	5	0
		<i>Boa constrictor amarali</i>	2	2	0
		<i>Epicrates cenchria crassus</i>	9	7	2
		<i>Epicrates cenchria cenchria</i>	1	1	0
		<i>Eunectes murinus</i>	3	3	0
		<i>Corallus hortulanus</i>	2	1	1
	Boidae (Subfamília Pythoninae)	<i>Python mollurus bivittatus</i>	2	2	0
	Colubridae (Subfamília Colubrinae)	<i>Elaphe obsoleta obsoleta</i>	1	1	0
		<i>Elaphe obsoleta rossaleni</i>	1	1	0
		<i>Spilotes pullatus</i>	2	2	0
	Colubridae (Subfamília Xenodontinae)	<i>Liophis poecilogyrus</i>	1	0	1
		<i>Oxyrhopus guibei</i>	1	1	0
		<i>Erythrolamprus aesculapii venustissimus</i>	1	1	0
		<i>Erythrolamprus aesculapii monozona</i>	4	4	0
		<i>Philodryas patagoniensis</i>	5	5	0
		<i>Philodryas olfersii</i>	5	2	3
		<i>Hydrodynastes gigas</i>	1	1	0
		<i>Heterodon nasicus</i>	1	1	0

Tabela 3 – Resultado do isolamento de *Salmonella* sp em répteis segundo as espécies coletadas

Ordem	Família	Espécie	Animais coletados	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	
				Positivos	Negativos
Squamata (Subordem Ophidia)	Viperidae	<i>Bothrops jararaca</i>	5	4	1
		<i>Bothrops jararacussu</i>	1	0	1
		<i>Bothrops alternatus</i>	2	2	0
		<i>Crotalus durissus</i>	1	1	0
Squamata (Subordem Sauria)	Iguanidae (Subfamília Iguaninae)	<i>Iguana iguana</i>	12	3	9
	Iguanidae (Subfamília Hoplocercinae)	<i>Hoplocercus spinosus</i>	1	0	1
	Iguanidae (Subfamília Tropidurinae)	<i>Tropidurus torquatus</i>	1	0	1
	Iguanidae (Subfamília Corytophaninae)	<i>Basiliscus plumifrons</i>	1	1	0
	Teiidae	<i>Tupinambis rufescens</i>	3	3	0
		<i>Tupinambis merianae</i>	4	4	0
		<i>Ameiva ameiva</i>	2	2	0
	Scincidae	<i>Tiliqua scincoides</i>	1	0	1
	Gerrhosauridae	<i>Gerrhosaurus major</i>	1	1	0
Crocodylia	Crocodylidae	<i>Caiman latirostris</i>	5	2	3
		<i>Caiman crocodilus</i>	9	1	8
		<i>Caiman yacare</i>	1	0	1
		<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	2	0	2
		<i>Paleosuchus tigonatus</i>	2	0	2

Diante dos resultados obtidos é possível realizar uma comparação da frequência de isolamento de *Salmonella* sp entre as ordens dos répteis estudados. As serpentes (Ordem Squamata, Subordem Ophidia) apresentaram a maior proporção de animais positivos (83,9%),

seguidas pelos lagartos (Ordem Squamata, Subordem Sauria) com 53,8%, jacarés (Ordem Crocodylia) com 15,8 % e por fim as tartarugas (Ordem Testudines) com apenas 7,1 % de positividade para o microorganismo.

O gráfico 1 a seguir ilustra a comparação entre os animais positivos e negativos para o isolamento de *Salmonella* sp dentre as Ordens e Subordens dos répteis estudados.

Gráfico 1 - Comparativo entre positivos e negativos para *Salmonella* sp entre as Ordens e Subordens dos répteis estudados

Dentro de cada Ordem podemos realizar também um comparativo entre as Famílias e Subfamílias estudadas. Os gráficos a seguir ilustram a comparação entre animais positivos e negativos dentre as Famílias e Subfamílias dos répteis estudados.

Gráfico 2 - Comparativo entre positivos e negativos para *Salmonella* sp entre as Famílias e Subfamílias. Ordem Squamata, Subordem Ophidia

Gráfico 3 - Comparativo entre positivos e negativos para *Salmonella* sp entre as Famílias e Subfamílias. Ordem Squamata, Subordem Sauria

Gráfico 4 - Comparativo entre positivos e negativos para *Salmonella* sp entre as Famílias e Subfamílias. Ordem Testudines

Gráfico 5 - Comparativo entre positivos e negativos para *Salmonella* sp entre as Famílias e Subfamílias. Ordem Crocodylia

4.3 COMPARAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE ISOLAMENTO DE *Salmonella* sp ENTRE AVES E RÉPTEIS

O gráfico 6 a seguir ilustra de forma comparativa a frequência de isolamento de *Salmonella* sp entre as classes Reptilia e Aves de maneira geral.

Gráfico 6 - Comparativo da frequência de isolamento de *Salmonella* sp entre aves e répteis

4.4 CARACTERÍSTICAS DOS SOROTIPOS ISOLADOS

Diversos foram os sorotipos isolados com diferentes perfis bioquímicos e diferentes comportamentos frente aos antibióticos testados. A tabela 4 a seguir apresenta os perfis bioquímicos encontrados e serve como referência para a compreensão da tabela 5. As provas bioquímicas apresentadas na tabela 4 são: L (Lisina), H (H₂S), Mt (Mobilidade), I (Indol), O (Ornitina), U (Uréia), C (Citrato), F (Fenilalanina), La (Lactose), Sa (Sacarose), A (Arabinose), So (Sorbitol), MI (Maltose), VM (Vermelho de Metila), VP (Voges-Proskauer), G (Gelatina).

Tabela 4 – Perfis bioquímicos encontrados

Nº Perfil	Prova bioquímica																
	L	H	Mt	I	O	U	C	F	La	Sa	Mn	A	So	MI	VM	VP	G
1	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-
2	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-
3	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
4	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-	-
5	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
6	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-
7	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
8	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-

A tabela 5, por sua vez, correlaciona os sorotipos isolados com relação aos perfis bioquímicos, técnica de isolamento: Mac Conkey (MC), Rappaport e XLT4 (R-XLT4), Tetratonato e XLT4 (T-XLT4); perfil de susceptibilidade a antimicrobianos, quantidade de animais portadores e instituições de origem. Lembrando que diversos animais foram positivos para mais de um sorotipo.

Tabela 5 – Sorotipos isolados: Características, número de animais portadores e instituições de origem

(continua)

Sorotipo	Nº Perfil Bioquím.	Isolado em	Antibiograma	Nº de animais portadores	Instituição de origem
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	3	MC e R-XLT4 e T-XLT4	Pansusceptível	10	PZMQB Sorocaba
				1	Clínica Veterinária Particular
				3	Instituto Butantan
				4	FPZSP
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	4	MC e T-XLT4	Resistente: Cefotaxima Cefoxitina e Tetraciclina	1	Instituto Butantan
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	5	R-XLT4 e T-XLT4	Pansusceptível	1	Instituto Butantan
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i> (O:35)	6	T-XLT4	Pansusceptível	1	Instituto Butantan
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i> (O:53)	3	MC e R-XLT4 e T-XLT4	Pansusceptível	2	PZMQB Sorocaba
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>arizonae</i>	7	R-XLT4	Pansusceptível	1	PZMQB Sorocaba
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>arizonae</i>	2	R-XLT4 e T-XLT4	Intermediário: Sulfa+Trimet.	2	FPZSP
			Pansusceptível	2	PZMQB Sorocaba
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i>	2	R-XLT4 e T-XLT4	Pansusceptível	7	PZMQB Sorocaba
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i> (O:35)	2	MC e R-XLT4 e T-XLT4	Intermediário: Neomicina e Tetraciclina	2	FPZSP
			Pansusceptível	4	Instituto Butantan

Tabela 5 – Sorotipos isolados: Características, número de animais portadores e instituições de origem

(continuação)

Sorotipo	Nº Perfil Bioquím.	Isolado em	Antibiograma	Nº de animais portadores	Instituição de origem
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i> (O:16)	2	MC e R-XLT4 e T-XLT4	Intermediário: Neomicina e Tetraciclina	2	FPZSP
<i>Salmonella</i> Braenderup	2	MC e R-XLT4 e T-XLT4	Intermediário: Neomicina	2	TAMAR Ubatuba
<i>Salmonella</i> Newport	1	R-XLT4	Resistente: Sulfa+Trimet.	1	TAMAR Ubatuba
			Pansusceptível	2	PZMQB Sorocaba
<i>Salmonella</i> Newport	2	MC e R-XLT4 e T-XLT4	Resistente: Sulfa+Trimet.	2	PZMQB Sorocaba
<i>Salmonella</i> Tennessee	2	R-XLT4 e T-XLT4	Intermediário: Tetraciclina Resistente: Sulfa+Trimet.	1	TAMAR Ubatuba
<i>Salmonella</i> Muenchen	1	MC	Pansusceptível	3	PZMQB Sorocaba
<i>Salmonella</i> Oranienburg	2	R-XLT4 e T-XLT4	Intermediário: Neomicina	6	PZMQB Sorocaba
<i>Salmonella</i> Adelaide	1	R-XLT4 e T-XLT4	Intermediário: Neomicina e Tetraciclina	2	PZMQB Sorocaba
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> (O:6,8)	1	MC e R-XLT4 e T-XLT4	Intermediário: Neomicina e Tetraciclina	1	FPZSP
			Pansusceptível	1	PZMQB Sorocaba
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> (O:2,8)	2	R-XLT4	Intermediário: Tetraciclina	1	PZMQB Sorocaba

Tabela 5 – Sorotipos isolados: Características, número de animais portadores e instituições de origem

(continuação)

Sorotipo	Nº Perfil Bioquím.	Isolado em	Antibiograma	Nº de animais portadores	Instituição de origem
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> (cepa rugosa)	2	MC	Pansusceptível	1	PZMQB Sorocaba
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> (cepa rugosa)	8	R-XLT4	Pansusceptível	1	FPZSP
<i>Salmonella</i> Mbandaka	2	MC e R-XLT4 e T-XLT4	Resistente: Sulfa+Trimet. e Tetraciclina	1	FPZSP
<i>Salmonella</i> Bareilly	2	R-XLT4 e T-XLT4	Intermediário: Enrofloxacina Resistente: Sulfa+Trimet. e Tetraciclina	1	FPZSP
<i>Salmonella</i> Seftenberg	2	R-XLT4 e T-XLT4	Intermediário: Cefoxitina	1	FPZSP
<i>Salmonella</i> Seftenberg	1	R-XLT4 e T-XLT4	Intermediário: Tetraciclina	1	FPZSP
<i>Salmonella</i> Saintpaul	2	R-XLT4	Resistente: Sulfa+Trimet.	1	PZMQB Sorocaba
<i>Salmonella</i> Paratyphi B	1	R-XLT4 e T-XLT4	Pansusceptível	1	PZMQB Sorocaba
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>salamae</i>	1	T-XLT4	Pansusceptível	1	PZMQB Sorocaba
<i>Salmonella</i> Madelia	2	MC e R-XLT4	Intermediário: Tetraciclina	1	Instituto Butantan
			Pansusceptível	3	FPZSP
<i>Salmonella</i> Hadar	1	MC e R-XLT4 e T-XLT4	Pansusceptível	2	Instituto Butantan
			Intermediário: Neomicina Resistente: Sulfa+Trimet.	2	PZMQB Sorocaba

Tabela 5 – Sorotipos isolados: Características, número de animais portadores e instituições de origem

(conclusão)

Sorotipo	Nº Perfil Bioquím.	Isolado em	Antibiograma	Nº de animais portadores	Instituição de origem
<i>Salmonella</i> Panama	2	MC e R-XLT4 e T-XLT4	Intermediário: Neomicina e Tetraciclina	1	DEPAVE
<i>Salmonella</i> Anatum	2	T-XLT4	Pansusceptível	1	Criatório comercial

Ardea alba

5 - Discussão

5.1 TÉCNICAS DE ISOLAMENTO E MEIOS DE CULTURA: VANTAGENS E DESVANTAGENS

Ao optarmos pela escolha de diferentes técnicas de isolamento e diferentes meios de cultura, almejamos uma maior eficiência na recuperação de *Salmonella* sp das amostras colhidas e também buscamos analisar as vantagens e desvantagens dos meios utilizados.

