

ARTIGO DE REVISÃO

PATOLOGIAS EM RÃ-TOURO (*RANA CATESBEIANA*, SHAW, 1802).
PRIMEIRA REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA BRASILEIRA

M. Hipolito^{1,2} & E.E. Bach³

¹Instituto Biológico, Av. Cons. Rodrigues Alves, 1252, CEP 04014-002, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: hipolito@biologico.br

RESUMO

As comunicações, referendadas no Brasil, sobre processos patológicos na rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802) tiveram início a partir da década de 80, sendo que a sua grande maioria ocorreu na década de 90. Antes disto, as esparsas comunicações apresentavam um aspecto geral dos processos patológicos, situação que permaneceu até a metade dos anos 80, quando, a partir de 1984, começaram a ser relatados os casos patológicos decorrentes de vários processos. O progresso na área decorreu principalmente a partir daquela década, ao fato de que a ranicultura não mais se comportava como “criação empírica”, passando a tomar a forma de uma “criação organizada, moderna, zootecnicamente acompanhada e comercial”. Paralelamente iniciavam-se os Encontros Nacionais de Ranicultura (bienais) e a organização de Associações de Criadores. A partir dessa mudança, qualquer caso de doença/mortalidade refletia-se como sério prejuízo ao criador que passou a procurar instituições de pesquisa, de ensino e de fomento, para um diagnóstico e para saber quais medidas de controle, prevenção e tratamento deveriam ser tomadas. Foram localizados 127 documentos, sendo 36 sobre bacteriologia; 25 de sanidade geral; 23 de parasitologia; 17 de patologias diversas; 12 de fungos; 5 sobre água; 3 de vírus; 3 referências; 2 sobre tratamento e 1 sobre predadores. O período compreendido foi de 1947 (a primeira) até 2001.

PALAVRAS-CHAVE: Rã-touro; *Rana catesbeiana*; patologias, doenças, revisão, Brasil.

ABSTRACT

FIRST REVISION OF THE BRAZILIAN LITERATURE ON BULLFROG (*RANA CATESBEIANA* SHAW, 1802) PATHOLOGY. The published literature in Brazil on pathological processes in bullfrogs (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802) began in the 1980s, though most of it was published in the 90s. Before this, communications were scarce and were concerned with general aspects of pathology. This situation began to change in 1984, with communications focused on specific issues. This change was due to the fact that growers were moving away from the former empirically based methods to develop modern and commercial organizations with scientific orientation, as well as the advent of the National Meeting of Frogbreeding, held every 2 years, and the organization of Frogbreeder Associations. From this point on, any case of disease/mortality became a serious problem to farmers and the solution involved various research institutions and universities, as well developmental agencies in diagnosis, control prevention and treatment of bullfrog diseases. A total of 127 documents were compiled, 36 concerning bacteriology; 25 general health; 23 parasitology; 17 on distinct pathological processes; 12 on micology; 5 concerning water; 3 on viruses; 3 references; 2 concerning treatments and 1 about predator. The period was from 1947 (first) until 2001.

KEY WORDS: Bullfrog, *Rana catesbeiana*, pathology, diseases, review, Brazil.

A intenção desta revisão comentada, é de procurar conhecer o que existe divulgado, nas suas mais diferentes formas como artigos científicos, artigos de divulgação, resumos de congressos, em livros, apostilas, manuais, revistas técnicas e legais e bem como outros tipos de apresentações

publicadas, sobre patologia em ranicultura. De um modo abrangente, sob este termo “patologia” foram agrupadas informações genéricas sobre sanidade, controle sanitário e doenças, além de comunicações específicas sobre ocorrências de processos patológicos e revisões menores.

²Doutorando, Instituto de Química, UNESP, Araraquara.

³UNICASTELO, Orientadora Credenciada, Instituto de Química, UNESP, Araraquara.

Acrescente-se termos como finalidade, em uma única fonte, as matérias publicadas e divulgadas que certamente facilitarão quando da necessidade de uma referência nacional bem como do conhecimento atual das atividades sobre as patologias da rã-touro *Rana catesbeiana* em nosso meio.