Segundo Saif (2003), os caldos Rappaport-Vassiliadis e Tetracionato são os mais utilizados e possuem boas taxas de recuperação de *Salmonella* sp. Outros apontam o Selenito também como uma boa opção (CORRENTE et al., 2004).

Diante dos maus resultados obtidos com o Selenito em experimentações previamente realizadas no LAPCOM, FMVZ-USP, optamos pela descontinuidade de sua utilização, priorizando os 2 caldos citados anteriormente.

Mitchell e Shane (2001) apontam como uma das falhas do caldo Rappaport-Vassiliadis a inibição de algumas cepas de *Salmonella* sp do subgrupo III (*S. enterica* subsp. *diarizonae* e *S. enterica* subsp. *arizonae*). Porém, no presente estudo observamos uma boa taxa de recuperação dessas salmonelas pelo Rappaport, sendo que de 23 amostras positivas para *S. diarizonae* apenas 2 não apresentaram crescimento na utilização desse caldo, e, para *S. arizonae*, todas os isolados apresentaram crescimento. Alguns outros isolados como o sorotipo *S. Anatum* recuperado de um jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) acabaram sendo inibidos pelo Rappaport. Porém, de 84 cepas de *Salmonella* sp isoladas, apenas 8 não apresentaram isolamento quando este caldo foi utilizado seguido do plaqueamento em ágar XLT4, o que demonstra uma alta eficiência dessa técnica.

O caldo Tetracionato apresentou boa taxa de recuperação de *Salmonella* sp, com 14 isolados de 84 sendo inibidos pela sua utilização seguida do plaqueamento em ágar XLT4. Porém observamos o crescimento indesejável de agentes como *Pseudomonas aeruginosa*,

Citrobacter freundii e *Proteus vulgaris*, que ocorreu de forma mais freqüente em comparação ao Rappaport-Vassiliadis.

De forma geral, a utilização do Rappaport-Vassiliadis seguida do plaqueamento em ágar XLT4 foi a técnica que promoveu uma maior inibição de agentes indesejáveis como os citados anteriormente, havendo como resultado placas com isolado puro de colônias características de *Salmonella* sp ou com poucas colônias de morfologia incompatível. O Tetratonato não apresentou a mesma seletividade, promovendo o crescimento freqüente e abundante de *Pseudomonas aeruginosa*, e como resultado observamos um grande número de tubos desse caldo apresentando coloração verde-azulada (pela produção do pigmento piocianina) e as placas de ágar XLT4 na seqüência apresentando também muitas colônias desse microorganismo.

O ágar XLT4 é um dos meios de cultura indicados para o isolamento de *Salmonella* sp por sua alta seletividade e poder discriminatório (KONEMAN et al., 2001; MITCHELL; SHANE, 2001).

No presente estudo também observamos esse ótimo poder discriminatório, embora o ágar XLT4 tenha permitido o crescimento de outros microorganismos, como os citados anteriormente. As colônias características de *Salmonella* sp nesse meio (colônias negras, sobre fundo vermelho ou róseo) apresentaram na grande maioria das vezes a confirmação desse agente nas baterias de identificação bioquímica. Em algumas raras vezes houveram colônias com essa morfologia, que foram identificadas como *Edwardsiella hoshinae*, *Proteus vulgaris* ou *Citrobacter freundii*.

A utilização do plaqueamento direto do “swab” em ágar Mac Conkey (sem a utilização de enriquecimento em caldo) tornou o isolamento de *Salmonella* sp uma tarefa difícil e trabalhosa. Muitas das colônias lactose negativas apresentaram perfis bioquímicos para diversos outros agentes. No entanto, algumas cepas de *Salmonella* sp só foram

recuperadas com a sua utilização, não apresentando crescimento em ambos os caldos de enriquecimento seguidos do plaqueamento em ágar XLT4.

Diante dos resultados, a suspensão em caldo Rappaport-Vassiliadis seguida do plaqueamento em ágar XLT4 foi a metodologia que permitiu a melhor recuperação de *Salmonella* sp. No entanto, recomendamos a utilização paralela do caldo Tetrationato e também de metodologias menos seletivas como o plaqueamento direto em ágar Mac Conkey como forma de aumentarmos as chances de recuperação de *Salmonella* sp de amostras obtidas por “swabs” cloacais. Tais recomendações também são feitas por Mitchell e Shane (2001).

Com relação à bateria de identificação bioquímica escolhida, podemos dizer que esta apresentou uma ótima discriminação para o gênero *Salmonella* sp, afinal todas as amostras que foram bioquimicamente compatíveis para o microorganismo retornaram com a descrição de um sorotipo ou subespécie deste gênero. Todavia, a caracterização bioquímica das amostras através da determinação de um perfil não se mostrou uma boa ferramenta. Muitos sorotipos e subespécies diferentes apresentaram o mesmo perfil bioquímico enquanto sorotipos iguais mostraram diferenças entre si nas provas testadas.

5.2 AUSÊNCIA DE *Salmonella* sp EM AVES SILVESTRES: CONSEQUÊNCIAS E CONSIDERAÇÕES

Considerando o número total de indivíduos estudados, foi de certa forma surpreendente a ausência de *Salmonella* sp nas 200 aves coletadas.

Devemos considerar, porém, que no presente estudo foram amostrados apenas animais aparentemente saudáveis. Com relação às aves, a prevalência de *Salmonella* sp é bem menor em indivíduos saudáveis comparada a animais adoecidos ou moribundos (TIZARD, 2004).

Ao analisarmos trabalhos como o de Refsum (2002), que estabelece a ocorrência endêmica de *S. Typhimurium* na população de passeriformes na Noruega e de Tizard (2004), que atribui entre outros fatores a alta densidade populacional de Passeriformes ao redor de comedouros nas cidades grandes, como meio de disseminação da Salmonelose; esperávamos ao menos alguns animais positivos dentre os 64 Passeriformes estudados. Considerando-se ainda que a maioria foi proveniente de vida livre da cidade de São Paulo (muitas vezes de regiões densamente urbanizadas) ou então do tráfico de animais silvestres, onde as condições de higiene e manutenção desses animais são precárias.

Com relação aos rapinantes (Falconiformes e Strigiformes) a situação é bem parecida com o que ocorre com os Passeriformes. Na literatura encontramos diversos trabalhos que relatam a ocorrência de *Salmonella* sp em populações de vida livre e cativeiro nessas aves. Há a descrição de uma frequência de isolamento do agente, da ordem de 7% para rapinantes mantidos em cativeiro e 4% para os provenientes de vida livre na Espanha. (RECHE et al., 2003). O hábito carnívoro das aves de rapina, que se alimentam desde pequenos mamíferos e répteis até outras aves, como pombos, favorece a ocorrência de Salmonelose pela ingestão de presas contaminadas (KIRKPATRICK, 1986; TIZARD, 2004).

Porém, dos 74 rapinantes coletados no presente estudo, nenhum foi positivo para o patógeno. Mesmo sendo a maioria proveniente da avi-fauna do município de São Paulo, de áreas bastante modificadas pela ação antrópica e com grandes populações de pombos e ratos.

Por outro lado, o resultado negativo para o isolamento de *Salmonella* sp em Passeriformes e rapinantes é de grande importância, visto que esses animais têm em sua maioria a soltura no ambiente natural como destino. Algumas espécies estudadas como o *Falco peregrinus* ainda possuem o hábito migratório, e, para estas é de suma importância esse resultado negativo, pois dessa forma não há a dispersão de um importante patógeno por diversas áreas e longas distâncias.

Raros são os trabalhos na literatura sobre a presença de *Salmonella* sp em Psittaciformes e estes normalmente relatam a ocorrência de surtos com alta mortalidade em aves de cativeiro. Ward et al (2002) relatam a ocorrência de um surto de Salmonelose em uma população de Lóris mantidos em cativeiro, e, atribuem a essa ocorrência à contaminação do recinto, onde as aves eram mantidas, por serpentes de vida livre encontradas no local. Outro relato descreve a morte de uma Cacatua (*Cacatua galerita*) provocada por uma *Salmonella enterica* subsp. *arizonae* em um pet shop, após a chegada de um grupo de 10 iguanas, que foram mantidos no mesmo ambiente. Três desses iguanas acabaram também por vir a óbito, com os mesmo achados anátomo-patológicos, sendo encontrado nestas o mesmo sorotipo recuperado da ave (ORÓS et al., 1998).

Neste trabalho, foram coletadas amostras de 47 psitacídeos e nenhum apresentou resultado positivo para *Salmonella* sp, o que era de certa forma esperado se tomarmos como base os trabalhos consultados como referência.

A freqüente convivência com ambientes aquáticos (rios e lagos) que muitas vezes são contaminados por esgoto e dejetos e o agrupamento em colônias favorece a ocorrência e disseminação de *Salmonella* sp entre aves aquáticas como os Ciconiiformes (TIZARD, 2004).

No presente trabalho, analisamos swabs cloacais de 15 Ciconiiformes, sendo a maioria proveniente de vida livre e residente nas árvores do Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros em Sorocaba. Não foi isolada *Salmonella* sp de nenhuma dessas aves, o que reflete um resultado favorável, pois estas nidificam em árvores localizadas no interior de recintos de uma grande variedade de animais, podendo atuar como introdutores deste patógeno no cativeiro.

O fato é que mesmo com esses resultados negativos, o potencial disseminador das aves, abordado em trabalhos como o de Hubalék (2004), não deve ser menosprezado. Sendo assim, os centros de triagem devem realizar exames de rotina para a verificação sanitária das

aves, em busca de patógenos como a *Salmonella* sp, antes de se pensar na realização da soltura. No presente trabalho estamos considerando apenas um patógeno, mas que serve de modelo para exemplificar os riscos da realização de soltura “as cegas”, lembrando que as aves podem ser portadoras de uma série de agentes virais, bacterianos e parasitários (RITCHIE, HARRISON; HARRISON, 1994).

Nos zoológicos e criadores, ressaltamos a importância da realização de quarentena para aves recém adquiridas com a concomitante realização de exames, para verificação da presença de *Salmonella* sp e também outros patógenos, como medida preventiva antes da incorporação ao plantel. Assim como muitos dos autores consultados, não recomendamos a manutenção de aves e répteis em um mesmo ambiente e sugerimos também que o manejo desses grupos de animais seja realizado por diferentes pessoas.

5.3 *Salmonella* sp DISSEMINADA EM RÉPTEIS E AS SUAS CONSEQÜÊNCIAS

Para a classe Reptilia, obtivemos uma significativa freqüência de isolamento de *Salmonella* sp, havendo diferentes panoramas dentro das ordens estudadas, mesmo com todos os animais estando aparentemente saudáveis.

A ocorrência de *Salmonella* sp em répteis é descrita por muitos autores, e diversos apontam esses animais como importantes reservatórios do patógeno na natureza. (JOHNSON-DELANEY, 1996; VAN DER WALT, 1997).

Poucos, porém, são os trabalhos comparando essa freqüência de isolamento dentro das Ordens da Classe Reptilia. Iveson et al. (1969) em um dos poucos trabalhos realizados com este enfoque, descreveram uma maior proporção de isolamento em serpentes em comparação a lagartos, através da colheita de “swabs” cloacais de 116 animais. Em outro estudo descreve-

se igualmente uma maior proporção de isolamento em serpentes (51%) frente a lagartos (48%) e quelônios (7%) (ONDERKA; FINLAYSON, 1985). Em um dos raros trabalhos sobre o assunto no Brasil, de 97 animais amostrados, conclui-se que as frequências de isolamento de *Salmonella* sp foram variáveis sendo que 62,5% dos lagartos, 53,3% das serpentes e 25,8% dos quelônios apresentaram resultado positivo (DE SÁ; SOLARI, 2001).

Neste estudo, chegamos a conclusões bastante parecidas como o que foi encontrado na literatura a respeito das diferenças na frequência de isolamento de *Salmonella* sp entre as Ordens pertencentes à Classe Reptília. Dentre os 200 animais amostrados, encontramos para as serpentes (Squamata, Ophidia) uma proporção de 83,9% de positivos, lagartos (Squamata, Sauria), por sua vez, apresentaram frequência de 53,8%, jacarés (Crocodylia) 15,8 % e por fim as tartarugas (Testudines) com apenas 7,1% de positividade.

A alta frequência de isolamento de *Salmonella* sp apresentada pelas serpentes foi bastante preocupante, visto que o número de indivíduos positivos foi sempre maior ao de negativos em todas as famílias estudadas e em todas as instituições onde estes animais foram coletados. Outro motivo de preocupação foi uma jibóia (*Boa constrictor*), que se apresentou como portadora do patógeno e era o animal de estimação de uma família, tendo sido atendido em uma clínica veterinária particular para orientação geral. A transmissão de *Salmonella* sp de répteis para humanos é uma questão preocupante e já relatada por diversos autores como Johnson-Delaney (1996).

Atualmente vem crescendo o interesse por répteis como animais de estimação, sendo fácil encontrarmos em “pet shops” tartarugas, iguanas, teiús e outros lagartos e até mesmo serpentes, provenientes de criação e comércio legalizados pelo Ibama. Assim, reforçamos a importância do esclarecimento ao proprietário de répteis, pelo clínico veterinário de animais silvestres, dos riscos de contaminação pela bactéria, na manutenção de répteis em cativeiro,

orientando sempre para a manutenção de boas condições de higiene pessoais e do recinto do animal.

De maneira geral, a alta frequência de isolamento observada entre as serpentes e lagartos neste trabalho, reflete as condições de manejo desses animais nas suas instituições de origem. A maioria dos répteis da ordem Squamata que foram amostrados, era mantida em cativeiro em instituições como Zoológicos. Nos animais oriundos destes locais observamos a predominância de algumas cepas disseminadas, sendo comum o isolamento de dois ou mais sorotipos de um mesmo animal e a ocorrência do mesmo sorotipo, com os mesmos perfis bioquímicos e de resistência a antibióticos, em animais que compartilhavam recinto ou provenientes de recintos próximos.

Tal resultado reflete a importância da realização de um manejo preventivo, procurando não se misturar animais antes de se conhecer suas condições sanitárias, evitar a introdução de animais novos no plantel antes da realização de quarentena e realização de exames para a detecção de possíveis patógenos e também verificar boas condições de higiene entre os funcionários responsáveis pelos cuidados com os animais, nos recintos e seus acessórios. Assim, evita-se o risco de transmissão de patógenos como a *Salmonella* sp entre os animais e dos animais para os funcionários.

Um resultado que nos despertou atenção foi a ocorrência de *Salmonella* sp em um exemplar de teiú (*Tupinambis merianae*) que era mantido em um centro de reabilitação. Diante desse resultado a recomendação é para o isolamento do animal e acompanhamento dessa eliminação de salmonela por um período de tempo. Lembrando que animais portadores de patógenos como a *Salmonella* sp podem atuar como disseminadores dentro de centros de triagem (JIJÓN et al., 2007). Além disso, não recomendamos sob hipótese alguma a soltura de um animal que seja comprovadamente positivo para um patógeno como a *Salmonella* sp, ainda mais quando este microorganismo apresenta resistência a drogas antimicrobianas como

é o caso, afinal, não se conhece e nem se pode estimar os prejuízos que a disseminação deste tipo de patógeno pode provocar no ambiente selvagem.

Para a baixa frequência de isolamento de *Salmonella* sp em quelônios e crocodilos em comparação a serpentes e lagartos, não encontramos explicações consistentes, sugerindo a realização de futuros trabalhos com o intuito de esclarecer essa questão.

Dentre os resultados de isolamento obtidos em quelônios, nos chamou a atenção a presença de *Salmonella* sp em tartarugas marinhas de vida livre ou recém introduzidas no cativeiro. O mais intrigante ainda foram os sorotipos encontrados (*S. Newport*, *S. Braenderup* e *S. Tennessee*), todos relacionados a casos de salmonelose em humanos ou de animais domésticos e raramente descritos em animais silvestres (JAY, 2000; MITCHELL; SHANE, 2001; JIJÓN et al., 2007). Além disso, todos esses sorotipos apresentaram resistência ou perfil intermediário a pelo menos 1 antibiótico. Sugerimos que estas tartarugas podem ter adquirido essas salmonelas nas águas da costa de Ubatuba onde foram capturadas, pois algumas das praias da região recebem poluição e impacto da presença humana.

Salmonella enterica subsp. *diarizonae*, *S. enterica* subsp. *arizonae* e *S. enterica* subsp. *houtenae* foram as mais encontradas nos répteis, porém houveram muitos isolados correspondentes a sorotipos de *Salmonella* sp, que não são frequentemente relacionados a esses animais nos trabalhos consultados. Dentre esses sorotipos podemos citar *S. Oraniemburg*, *S. Seftenberg* e *S. Paratiphy B*. Pudemos observar ainda, que a ocorrência de resistência ou padrão de susceptibilidade intermediária a antimicrobianos foi mais frequente justamente nesses sorotipos, indicando que tais bactérias já podem ter entrado em contato com esses antibióticos e desenvolvido em contrapartida mecanismos de resistência.

Assim como De Sá e Solari (2001) podemos sugerir que os répteis positivos para esses sorotipos podem ter adquiridos tais salmonelas através da ingestão de alimentos ou água

contaminados, contato com roedores ou outros animais domésticos e seus dejetos ou o contato com ambientes contaminados, como rios e lagos que recebem despejo de esgotos.

5.4 RESULTADOS DOS ANTIBIOGRAMAS E SUAS IMPLICAÇÕES

Podemos considerar que houve um grande número de sorotipos que se apresentaram resistentes ou com sensibilidade intermediária a algum tipo de antibiótico. Dos 84 isolados, 32 apresentaram esse comportamento.

Os antibióticos que apresentaram menor eficiência *in vitro* foram: Neomicina, com diversos sorotipos apresentando sensibilidade intermediária a sua presença, Tetraciclina, assim como a Neomicina não inibiu de forma satisfatória diversos isolados, além de ser totalmente ineficiente (ausência da formação de halo) para alguns poucos. A combinação de Sulfametoxazol e Trimetoprim também não foi ativa contra alguns isolados, sendo o antibiótico que enfrentou maior resistência, com um total de 11 isolados considerados resistentes. O interessante é que a combinação Sulfametoxazol + Trimetoprim é considerada como sendo antibiótico de escolha para tratamento de infecções do trato gastro-intestinal (SPINOSA et al., 2002).

Alguns raros isolados apresentaram resistência a antibióticos mais modernos e considerados mais eficientes como a Cefoxitina (uma Cefalosporina de terceira geração) e a Enrofloxacin, uma quinolona de segunda geração, de utilização restrita a Medicina Veterinária e amplamente utilizada. (SPINOSA et al., 2002). Tal observação é preocupante, pois reflete que os microorganismos estão desenvolvendo mecanismos de resistência até mesmo a antimicrobianos de uso mais recente.

Ebani et al., 2005, ao analisarem amostras fecais de 305 répteis também encontraram uma grande proporção de sorotipos resistentes, principalmente a Eritromicina, Gentamicina e Amoxicilina, descrevendo igualmente alguns sorotipos como resistentes a Enrofloxacina.

5.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que os resultados obtidos no presente trabalho, além de contribuírem com a literatura sobre a temática, principalmente no Brasil, onde poucos são os trabalhos realizados sobre o assunto, pode auxiliar como referência para a elaboração de instruções normativas, que regulamentam os protocolos de soltura e reintrodução de animais silvestres.

Woodford, 2000, em sua publicação que determina protocolos de quarentena e investigação sanitária para animais silvestres incluídos em projetos de soltura, estabelece dentre outros procedimentos, a realização de culturas fecais para a pesquisa de *Salmonella* sp em aves e répteis mantidos em quarentena e destinados a reintrodução em ambiente selvagem. Este autor, cuja publicação foi realizada junto à IUCN (The World Conservation Union), afirma que um animal silvestre sujeito a translocação ou soltura em ambientes naturais, não deve ser visto apenas como um único ser, mas sim como um “pacote” que pode conter uma série de patógenos em potencial, bacterianos e parasitários, e, em animais estressados em um ambiente novo, podem acabar por manifestar sua patogenicidade.

Acreditamos ainda que há muito a ser feito em relação a pesquisas sobre *Salmonella* sp em animais silvestres, para entendermos melhor a relação entre este importante patógeno e seus hospedeiros selvagens e os riscos que esse microorganismo pode oferecer às populações de vida livre, de cativeiro e também à espécie humana.

Como questionamentos novos, levantados após a realização desse trabalho, compreendemos que são bem vindos futuros trabalhos para determinar quais as relações que permitem um grande número de répteis serem portadores da *Salmonella* sp sem manifestar a doença e o mesmo não ocorrer em aves. Dentre os répteis, o que causa a grande diferença na frequência de isolamento observada entre as Ordens? Qual seria o potencial patogênico dos sorotipos de *Salmonella* sp isolados? E qual seria o impacto da presença desse patógeno no ambiente selvagem sobre as populações de vida livre?