Percebe-se que, em sua maioria, são comunicados efêmeros, ou seja, casos únicos que foram apresentados aproveitando-se de um caso inédito ou diferente, além de um evento para a sua divulgação, não tendo continuidade, tanto do caso, como do grupo de autores envolvidos com a notificação. Acredita-se que esses não estejam envolvidos diretamente com patologias destes animais, diferentemente de outros grupos de autores e co-autores, que apresentam inúmeros casos, decorrentes de uma constante atividade neste campo.

Muitas destas comunicações referem-se a um mesmo caso apresentado em vários eventos, que resultam em artigos científicos decorrentes dessas apresentações. Isto é louvável pois procura-se divulgar ao máximo tais situações patológicas e a publicação na íntegra de um artigo decorrente de resumo. Por outro lado, estas situações resultam um grande volume de notificações apesar de serem em número bem menor.

A primeira divulgação recuperada até o momento e que cita problemas sanitários foi em 1947, ao relacionar a qualidade da água com a sanidade da criação. Depois desta, caiu-se num vazio de informações e que pudessem ser localizadas. Em 1981, com a realização do 2º Encontro Nacional de Ranicultores divulgaram-se os primeiros resumos sobre patologias da rã-touro. A partir do 3º Encontro em 1984 e de Teses Acadêmicas em 1985, tornou-se uma constante a presença de resumos sobre patologias nos mais diversos eventos nacionais e internacionais. A revisão chegou até o ano de 2001.

Cabe aqui destacarmos que um único caso de patologia em rãs brasileiras foi divulgado por autores estrangeiros, em 1983. A partir desta data o Brasil tornou-se auto-suficiente com a formação de equipes de trabalhos que atendiam nas mais diversas áreas de patologia não necessitando, portanto, da presença de especialistas estrangeiros.

Tais equipes foram formadas devido às necessidades de estudos, pesquisas, diagnósticos e fomento em vista do progressivo crescimento da ranicultura a partir da metade dos anos oitenta. Estas equipes passaram a se preocupar com a divulgação dos casos e, em 1984, já se apresentou trabalho completo em evento, não mais como um simples resumo. As primeiras divulgações como artigo científico, só surgiram em 1988. Isto mostra o quanto somos neófitos em relação à divulgação científica dos processos patológicos em rã-touro. Atualmente, isto já é uma constante como forma de divulgação, porém a divulgação em eventos continua ser predominante.

Revisões menores, como complemento ao tema apresentado, foram feitas anteriormente mostrando uma preocupação em se ter uma fonte de dados, sendo a primeira em 1994, e as outras em 1996 e 2000. Espera-se que esta seja a mais abrangente e completa até a presente data.

Outro ponto que deve ser destacado é a insignificante presença, ou mesmo ausência, de nossas referências em listas bibliográficas estrangeiras, e nas fontes nacionais a presença de artigos é também diminuta. Isto decorre da falta de alimentação destes bancos de dados com as referências brasileiras.

O grande número de documentos com aspecto de material informativo, divulgação e apostilas de cursos decorre devido a patologia na ranicultura ser considerada de um modo superficial ou somente como informação secundária. Acredita-se que deveriam ocorrer poucos casos de graves patologias ou o que é pior: não se conhecia, ainda, o verdadeiro desfrute que a criação poderia alcançar em vista da aceitação geral de que altos índices de mortalidade seriam normais. Com o desenvolvimento desta atividade zootécnica, o número de animais alojados aumentou consideravelmente e conseqüentemente manifestações graves de processos patológicos começaram ocorrer, além do aspecto comercial do empreendimento, onde o lucro somente proviria da sobrevivência dos animais. Isto começou preocupar o criador organizado. Com o engajamento de instituições de pesquisa e de ensino superior, o assunto passou a ser visto em seu aspecto científico, que resultou no aumento das publicações neste formato.

A seguir são apresentadas as referências encontradas, em ordem alfabética. Foram catalogadas e divididas por assuntos de acordo com sua maior prevalência, assim: bacteriologia; sanidade geral; parasitologia; patologias diversas; fungos; qualidade da água; vírus e referências; tratamento e predador.

O maior número de documentos referentes à bacteriologia deve-se, certamente ao fato de ser uma constante a presença de agentes bacterianos tanto em rãs doentes quanto em seu meio ambiente. Por serem oportunistas tais procariontes manifestam-se na queda da resistência orgânica do animal, sendo muitas vezes responsáveis pela sua morte. Hoje procura-se conhecer as causas predisponentes à invasão bacteriana tais como, erros tanto no manejo alimentar quanto sanitário. Devido a esta nova postura, a presença bacteriana atualmente é pouco relatada, sendo os artigos voltados mais para os fatores desencadeantes.

Durante vários anos, divulgavam-se nas referências informativas, por vezes até compiladas de fontes estrangeiras, somente um agente bacteriano (*Aeromonas hydrophila*), sendo que no avanço dos trabalhos, além do mesmo, outros agentes foram en-

contrados. Quanto ao tratamento da presença bacteriana, na maioria das divulgações encontradas, o resultado sempre foi duvidoso.

Fica aberto um caminho para uma revisão futura com a incorporação de novos documentos e de outros apresentados e divulgados, que acreditamos existir, e que não puderam ser presentemente localizados, mas que serão de alguma forma lembradas pelos seus autores.

REFERÊNCIAS LOCALIZADAS

Bacteriologia:

- AMBORSKI, R.L.; SNIDER III, T.G.; THUNE, R.L.; CULLEY, JR., D.D. A non-hemolytic, group B *Streptococcus* infection of cultured bullfrogs, *Rana catesbeiana*, in Brazil. *J. Wildl. Dis.*, v. 19, n. 3, p. 180-184, 1983.
- BALDASSI, L.; HIPOLITO, M.; SOUZA JÚNIOR, F.L.; SOUZA, C.W.O. Presença de Clostridia em lesões de míiase bucal em rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). *Bol. Inst. Pesca*, v.22, n.2, p. 95-102, 1995.
- BARROS, G.C. & LANGENEGGER, C.H. Surto de micobacteriose em criação de rãs (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802) causado por *Mycobacterium marinum*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 20., 1986, Cuiabá. *Anais*. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, 1986. p.219.
- BARROS, G.C.; LANGENEGGER, C.H.; LANGENEGGER, J. Surto de micobacteriose em criação de rãs (*Rana catesbeiana*) causado por *Mycobacterium marinum*. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 1., 1990, São Paulo. *Resumos*. São Paulo: ABRAPOA, 1990. p.33.
- BARROS, G.C.; LANGENEGGER, C.H.; PEIXOTO, P.V. Surto de micobacteriose em criação de rãs (*Rana catesbeiana*) causado por *Mycobacterium marinum*. *Pesqui. Vet. Bras.*, v.8, n. 3/4, p.75-80, 1988.
- BRAGA, L.G.T.; VALLES, G.A.; LANZA, A.L.L.; MAGALHÃES, H. Medidas terapêuticas para controle de mortandade de rã-touro, *Rana catesbeiana* Shaw, 1802. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 9. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 2., 1997, Santos. *Anais*. Santos: ABETRA/ABCR, 1997. p. 210.
- CATÃO-DIAS, J.L.; RAMOS, M.C.C.; CARVALHO, V.M.; SINHORINI, I.L. Surto de dermatite ulcerativa bacteriana em girinos (*Rana catesbeiana*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 21., 1988, Salvador. *Anais*. Salvador: SBMV/SMVB/SMVEB, 1988. Resumo 200.
- FERREIRA, R.; FONSECA, L.S.; SILVA, G.M.; SAAD, M.H.; MAGALHÃES, H.; GONÇALVES, V.M.; BRAGA, D.F.; MONIZ, A.; DOURADO, A.P. Isolamento de *Mycobacterium marinum* de lesões cutâneas e viscerais em rã touro (*Rana catesbeiana*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, 21., 2001, Foz do Iguaçu. *Resumos*, Foz do Iguaçu. SBM, 2001. p. 450.
- FIORIO, W.A.B.; MAIORINO, F.C.; HOGE, A.Y.A.; RAMOS, M.C.C. Mortalidade em rãs-touro gigante (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802) associada a solução de continuidade na pele: estudo anátomo-patológico e microbiológico. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 9. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 2., 1997, Santos. *Anais*. Santos: ABETRA/ABCR, 1997. p.214.
- GUIMARÃES, N.D.; SILVEIRA, W.; RODRIGUES, M.N. Infecções em rãs. *Coaxo*, p.6, 1987.
- GUIMARÃES, N.D.; SILVEIRA, W.; RODRIGUES, M.N. Infecção por *Streptococcus* sp em rã-touro (*Rana catesbeiana*) nos Estados de Goiás e Pará. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 6., 1988, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: ARERJ, 1988. p. 287-291.
- GUIMARÃES, N.D.; SILVEIRA, W.; SOBRINHO, R.N.; RODRIGUES, M.N. Estudo microbiológico de rãs doentes dos ranários de Goiás e Distrito Federal. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 6., 1988, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: ARERJ, 1988. p.83-93.
- HIPOLITO, M. Alguns aspectos bacteriológicos de doenças em animais aquáticos de sangue frio. In: ENCONTRO DE PATOLOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 1989, São Paulo. *Resumos das Palestras*. São Paulo: Instituto de Pesca/ABRAPOA, 1989. p.5-10.
- HIPOLITO, M.; BALDASSI, L.; CALIL, E.M.B.; MOULIN, A.A.P.; PIRES, D.C. Microbiota de lesão tegumentar em anfíbios (*Rana catesbeiana*) de ranário comercial. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 1., 1990, São Paulo. *Resumos*. São Paulo: ABRAPOA, 1990. p.32.
- HIPOLITO, M.; BALDASSI, L.; MOULIN, A.A.P.; CALIL, E.M.B.; BARBOSA, M.L.; CUNHA, R.M. Presença de agentes patogênicos bacterianos em rãs-touros gigantes (*Rana catesbeiana*). In: ENCONTRO DE PESQUISAS VETERINÁRIAS, 12., 1987, Jaboticabal. *Resumos*. Jaboticabal: 1987. p.48.
- HIPOLITO, M.; BALDASSI, L.; PIRES, D.C.; SOUZA, C.W.O.; SOUZA JÚNIOR, F.L. Sensibilidade bacteriana de agentes oportunistas isolados de anfíbios. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 6., 1988, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: ARERJ, 1988. p.341-346.
- HIPOLITO, M.; MOULIN, A.A.P.; CALIL, E.M.B.; SOUZA, C.W.O.; SOUZA JÚNIOR, F.L. Estudo da microbiota aeróbica de anfíbios capturados em ranário comercial. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 6., 1988, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: ARERJ, 1988. p.149-154.
- HIPOLITO, M.; SOUZA, C.W.O.; SOUZA JÚNIOR, F.L. Presença de *Streptococcus* sp ao nível de sistema nervoso central em *Rana catesbeiana* com sintomatologia nervosa. In: SIMPÓSIO LATINOAMERICANO DE AQUICULTURA, 6. & SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AQUICULTURA, 5., 1988, Florianópolis. *Resumos*. Florianópolis: ABRAq, 1988. p.46.
- LIMA, S.L. & VALLES, G.A. Ocorrência de mortandade de girinos de rã-touro, *Rana catesbeiana* Shaw, 1802. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 9. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 2., 1997, Santos. *Anais*. Santos: ABETRA/ABCR, 1997. p. 216.
- LIMA, S.L.; VALLES, G.A.; BRAGA, L.G.T.; LANZA, A.A.L.; BENATTI, M.S. Ocorrência de mortandade de rã-touro, *Rana*