6 - CONCLUSÕES

Trachemys scripta elegans

Com os resultados obtidos no presente trabalho podemos concluir que:

Não ocorreu o isolamento de *Salmonella* sp em amostras obtidas através de “swabs” cloacais das 200 aves selecionadas. Sugerimos assim, que as aves de vida livre e mantidas em cativeiro no Estado de São Paulo, não exercem papel importante como reservatórios para o patógeno em questão. No entanto devemos estar conscientes do seu grande potencial disseminador.

Foi observada uma significativa frequência de isolamento de *Salmonella* sp nos 200 répteis amostrados, com 35,5% de animais positivos. Porém, percebemos uma grande variação nessa frequência entre as ordens estudadas, sendo de 83,9 % nas serpentes (Squamata / Ophidia), 53,8 % nos lagartos (Squamata / Sauria), 15,8 % nos jacarés (Crocodylia) e 7,1% nos quelônios (Testudines). Tais resultados demonstram que os répteis podem atuar como importantes reservatórios para o microorganismo.

Diversos sorotipos não relacionados a répteis ou animais silvestres e implicados em casos de Salmonelose humana e de animais domésticos foram recuperados.

Houve um número considerável de sorotipos resistentes ou de sensibilidade intermediária aos antibióticos testados, sugerindo que tais bactérias já foram confrontadas com essas drogas e desenvolveram mecanismos de resistência.

A suspensão das amostras em caldo Rappaport-Vassiliadis por 24 hs a 42 °C seguida do plaqueamento em ágar XLT4 e incubação a 37°C por 24hs, foi a metodologia de isolamento mais eficiente, embora tenha inibido alguns sorotipos.

A utilização paralela de técnicas de isolamento com meios de cultura diferentes permitiu uma maior recuperação de *Salmonella* sp das amostras processadas.

7- REFERÊNCIAS

Rhinoptynx clamator

AMAVISIT, P.; LIGHTFOOT, D.; BROWNING, G. F.; MARKHAM, P. F. Variation between Pathogenic Serovars within *Salmonella* Pathogenicity Islands. **Journal of Bacteriology**, v. 185, n. 12, p. 3624-3635, Jun. 2003.

BAUER, A. W.; KIRBY, W. M. M.; SHERRIS, J. C.; TURCK, M. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disc method. **American Journal of Clinical Pathology**, n. 45, p. 493-496, 1966.

BURNHAM, B. R.; ATCHELEY, D. H.; DEFUSCO, R. P.; FERRIS, K. E.; ZICARELLI, J. C.; LEE, J. H.; ANGULO, F. J. Prevalence of fecal shedding of *Salmonella* organisms among captive green iguanas and potential public health implications. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 241, n. 1, p. 48-50, July 1, 1998.

CAMPOS, L. C. *Salmonella*. In: TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F.; GOMPERTZ, O. F.; CANDEIAS, J. A. N. **Microbiologia**. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 229-234.

CHIU, C-H.; TANG, P.; CHU, C.; HU, S.; BAO, Q.; YU, J.; CHOU, Y-Y.; WANG, H-S.; LEE, Y-S. The genome sequence of *Salmonella enterica* serovar Choleraesuis, a highly invasive and resistant zoonotic pathogen. **Nucleic Acids Research**, v. 33, n. 5, p. 1690-1698, 2005.

COHEN, M. L.; POTTER, M.; POLLARD, R.; FELDMAN, R. A. Turtles-associated Salmonellosis in the United States – Effect of Public Health Action, 1970 to 1976. **Journal American Medicine Association**, v. 243, n. 12, p. 1247-1249, Mar., 1980.

CORRENTE, M.; MADIO, A.; FRIEDRICH, K. G.; GRECO, G.; DESARIO, C.; TAGLIABUE, S.; D'INCAU, M.; CAMPOLO, M.; BUONAVOGLIA, C. Isolation of *Salmonella* strains from reptile faeces and comparison of different culture media. **Journal of Applied Microbiology**, v. 96, n. 4, p. 709-715, April 2004.

D'AOUST, J. Y.; LIOR, H. Pet Turtle Regulation and Abatement of Human Salmonellosis. **Canadian Journal of Public Health**, v. 69, n. 2, p. 107-108, Mar.-Apr, 1978.

DE SÁ, I. V. A.; SOLARI, C. A.; *Salmonella* in Brazilian and Imported Pet Reptiles. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 32, p. 293-297, 2001.

EBANI, V. V.; CERRI, D.; FRATINI, F.; MEILLE, N.; VALENTINI, P.; ANDREANI E. *Salmonella enterica* isolates from faeces of domestic reptiles and a study of their antimicrobial in vitro sensitivity. **Research in Veterinary Science**, v. 78, p. 117-121, 2005.

GATTAMORTA, M. A. **Frequência e caracterização de *Salmonella* spp. isoladas de Jacaré-do-Papo-Amarelo (*Caiman latirostris*) mantidos em cativeiro e de vida livre no Estado de São Paulo.** Dissertação (Mestrado em Patologia Experimental e Comparada) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. 82 p.

GOPEE, N. V.; ADESIYUN, A. A.; CAESAR, K. Retrospective and longitudinal study of salmonellosis in captive wildlife in Trinidad. **Journal of Wildlife Diseases**, v. 36, n. 2, p. 284-293, Apr. 2000.

HUBÁLEK, Z. An annotated checklist of pathogenic microorganisms associated with migratory birds. **Journal of Wildlife Diseases**, v. 40, n. 4, p. 639-659, 2004.

IVESON, J. B.; MACKAY-SCOLLAY, E. M.; BAMFORD, V. *Salmonella* and Arizona in reptiles and man in Western Australia. **Journal of Hygiene**, v. 67, p. 135-145, 1969.

JACOBSON, E. R. Use of Antimicrobial Drugs in Reptiles. In: FOWLER, M. E.; MILLER, R. E. **Zoo and Wild Animal Medicine – Current Therapy 4**. Philadelphia: W. B. Saunders. 1999. 747 p.

JAY, J. M. **Modern Food Microbiology**. Maryland: Aspen Publishers, 2000. 635 p.

JIJÓN, S.; WETZEL, A.; LEJEUNE, J. *Salmonella enterica* isolated from wildlife at two ohio rehabilitation centers. **Journal of Zoo and Wildlife Medicine**, v. 38, n. 3, p. 409-413, 2007.

JOHNSON-DELANEY, C. A. Reptile zoonoses and threats to public health. In: MADER, D. R. **Reptile medicine and surgery**. Philadelphia: W. B. Saunders, 1996. p. 20-33.

KAPPERUD, G.; STENWIG, H.; LASSEN, J.; Epidemiology of *Salmonella typhimurium* O:4-12 infection in Norway: evidence of transmission from an avian wildlife reservoir, **American Journal of Epidemiology**, v. 147, n. 8, p. 774-782, 1998.

KIRKPATRICK, C. E.; TREXLER-MYREN, V. P.; A survey of free-living falconiform birds for *Salmonella*. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 189, n. 9, p. 997-998, 1986.

KONEMAN, E. W.; ALLEN, S. D.; JANDA, W. M.; SCHRECKENBERGER, P. C.; WINN JR., W. C. **Diagnóstico microbiológico – texto e atlas colorido**. 5 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2001. 1465 p.

KOOPMAN, E. W.; JANSSEN, F. G. J. The occurrence of salmonellas and lactose-negative Arizonas in reptiles in the Netherlands, and a comparison of three enrichment methods used in their isolation. **Journal of Hygiene**, v. 71, p. 363-371, 1973.

KRIEG, N. R.; HOLT, J. G. **Bergey's Manual of Systematic Bacteriology**. Baltimore: Williams & Wilkins, 1984. v. 1. 964 p.

LEMOES, M.; DA SILVA, G. M.; FEDULLO, L. P. L.; ALMEIDA-PEREIRA, V. L.; Salmonella in wild birds in the Rio de Janeiro Zoological Garden, Brazil. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 6, n. 1, p. 40-43, 1999.

LINS, Z. C. Ocorrência do gênero *Salmonella* em animais silvestres capturados na floresta amazônica. **Anais de Microbiologia (Rio de Janeiro)**, v. 12, p. 19-29, 1964.

LINS, Z. C. Studies on enteric bacterias in the lower amazon region: II. *Salmonella* types isolated from wild reptiles in Pará state, Brazil. **Revista de Microbiologia**, v. 2, p. 165-169, 1971.

MITCHEL, M. A.; SHANE, S. M. Preliminary findings *Salmonella* spp. in captive green iguana (*Iguana iguana*) and their environment. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 45, p. 279-304, 2000.

MITCHEL, M. A.; SHANE, S. M. *Salmonella* in Reptiles. **Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine**, v. 10, n. 1, p. 25-35, Jan. 2001.

MIROLD, S.; EHRBAR, K.; WEISSMÜLLER, A.; PRAGER, R.; TSCHAPE, H.; RÜSSMANN, H.; HERDT, W. D. *Salmonella* host cell invasion emerged by acquisition of a mosaic of separate genetic elements, including *Salmonella* pathogenicity island 1 (SPI1), SPI5 and *sopE2*. **Journal of Bacteriology**, v. 183, n. 7, p. 2348-2358, Apr. 2001.

MORENO, G.; ANDRADE, J. C. R.; LOPES, C. A. M. Ocorrência de *Salmonella* em lagartos. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 63-66, jan./mar. 1973.

ONDERKA, D. K.; FINLAYSON, M. C. Salmonellae and Salmonellosis in captive reptiles. **Canadian Journal of Comparative Medicine**, v. 49, p. 268-270, 1985.

ORÓS, J.; RODRIGUEZ, J. L.; FERNANDEZ, A.; HERRAEZ, P.; MONTEROS, A. E.; JACOBSON, E. R. Simultaneous occurrence of *Salmonella arizonae* in a sulfur crested cockatoo (*Cacatua galerita galerita*) and Iguanas. **Avian Diseases**, v. 42, n. 4, p. 818-823, 1998.

PASMANS, F.; VAN IMMERSEEL, F.; VAN DEN BOECK, W.; BOTTREAU E.; VELGE, P.; DUCATELLE, R.; HAESBROUCK, F. Interactions of *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Muenchen with Intestinals Explants of the Turtle *Trachemys scripta scripta*. **Journal of Comparative Pathology**, v. 128, p. 119-126, 2003.

QUINN, P. J.; CARTER, M. E.; MARKEY, B.; CARTER, G. R. **Clinical veterinary microbiology**. Spain: Wolfe Publishing, 1994. 648p.

RECHE, M. P.; JIMÉNEZ, P. A.; ALVAREZ, F.; GARCÍA DE LOS RIOS, J. E.; ROJAS, A. M.; DE PEDRO, P. Incidence of Salmonellae in Captive and Wild Free-Living Raptorial Birds in Central Spain. **Journal of Veterinary Medicine**, v. 50, n. 1, p. 42, Feb. 2003.

REFSUM, T.; HANDELAND, K.; BAGGESEN, D. L.; HOLSTAD, G.; KAPPERUD, G. Salmonellae in Avian Wildlife in Norway from 1969 to 2000. **Applied and Environmental Microbiology**, v. 68, n. 11, p. 5595-5599, Nov. 2002.

REFSUM, T.; VIKØREN, T.; HANDELAND, K.; KAPPERUD, G.; HOLSTAD, G. Epidemiologic and Pathologic aspects of *Salmonella* Typhimurium infection in passerine birds in Norway. **Journal of Wildlife Diseases**, v. 39, n. 1, p. 64-72, 2003.

RITCHIE, B. W.; HARRISON, G. J.; HARRISSON, L. R. **Avian Medicine: principles and application**. Lake Worth: Wingers Publishing, 1994. 1384 p.

ROSENTHAL, L. M.; MADER, D. R. Microbiology. In: MADER, D. R. **Reptile medicine and surgery**. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 2006. 1242 p.

RUNNKEL, N. S.; RODRIGUEZ, L. F.; MOODY, F. G.; LAROCCO, M. T.; BLASDEL, T. *Salmonella* infection of the biliary and intestinal tract of wild opossums. **Laboratory Animal Science**, v. 41, n. 1, Jan. 1991.

SAIF, Y. M.; BARNES, H. J.; GLISSON, J. R.; FADLY, A. M.; MCDUGALD, L. R.; SWAYNE, D. E. **Diseases of poultry**. Iowa: Iowa State Press, 2003. 1231 p.

SELANDER, R. K.; LI, J.; NELSON, K. Evolutionary genetics of *Salmonella enterica*. In: NEIDHARDT, F. C.; CURTISS, R.; INGRAHAM, J. L.; LIN, E. C.C.; LOW, K. B.; MAGASANIK, B.; REZNIKOFF, W. S.; RILEY, M.; SCHAECHTER, M.; UMBARGER, H. E. **Escherichia coli and Salmonella - Cellular and Molecular Biology**. Washington D.C: American Society for Microbiology, 1996. v. 2, p. 2691-2707. 2817 p.

SIGRIST, T. **Aves do Brasil: uma visão artística**. São Paulo: Editora Avis Brasilis, 2006. 672 p.

SPINOSA, H. S.; GÓRNIAC, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia aplicada à medicina veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 752 p.

TAUXE, R. N.; PAIVA, A. T. Salmonellosis: Nontyphoidal. In: EVANS, A. S.; BRACHMAN, P. S. **Bacterial infections of humans: epidemiology and control**. 3rd Edition, New York: Plenum Medical Book, 1998. p. 613-630.

THE NEW REPTILE DATABASE. Disponível em: <<http://www.reptile-database.org>>. Acesso em: 23 nov. 2007.

TIZARD, I. Salmonellosis in wild birds. **Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine**, v. 13, n. 2, p. 50-66, 2004.

VAN DER WALT, M. L.; HUCHZERMEYER, F. W.; STEYN, H. C. *Salmonella* isolated from crocodiles and other reptiles during the period 1985-1994 in South Africa. **Onderstepoort Journal of Veterinary Research**, v. 64, p. 277-283, 1997.

VLAHOVIC, K.; MATICA, B.; BATA, I.; PAVLAK, M.; PAVICIC, Z.; POPOVIC, M.; NEJEDLI, S.; DOVC A. *Campylobacter*, *Salmonella* and *Chlamydia* in free-living birds of Croatia. **European Journal of Wildlife Research**, v. 50, p. 127-132, 2004.

WARD, M.P.; RAMER, J. C.; PROUDFOOT, J.; GARNER, M. M.; JUAN-SALLES, C.; WU, C. C.; Outbreak of salmonellosis in a zoologic collection of lorikeets and lories (*Trichoglossus*, *Lorius*, and *Eos* spp.). **Avian Diseases**, v. 47, n. 2, p. 493-498, Apr./Jun. 2003.

WOODFORD, M. H. **Quarantine and health screening protocols for wildlife prior to translocation and release into the wild**. Paris: Office International des Epizooties, 2000. 99 p.

Trogon viridis

Αρêνδices

APÊNDICE A- Modelos de fichas para registro de cada animal e os resultados do processamento microbiológico

Projeto
Salmonella sp em Aves e Répteis Silvestres

Número de identificação: _____/_____

Instituição: _____ NR Animal: _____

Nome Popular: _____

Nome Científico: _____

Família: _____ Ordem: _____

Sexo: () Masculino () Feminino () Indeterminado

Idade: () Adulto () Jovem / Imaturo () Filhote

Procedência: () Cativo () Vida-livre () Domicílio

Resultado para *Salmonella* sp: () Positivo () Negativo

Sorotipo: _____

Procedimentos Laboratoriais	
Data	Procedimento

Identificação Bioquímica Presuntiva

PROVA BIOQUÍMICA		AMOSTRA			
TSI	BASE				
	SUPERFÍCIE				
	GÁS				
	H ₂ S				
LIA	LISINA				
	H ₂ S				
MIO	MOTILIDADE				
	INDOL				
	ORNITINA				
URE	URÉIA				
POSSÍVEIS AGENTES					
DESTINO					

PROVA BIOQUÍMICA		AMOSTRA			
TSI	BASE				
	SUPERFÍCIE				
	GÁS				
	H ₂ S				
LIA	LISINA				
	H ₂ S				
MIO	MOTILIDADE				
	INDOL				
	ORNITINA				
URE	URÉIA				
POSSÍVEIS AGENTES					
DESTINO					

Perfil Bioquímico

PROVA BIOQUÍMICA		AMOSTRA			
TSI	BASE				
	SUPERFÍCIE				
	GÁS				
	H ₂ S				
LIA	LISINA				
	H ₂ S				
MIO	MOTILIDADE				
	INDOL				
	ORNITINA				
URE	URÉIA				
CIT	CITRATO				
FEN	FENILALANINA				
CARBOH	LACTOSE				
	SACAROSE				
	MANITOL				
	ARABINOSE				
	SORBITOL				
	MALTOSE				
VM / VP	VM				
	VP				
GEL	GELATINA				

Amostra:_____ Agente:_____

Amostra:_____ Agente:_____

Amostra:_____ Agente:_____

Amostra:_____ Agente:_____

Antibiogramas

ANTIBIÓTICO		AMOSTRA							
		Halo	Sensib.	Halo	Sensib.	Halo	Sensib.	Halo	Sensib.
AMPICILINA	AMP								
CEFOTAXIMA	CTX								
CEFOXITINA	CFO								
CLORANFENICOL	CLO								
ENROFLOXACINA	ENO								
GENTAMICINA	GEN								
NEOMICINA	NEO								
POLIMIXINA B	POL								
SULFAMETOX. + TRIMETOPRIM	SUT								
TETRACICLINA	TET								

Halo: (mm)

Sensibilidade:

R: Resistente

I: Intermediário

MS: Moderadamente Sensível

S: Sensível

Ficha 4 - Registro do resultado do teste de susceptibilidade a antimicrobianos das amostras de *Salmonella* sp isoladas

APÊNDICE B- Resultados da pesquisa de *Salmonella* sp para cada animal

Análise da frequência de isolamento de *Salmonella* sp em aves

Ordem Ciconiiformes, Família Ardeidae

Foram estudados 15 animais e todos apresentaram resultado negativo para o isolamento de *Salmonella* sp. A tabela 1 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp.

Tabela 1 - Tabela descritiva dos animais estudados (Ciconiiformes / Ardeidae)

(continua)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Garça Branca Grande	<i>Ardea alba</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Garça Branca Grande	<i>Ardea alba</i>	Filhote	I	VL	PZMQB Sorocaba	Negativo
Garça Branca Grande	<i>Ardea alba</i>	Jovem	I	VL	PZMQB Sorocaba	Negativo
Savacu	<i>Nycticorax Nycticorax</i>	Adulto	F	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Savacu	<i>Nycticorax Nycticorax</i>	Adulto	M	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Savacu	<i>Nycticorax Nycticorax</i>	Jovem	I	VL	PZMQB Sorocaba	Negativo
Savacu	<i>Nycticorax Nycticorax</i>	Jovem	I	VL	PZMQB Sorocaba	Negativo
Savacu	<i>Nycticorax Nycticorax</i>	Adulto	M	VL	PZMQB Sorocaba	Negativo
Savacu	<i>Nycticorax Nycticorax</i>	Jovem	I	VL	PZMQB Sorocaba	Negativo
Savacu	<i>Nycticorax Nycticorax</i>	Jovem	I	VL	PZMQB Sorocaba	Negativo

Tabela 1 - Tabela descritiva dos animais estudados (Ciconiiformes / Ardeidae)
(conclusão)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Savacu	<i>Nycticorax Nycticorax</i>	Filhote	I	VL	PZMQB Sorocaba	Negativo
Savacu	<i>Nycticorax Nycticorax</i>	Jovem	I	VL	PZMQB Sorocaba	Negativo
Savacu	<i>Nycticorax Nycticorax</i>	Filhote	I	VL	PZMQB Sorocaba	Negativo
Savacu	<i>Nycticorax Nycticorax</i>	Filhote	I	VL	PZMQB Sorocaba	Negativo
Savacu	<i>Nycticorax Nycticorax</i>	Filhote	I	VL	PZMQB Sorocaba	Negativo

Ordem Falconiformes, Família Accipitridae

Foram estudados 13 animais e todos apresentaram resultado negativo para o isolamento de *Salmonella* sp. Todos os animais eram de vida livre, provenientes do município de São Paulo e arredores, recém submetidos ao cativeiro. A tabela 2 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp.

Tabela 2 - Tabela descritiva dos animais estudados (Falconiformes / Accipitridae)
(continua)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Gavião carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Gavião carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Gavião carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Gavião carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo

Tabela 2 - Tabela descritiva dos animais estudados (Falconiformes / Accipitridae)
(conclusão)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Gavião carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Gavião carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Gavião carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Gavião carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Gavião carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Gavião carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Gavião carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Gavião asa de telha	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Gavião peneira	<i>Elanus leucurus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo

Ordem Falconiformes, Família Falconidae

Foram estudados 18 animais e todos apresentaram resultado negativo para o isolamento de *Salmonella* sp. Todos os animais eram de vida livre, provenientes do município de São Paulo e arredores, recém submetidos ao cativeiro. A tabela 3 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp.

Tabela 3 - Tabela descritiva dos animais estudados (Falconiformes / Falconidae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Falcão de coleira	<i>Falco femoralis</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Falcão peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Falcão peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Falcão quiri-quiri	<i>Falco sparverius</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Falcão quiri-quiri	<i>Falco sparverius</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Falcão quiri-quiri	<i>Falco sparverius</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Falcão quiri-quiri	<i>Falco sparverius</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Falcão quiri-quiri	<i>Falco sparverius</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Falcão quiri-quiri	<i>Falco sparverius</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Falcão quiri-quiri	<i>Falco sparverius</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Falcão quiri-quiri	<i>Falco sparverius</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Falcão quiri-quiri	<i>Falco sparverius</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Falcão quiri-quiri	<i>Falco sparverius</i>	Jovem	F	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Caracará	<i>Caracara plancus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Caracará	<i>Caracara plancus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Caracará	<i>Caracara plancus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Caracará	<i>Caracara plancus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Caracará	<i>Caracara plancus</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo

Ordem Psittaciformes, Família Psittacidae

Foram estudados 47 animais e todos apresentaram resultado negativo para o isolamento de *Salmonella* sp. A tabela 4 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativo (Cat.), recém submetido ao cativo (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp.

Tabela 4 - Tabela descritiva dos animais estudados (Psittaciformes / Psittacidae)

(continua)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Araracanga	<i>Ara macao</i>	Adulto	I	Cat.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Caturrita	<i>Myiopsita monachus</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Caturrita	<i>Myiopsita monachus</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Caturrita	<i>Myiopsita monachus</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Caturrita	<i>Myiopsita monachus</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Caturrita	<i>Myiopsita monachus</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Caturrita	<i>Myiopsita monachus</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Caturrita	<i>Myiopsita monachus</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Caturrita	<i>Myiopsita monachus</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Caturrita	<i>Myiopsita monachus</i>	Adulto	I	Cat.	Criadouro Conservacion.	Negativo
Cuiú-cuiú	<i>Pionopsitta pileata</i>	Adulto	I	Cat.	Criadouro Conservacion.	Negativo
Jandaia de testa vermelha	<i>Aratinga auricapillus</i>	Adulto	I	Cat.	Criadouro Conservacion.	Negativo
Jandaia verdadeira	<i>Aratinga jandaya</i>	Adulto	I	Cat.	Criadouro Conservacion.	Negativo
Maracanã pequena	<i>Diopsittaca nobilis</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Maracanã pequena	<i>Diopsittaca nobilis</i>	Adulto	I	Cat.	Criadouro Conservacion.	Negativo

Tabela 4 - Tabela descritiva dos animais estudados (Psittaciformes / Psittacidae)

(continuação)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Maracanã pequena	<i>Diopsittaca nobilis</i>	Adulto	I	Cat.	Criadouro Conservacion.	Negativo
Maracanã pequena	<i>Diopsittaca nobilis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Maracanã pequena	<i>Diopsittaca nobilis</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Maracanã pequena	<i>Diopsittaca nobilis</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Maracanã pequena	<i>Diopsittaca nobilis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Maracanã pequena	<i>Diopsittaca nobilis</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Papagaio verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	Adulto	I	Dom.	Clínica Veterinária	Negativo
Papagaio verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	Adulto	I	Cat.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Papagaio verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	Adulto	I	Cat.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Papagaio verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	Adulto	I	Cat.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Papagaio verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	Adulto	I	Cat.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Papagaio verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	Filhote	I	Cat.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Papagaio verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	Filhote	I	Cat.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Papagaio verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	Filhote	I	Cat.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Papagaio verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	Filhote	I	Cat.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Periquitão maracanã	<i>Aratinga leucophthalma</i>	Adulto	I	Cat.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Periquitão maracanã	<i>Aratinga leucophthalma</i>	Adulto	I	Cat.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Periquitão maracanã	<i>Aratinga leucophthalma</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Periquitão maracanã	<i>Aratinga leucophthalma</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Periquitão maracanã	<i>Aratinga leucophthalma</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Periquitão maracanã	<i>Aratinga leucophthalma</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Periquitão maracanã	<i>Aratinga leucophthalma</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo

Tabela 4 - Tabela descritiva dos animais estudados (Psittaciformes / Psittacidae)
(conclusão)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Periquito rico	<i>Brotogeris tirica</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Periquito rico	<i>Brotogeris tirica</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Periquito rico	<i>Brotogeris tirica</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Periquito rico	<i>Brotogeris tirica</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Periquito rico	<i>Brotogeris tirica</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Periquito rico	<i>Brotogeris tirica</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Periquito rico	<i>Brotogeris tirica</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Periquito rico	<i>Brotogeris tirica</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Periquito rico	<i>Brotogeris tirica</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Periquito rico	<i>Brotogeris tirica</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Periquito rico	<i>Brotogeris tirica</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo

Ordem Strigiformes, Família Tytonidae

Foram estudados 3 animais e todos apresentaram resultado negativo para o isolamento de *Salmonella* sp. Todos os animais eram de vida livre, provenientes do município de São Paulo e arredores, recém submetidos ao cativeiro. A tabela 5 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp.

Tabela 5 - Tabela descritiva dos animais estudados (Strigiformes / Tytonidae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Suindara	<i>Tyto alba</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Suindara	<i>Tyto alba</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Suindara	<i>Tyto alba</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo

Ordem Strigiformes, Família Strigidae

Foram estudados 40 animais e todos apresentaram resultado negativo para o isolamento de *Salmonella* sp. Todos os animais eram de vida livre, provenientes do município de São Paulo e arredores, recém submetidos ao cativeiro. A tabela 6 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp.

Tabela 6 - Tabela descritiva dos animais estudados (Strigiformes / Strigidae)

(continua)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Coruja buraqueira	<i>Athene cunicularia</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Coruja buraqueira	<i>Athene cunicularia</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Coruja buraqueira	<i>Athene cunicularia</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo

Tabela 6 - Tabela descritiva dos animais estudados (Strigiformes / Strigidae)

(continuação)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	Parque Ecológico Tietê	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Coruja Orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo

Tabela 6 - Tabela descritiva dos animais estudados (Strigiformes / Strigidae)
(conclusão)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Corujinha do mato	<i>Megascops choliba</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Mocho diabo	<i>Asio stygius</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo

Ordem Passeriformes, Subordem Suboscines, Família Dendrocolaptidae

Foram estudados 4 animais e todos apresentaram resultado negativo para o isolamento de *Salmonella* sp. Todos os animais provenientes de vida livre, sendo capturados em mata (estudo sobre levantamento de fauna). A tabela 7 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I =

Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativo (Cat.), recém submetido ao cativo (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp.

Tabela 7 - Tabela descritiva dos animais estudados (Passeriformes/Dendrocolaptidae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Arapaçu grande	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Adulto	I	VL	Captura em mata em Tapiraí / SP	Negativo
Arapaçu rajado	<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	Adulto	I	VL	Captura em mata em Tapiraí / SP	Negativo
Arapaçu rajado	<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	Adulto	I	VL	Captura em mata em Tapiraí / SP	Negativo
Arapaçu rajado	<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	Adulto	I	VL	Captura em mata em Tapiraí / SP	Negativo

Ordem Passeriformes, Subordem Suboscines, Família Tyrannidae, Subfamília Tyranninae

Foram estudados 11 animais e todos apresentaram resultado negativo para o isolamento de *Salmonella* sp. Todos os animais eram da espécie *Pitangus sulphuratus*, provenientes do município de São Paulo e arredores, de vida livre e recém submetidos ao cativo. A tabela 8 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativo (Cat.), recém submetido ao cativo (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp.

Tabela 8 - Tabela descritiva dos animais estudados (Passeriformes / Tyrannidae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Filhote	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo

Ordem Passeriformes, Subordem Oscines, Família Turdidae

Foram estudados 14 animais e todos apresentaram resultado negativo para o isolamento de *Salmonella* sp. A tabela 9 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativo (Cat.), recém submetido ao cativo (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp.

Tabela 9 - Tabela descritiva dos animais estudados (Passeriformes / Turdidae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Sabiá laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Sabiá laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Sabiá laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Sabiá laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Sabiá laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Sabiá laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Sabiá laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Sabiá laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Sabiá barranco	<i>Turdus leucomelas</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Sabiá barranco	<i>Turdus leucomelas</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Sabiá poca	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Adulto	I	Cat. Rec.	DEPAVE	Negativo
Sabiá poca	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Sabiá de coleira	<i>Turdus albicollis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Sabiá de coleira	<i>Turdus albicollis</i>	Adulto	I	VL	Captura em mata em Tapiraí / SP	Negativo

Ordem Passeriformes, Subordem Oscines, Família Emberizidae

Foram estudados 5 animais e todos apresentaram resultado negativo para o isolamento de *Salmonella* sp. Todos os animais eram de cativeiro, provenientes de apreensão por propriedade ou comércio ilegais. A tabela 10 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I =

Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativo (Cat.), recém submetido ao cativo (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp.

Tabela 10 - Tabela descritiva dos animais estudados (Passeriformes / Emberizidae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Cardeal do nordeste	<i>Paroaria dominicana</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Cardeal do nordeste	<i>Paroaria dominicana</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Cardeal do nordeste	<i>Paroaria dominicana</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Cardeal	<i>Paroaria coronata</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Cardeal	<i>Paroaria coronata</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo

Ordem Passeriformes, Subordem Oscines, Família Cardinalidae

Foram estudados 16 animais e todos apresentaram resultado negativo para o isolamento de *Salmonella* sp. 15 animais eram de cativo, provenientes de apreensão por propriedade ou comércio ilegais e 1 foi capturado em vida livre (estudo sobre levantamento de fauna). A tabela 11 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativo (Cat.), recém submetido ao cativo (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp.

Tabela 11 - Tabela descritiva dos animais estudados (Passeriformes / Cardinalidae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Bico de pimenta	<i>Saltator atricollis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Bico de pimenta	<i>Saltator atricollis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Trinca ferro	<i>Saltator similis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Trinca ferro	<i>Saltator similis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Trinca ferro	<i>Saltator similis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Trinca ferro	<i>Saltator similis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Trinca ferro	<i>Saltator similis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Trinca ferro	<i>Saltator similis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Trinca ferro	<i>Saltator similis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Trinca ferro	<i>Saltator similis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Trinca ferro	<i>Saltator similis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Trinca ferro	<i>Saltator similis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Trinca ferro	<i>Saltator similis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Trinca ferro	<i>Saltator similis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Trinca ferro	<i>Saltator similis</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Trinca ferro	<i>Saltator similis</i>	Adulto	I	VL	Captura em mata em Tapiraí / SP	Negativo

Ordem Passeriformes, Subordem Oscines, Família Icteridae

Foram estudados 14 animais e todos apresentaram resultado negativo para o isolamento de *Salmonella* sp. Todos os animais eram de cativeiro, provenientes de apreensão por propriedade ou comércio ilegais. A tabela 12 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp.

Tabela 12 - Tabela descritiva dos animais estudados (Passeriformes / Icteridae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp
Pássaro Preto	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Pássaro Preto	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Pássaro Preto	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Pássaro Preto	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Pássaro Preto	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Pássaro Preto	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Pássaro Preto	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Pássaro Preto	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Pássaro Preto	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Pássaro Preto	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Pássaro Preto	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Corrupião	<i>Icterus jamacaii</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo
Corrupião	<i>Icterus jamacaii</i>	Adulto	I	Cat.	DEPAVE	Negativo

Análise da frequência de isolamento de *Salmonella* sp em répteis.

Ordem Testudines.

Ordem Testudines, Subordem Cryptodira, Família Chelydridae, Subfamília Chelydrinae

Foram estudados 3 animais todos pertencentes a espécie *Chelydra serpentina*. A tabela 13 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 13 - Tabela descritiva dos animais estudados (Testudines / Chelydridae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Tartaruga mordedora	<i>Chelydra serpentina</i>	Jovem	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
Tartaruga mordedora	<i>Chelydra serpentina</i>	Jovem	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-
Tartaruga mordedora	<i>Chelydra serpentina</i>	Jovem	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-

Ordem Testudines, Subordem Cryptodira, Superfamília Kinosternoidea, Família Kinosternidae

Foi estudado apenas 1 animal da espécie *Kinosternon scorpioides*. A tabela 14 a seguir apresenta os dados relativos a este animal quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém

submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 14 - Tabela descritiva dos animais estudados (Testudines / Kinosternidae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Muçua	<i>Kinosternon scorpioides</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i>	Pansusceptível

Ordem Testudines, Subordem Cryptodira, Superfamília Testudinoidea, Família Emydidae, Subfamília Deirochelyinae.

Foram estudados 16 animais. A tabela 15 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 15 - Tabela descritiva dos animais estudados (Testudines / Emydidae)
(continua)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Tartaruga de orelha vermelha	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Adulto	F	Cat.	DEPAVE	Negativo	-
Tartaruga de orelha vermelha	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo	-
Tartaruga de orelha vermelha	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Jovem	I	Dom.	Clínica veterinária particular	Negativo	-

Tabela 15 - Tabela descritiva dos animais estudados (Testudines / Emydidae).
(conclusão)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella sp</i>	Antibiograma
Tartaruga de orelha vermelha	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Adulto	F	Cat.	Parque Ecológico do Tietê	Negativo	-
Tartaruga de orelha vermelha	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Adulto	F	Cat.	Parque Ecológico do Tietê	Negativo	-
Tartaruga de orelha vermelha	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Adulto	F	Cat.	DEPAVE	Negativo	-
Tartaruga de orelha vermelha	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Tartaruga de orelha vermelha	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Tartaruga de orelha vermelha	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Tartaruga de orelha vermelha	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Tartaruga de orelha vermelha	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Tigre d'água	<i>Trachemys dorbigni</i>	Adulto	F	Cat.	DEPAVE	Negativo	-
Tigre d'água	<i>Trachemys dorbigni</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo	-
Tigre d'água	<i>Trachemys dorbigni</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo	-
Tigre d'água	<i>Trachemys dorbigni</i>	Jovem	I	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Tigre d'água	<i>Trachemys dorbigni</i>	Jovem	I	Cat.	FPZSP	Negativo	-

Ordem Testudines, Subordem Cryptodira, Superfamília Testudinoidea, Família Testudinidae.

Foram estudados 21 animais. A tabela 16 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I =

Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 16 - Tabela descritiva dos animais estudados (Testudines / Testudinidae)
(continua)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Adulto	M	Dom.	Clínica veterinária particular	Negativo	-
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Adulto	F	Dom.	Clínica veterinária particular	Negativo	-
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Adulto	M	Dom.	Clínica veterinária particular	Negativo	-
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Adulto	M	Dom.	Clínica veterinária particular	Negativo	-
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Adulto	F	Dom.	Clínica veterinária particular	Negativo	-
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Adulto	M	Dom.	Clínica veterinária particular	Negativo	-
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Adulto	M	Cat.	DEPAVE	Negativo	-
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Adulto	F	Cat.	DEPAVE	Negativo	-
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Adulto	F	Cat.	DEPAVE	Negativo	-
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Adulto	M	Cat.	DEPAVE	Negativo	-
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Jovem	I	Cat.	DEPAVE	Negativo	-
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Adulto	M	Cat.	Parque Ecológico do Tietê	Negativo	-
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Adulto	F	Cat.	Parque Ecológico do Tietê	Negativo	-
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Adulto	M	Cat.	Parque Ecológico do Tietê	Negativo	-
Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Adulto	F	Cat.	PZMQB	Negativo	-

Tabela 16 - Tabela descritiva dos animais estudados (Testudines / Testudinidae)
(conclusão)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Jabuti-tinga	<i>Chelonoidis denticulata</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Jabuti-tinga	<i>Chelonoidis denticulata</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Jabuti-tinga	<i>Chelonoidis denticulata</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Jabuti-tinga	<i>Chelonoidis denticulata</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Jabuti-tinga	<i>Chelonoidis denticulata</i>	Adulto	F	Dom.	Clínica veterinária particular	Negativo	-
Jabuti-tinga	<i>Chelonoidis denticulata</i>	Adulto	F	Dom.	Clínica veterinária particular	Negativo	-

Ordem Testudines, Subordem Cryptodira, Superfamília Chelonioidea, Família Cheloniidae.

Foram estudados 34 animais. A tabela 17 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 17 - Tabela descritiva dos animais estudados (Testudines / Cheloniidae)
(continua)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	TAMAR / Ubatuba	<i>Salmonella</i> Braenderup	Intermediário: Neomicina
						<i>Salmonella</i> Newport	Resistente: Sulfa+Trimet.
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-

Tabela 17 - Tabela descritiva dos animais estudados (Testudines / Cheloniidae)
(continuação)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	<i>Salmonella</i> Braenderup	Intermediário: Neomicina
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	TAMAR / Ubatuba	<i>Salmonella</i> Tennessee	Intermediário: Tetraciclina Resistente: Sulfa+Trimet.
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	VL	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	Cat.	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Jovem	I	Cat.	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga de pente	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Jovem	I	Cat.	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga de pente	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Jovem	I	Cat.	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-

Tabela 17 - Tabela descritiva dos animais estudados (Testudines / Cheloniidae)
(conclusão)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Tartaruga oliva	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Jovem	I	Cat.	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga oliva	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Filhote	I	Cat.	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga oliva	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Filhote	I	Cat.	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga oliva	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Filhote	I	Cat.	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga cabeça	<i>Caretta caretta</i>	Jovem	I	Cat.	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga cabeça	<i>Caretta caretta</i>	Jovem	I	Cat.	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga cabeça	<i>Caretta caretta</i>	Jovem	I	Cat.	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-
Tartaruga cabeça	<i>Caretta caretta</i>	Jovem	I	Cat.	TAMAR / Ubatuba	Negativo	-

Ordem Testudines, Subordem Pleurodira, Família Chelidae.

Foram estudados 24 animais. A tabela 18 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativo (Cat.), recém submetido ao cativo (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 18 - Tabela descritiva dos animais estudados (Testudines / Chelidae)
(continua)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Cágado preto	<i>Acanthochelys spixii</i>	Jovem	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i> (O:53)	Pansusceptível
Cágado cabeça	<i>Mesoclemmys tuberculatus</i>	Adulto	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-

Tabela 18 - Tabela descritiva dos animais estudados (Testudines / Chelidae)
(conclusão)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Matá-matá	<i>Chelus fimbriatus</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-
Matá-matá	<i>Chelus fimbriatus</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella</i> Muenchen	Pansusceptível
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	I	VL	Rio Piracicaba	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Cágado de barbicha	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-

Ordem Squamata.

Ordem Squamata, Subordem Ophidia, Superfamília Henophidia, Família Boidae, Subfamília Boinae.

Foram estudados 22 animais. A tabela 19 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 19 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Boinae)

(continua)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Jibóia da amazônia	<i>Boa constrictor constrictor</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella</i> Oraniemburg	Intermediário: Neomicina
						<i>Salmonella</i> Adelaide	Intermediário: Neomicina e Tetraciclina
						<i>Salmonella</i> Newport	Pansusceptível
Jibóia da amazônia	<i>Boa constrictor constrictor</i>	Adulto	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella</i> Oraniemburg	Intermediário: Neomicina
Jibóia da amazônia	<i>Boa constrictor constrictor</i>	Adulto	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella</i> Oraniemburg	Intermediário: Neomicina
Jibóia da amazônia	<i>Boa constrictor constrictor</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i> (O:35)	Intermediário: Neomicina e Tetraciclina
Jibóia da amazônia	<i>Boa constrictor constrictor</i>	Filhote	I	Dom.	Clínica veterinária particular	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
Jibóia do cerrado	<i>Boa constrictor amarali</i>	Filhote	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i> (O:53)	Pansusceptível

Tabela 19 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Boinae)
(continuação)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Jibóia do cerrado	<i>Boa constrictor amarali</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> (O:6,8)	Intermediário: Neomicina e Tetraciclina
Salamanta do sudeste	<i>Epicrates cenchria crassus</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> (O:2,8)	Intermediário: Tetraciclina
Salamanta do sudeste	<i>Epicrates cenchria crassus</i>	Adulto	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella</i> Adelaide	Intermediário: Neomicina e Tetraciclina
Salamanta do sudeste	<i>Epicrates cenchria crassus</i>	Adulto	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
Salamanta do sudeste	<i>Epicrates cenchria crassus</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
Salamanta do sudeste	<i>Epicrates cenchria crassus</i>	Adulto	I	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
Salamanta do sudeste	<i>Epicrates cenchria crassus</i>	Adulto	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella</i> Newport	Pansusceptível
						<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
Salamanta do sudeste	<i>Epicrates cenchria crassus</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-
Salamanta do sudeste	<i>Epicrates cenchria crassus</i>	Adulto	I	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-
Salamanta do sudeste	<i>Epicrates cenchria crassus</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i> (O:35)	Intermediário: Neomicina e Tetraciclina
Salamanta da amazônia	<i>Epicrates cenchria cenchria</i>	Adulto	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
						<i>Salmonella</i> Oraniemburg	Intermediário: Tetraciclina

Tabela 19 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Boinae)
(conclusão)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Sucuri verde	<i>Eunectes murinus</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella</i> Newport	Resistente: Sulfa+Trimet.
						<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>arizonae</i>	Pansusceptível
Sucuri verde	<i>Eunectes murinus</i>	Filhote	I	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella</i> Mbandaka	Resistente: Sulfa+Trimet. e Tetraciclina
Sucuri verde	<i>Eunectes murinus</i>	Filhote	I	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella</i> Bareilly	Intermediário: Enrofloxacin Resistente: Sulfa+Trimet. e Tetraciclina
Suaçu-bóia	<i>Corallus hortulanus</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Suaçu-bóia	<i>Corallus hortulanus</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella</i> Seftenberg	Intermediário: Cefoxitina

Ordem Squamata, Subordem Ophidia, Superfamília Henophidia, Família Boidae, Subfamília Pythoninae.

Foram estudados 2 animais. A tabela 20 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 20 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Pythoninae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Píton burmesa	<i>Python molurus bivittatus</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
						<i>Salmonella</i> Saintpaul	Resistente: Sulfa+Trimet.
Píton burmesa albina	<i>Python molurus bivittatus</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella</i> Paratyphi B	Pansusceptível

Ordem Squamata, Subordem Ophidia, Superfamília Xenophidia, Família Colubridae, Subfamília Colubrinae.

Foram estudados 4 animais. A tabela 21 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 21 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Colubrinae)

(continua)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Cobra rateira albina	<i>Elaphe obsoleta obsoleta</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella</i> Newport	Resistente: Sulfa+Trimet.
						<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>salamae</i>	Pansusceptível
Cobra rateira listrada	<i>Elaphe obsoleta rossalleni</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> (O: 6,8)	Pansusceptível

Tabela 21 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Colubrinae)
(conclusão)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Caninana	<i>Spilotes pullatus</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i> (O:16)	Intermediário: Neomicina e Tetraciclina
Caninana	<i>Spilotes pullatus</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i> (O:16)	Intermediário: Neomicina e Tetraciclina

Ordem Squamata, Subordem Ophidia, Superfamília Xenophidia, Família Colubridae, Subfamília Xenodontinae.

Foram estudados 19 animais. A tabela 22 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 22 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Xenodontinae)
(continua)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Cobra cipó	<i>Liophis poecilogyrus</i>	Filhote	I	Cat.	Instituto Butantan	Negativo	-
Falsa coral	<i>Oxyrhopus guibei</i>	Filhote	I	Cat.	Instituto Butantan	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Resistente: Cefotaxima Cefoxitina e Tetraciclina
Falsa coral	<i>Erythrolamprus aesculapii venustissimus</i>	Adulto	F	Cat.	Instituto Butantan	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível

Tabela 22 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Xenodontinae)
(continuação)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Falsa coral	<i>Erythrolamprus aesculapii monozona</i>	Adulto	M	Cat.	Instituto Butantan	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i> (O:35)	Pansusceptível
Falsa coral	<i>Erythrolamprus aesculapii monozona</i>	Adulto	F	Cat.	Instituto Butantan	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i> (O:35)	Pansusceptível
Falsa coral	<i>Erythrolamprus aesculapii monozona</i>	Adulto	F	Cat.	Instituto Butantan	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
Falsa coral	<i>Erythrolamprus aesculapii monozona</i>	Adulto	F	Cat.	Instituto Butantan	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i> (O:35)	Pansusceptível
Papa-pinto	<i>Philodryas patagoniensis</i>	Adulto	F	Cat.	Instituto Butantan	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i> (O:35)	Pansusceptível
Papa-pinto	<i>Philodryas patagoniensis</i>	Jovem	F	Cat.	Instituto Butantan	<i>Salmonella</i> Madelia	Intermediário: Tetraciclina
Papa-pinto	<i>Philodryas patagoniensis</i>	Jovem	M	Cat.	Instituto Butantan	<i>Salmonella</i> Hadar	Pansusceptível
Papa-pinto	<i>Philodryas patagoniensis</i>	Adulto	F	Cat.	Instituto Butantan	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
Papa-pinto	<i>Philodryas patagoniensis</i>	Adulto	F	Cat.	Instituto Butantan	<i>Salmonella</i> Hadar	Pansusceptível
Cobra cipó verde	<i>Philodryas olfersii</i>	Adulto	M	Cat.	Instituto Butantan	Negativo	-
Cobra cipó verde	<i>Philodryas olfersii</i>	Adulto	M	Cat.	Instituto Butantan	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
Cobra cipó verde	<i>Philodryas olfersii</i>	Adulto	M	Cat.	Instituto Butantan	Negativo	-
Cobra cipó verde	<i>Philodryas olfersii</i>	Adulto	F	Cat.	Instituto Butantan	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i> (O:35)	Pansusceptível

Tabela 22 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Xenodontinae)
(conclusão)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Cobra cipó verde	<i>Philodryas olfersii</i>	Adulto	F	Cat.	Instituto Butantan	Negativo	-
Surucucu do pantanal	<i>Hydrodynastes gigas</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella</i> Morehead	Pansusceptível
Cobra nariz de porco	<i>Heterodon nasicus</i>	Adulto	I	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> (cepa rugosa)	Pansusceptível

Ordem Squamata, Subordem Ophidia, Superfamília Xenophidia, Família Viperidae.

Foram estudados 9 animais. A tabela 23 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativo (Cat.), recém submetido ao cativo (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 23 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Viperidae)
(continua)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Jararaca	<i>Bothrops jararaca</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella</i> Seftenberg	Intermediário: Tetraciclina
Jararaca	<i>Bothrops jararaca</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
Jararaca	<i>Bothrops jararaca</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	Negativo	-

Tabela 23 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Viperidae)
(conclusão)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Jararaca	<i>Bothrops jararaca</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>arizonae</i>	Intermediário: Sulfa+Trimet.
Jararaca	<i>Bothrops jararaca</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
Jararacussu	<i>Bothrops jararacussu</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Urutu cruzeiro	<i>Bothrops alternatus</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>arizonae</i>	Intermediário: Sulfa+Trimet.
Urutu cruzeiro	<i>Bothrops alternatus</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
Cascavel	<i>Crotalus durissus</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella</i> Madelia	Pansusceptível

Ordem Squamata, Subordem Sauria, Infraordem Iguania, Família Iguanidae, Subfamília Iguaninae.

Foram estudados 12 animais. A tabela 24 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativo (Cat.), recém submetido ao cativo (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 24 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Iguaninae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella</i> Oraniemburg	Intermediário: Neomicina
						<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>arizonae</i>	Pansusceptível
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Adulto	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Filhote	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i>	Pansusceptível
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella</i> Muenchen	Pansusceptível
						<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i>	Pansusceptível
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Filhote	I	Cat.	DEPAVE	Negativo	-
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Filhote	F	Cat.	DEPAVE	Negativo	-
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Jovem	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Jovem	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Jovem	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-

Ordem Squamata, Subordem Sauria, Infraordem Iguania, Família Iguanidae, Subfamília Hoplocercinae.

Foi estudado 1 animal. A tabela 25 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 25 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Hoplocercinae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Truíra peba	<i>Hoplocercus spinosus</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	Negativo	-

Ordem Squamata, Subordem Sauria, Infraordem Iguania, Família Iguanidae, Subfamília Tropidurinae.

Foi estudado 1 animal. A tabela 26 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 26 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Tropidurinae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Calango preto	<i>Tropidurus torquatus</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	Negativo	-

Ordem Squamata, Subordem Sauria, Infraordem Iguania, Família Iguanidae, Subfamília Corytophaninae.

Foi estudado 1 animal. A tabela 27 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 27 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Corytophaninae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Basilisco verde	<i>Basiliscus plumifrons</i>	Adulto	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella</i> Oraniemburg	Intermediário: Neomicina

Ordem Squamata, Subordem Sauria, Infraordem Scincomorpha, Família Teiidae.

Foram estudados 9 animais. A tabela 28 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 28 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Teiidae)
(continua)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Teiú argentino	<i>Tupinambis rufescens</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i>	Pansusceptível
Teiú argentino	<i>Tupinambis rufescens</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i>	Pansusceptível
						<i>Salmonella</i> Hadar	Intermediário: Neomicina Resistente: Sulfa+Trimet.
Teiú argentino	<i>Tupinambis rufescens</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i>	Pansusceptível
						<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>arizonae</i>	Pansusceptível
Teiú	<i>Tupinambis merianae</i>	Jovem	I	Cat. Rec.	DEPAVE	<i>Salmonella</i> Panama	Intermediário: Neomicina e Tetraciclina
Teiú	<i>Tupinambis merianae</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella</i> Madelia	Pansusceptível
Teiú	<i>Tupinambis merianae</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella</i> Madelia	Pansusceptível
Teiú	<i>Tupinambis merianae</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível

Tabela 28 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Teiidae)
(conclusão)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Bico-doce	<i>Ameiva ameiva</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> (cepa rugosa)	Pansusceptível
Bico-doce	<i>Ameiva ameiva</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>houtenae</i>	Pansusceptível
						<i>Salmonella</i> Hadar	Intermediário: Neomicina Resistente: Sulfa+Trimet.

Ordem Squamata, Subordem Sauria, Infraordem Scincomorpha, Família Scincidae.

Foi estudado 1 animal. A tabela 29 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativo (Cat.), recém submetido ao cativo (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 29 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Scincidae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Lagarto da língua azul	<i>Tiliqua scincoides</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-

Ordem Squamata, Subordem Sauria, Infraordem Scincomorpha, Família Gerrhosauridae.

Foi estudado 1 animal. A tabela 30 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 30 - Tabela descritiva dos animais estudados (Squamata / Gerrhosauridae)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Lagarto crocodilo	<i>Gerrhosaurus major</i>	Adulto	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível

Ordem Crocodylia.

Ordem Crocodylia, Família Crocodylidae, Subfamília Alligatorinae.

Foram estudados 19 animais. A tabela 31 a seguir apresenta os dados relativos a estes animais quanto à espécie, idade (filhote, jovem/imaturo ou adulto), sexo (M, F ou I = Indeterminado), habitat [domicílio (dom.), cativeiro (Cat.), recém submetido ao cativeiro (Cat. Rec.) ou vida livre (VL)], procedência e resultado para isolamento de *Salmonella* sp incluindo o sorotipo isolado e perfil de resistência aos antibióticos testados.

Tabela 31 - Tabela descritiva dos animais estudados (Crocodylia / Alligatorinae)
(continua)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella</i> sp	Antibiograma
Jacaré do papo amarelo	<i>Caiman latirostris</i>	Filhote	I	Cat.	Criatório comercial	Negativo	-
Jacaré do papo amarelo	<i>Caiman latirostris</i>	Filhote	I	Cat.	Criatório comercial	<i>Salmonella</i> Anatum	Pansusceptível
Jacaré do papo amarelo	<i>Caiman latirostris</i>	Jovem	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-
Jacaré do papo amarelo	<i>Caiman latirostris</i>	Jovem	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
						<i>Salmonella</i> Muenchen	Resistente: Sulfa+Trimet.
Jacaré do papo amarelo	<i>Caiman latirostris</i>	Jovem	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-
Jacaretinga	<i>Caiman crocodilus</i>	Jovem	F	Cat.	PZMQB Sorocaba	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	Pansusceptível
Jacaretinga	<i>Caiman crocodilus</i>	Jovem	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-
Jacaretinga	<i>Caiman crocodilus</i>	Jovem	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-
Jacaretinga	<i>Caiman crocodilus</i>	Jovem	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-
Jacaretinga	<i>Caiman crocodilus</i>	Jovem	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-
Jacaretinga	<i>Caiman crocodilus</i>	Jovem	M	Cat.	PZMQB Sorocaba	Negativo	-
Jacaretinga	<i>Caiman crocodilus</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Jacaretinga	<i>Caiman crocodilus</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Jacaretinga	<i>Caiman crocodilus</i>	Adulto	F	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Jacaré do pantanal	<i>Caiman yacare</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Jacaré-paguá	<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Jacaré-paguá	<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-

Tabela 31 - Tabela descritiva dos animais estudados (Crocodylia / Alligatorinae)
(conclusão)

Nome Popular	Nome Científico	Idade	Sexo	Habitat	Procedência	Resultado para <i>Salmonella sp</i>	Antibiograma
Jacaré-coroa	<i>Paleosuchus tigonatus</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-
Jacaré-coroa	<i>Paleosuchus tigonatus</i>	Adulto	M	Cat.	FPZSP	Negativo	-