- catesbeiana* Shaw, 1802. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 9. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 2., 1997, Santos. *Anais*. Santos: ABETRA/ABCR, 1997. p. 217.
- MAGALHÃES, H. Exames bacteriológicos de rãs doentes do Estado do Rio de Janeiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 7., 1992, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: ARERJ, 1992. p. 14-22.
- MAGALHÃES, H. Análise bacteriológica da rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802) no Estado do Rio de Janeiro. *Rev. Microbiol.*, v.22, n.3, p. 204, 1991. (Suplemento, 1).
- MAGALHÃES, H. Micobacteriose em rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). *Rev. Microbiol.*, v.22, n.3, p.204, 1991. (Suplemento, 1).
- MAGALHÃES, H. Epizootia por *M. chelonae* entre rãs-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO EM MICOBACTÉRIAS, 4., 1991, Bauru. *Resumos*. Bauru: Universidade do Sagrado Coração, 1991.
- MAGALHÃES, H.; CARNEIRO, G.M.; PIRES, A.R.; MADEIROS, M.I.M.; GONÇALVES, W.M.; SANTIAGO, S.S.F.; SILVA, L.S.; MELLO, S.C.R.P. Micobacterioses em rãs-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 7., 1992, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: ARERJ, 1992. p.278.
- MORAES, J.R.E.; MARTINS, M.L.; MORAES, E.R.; SOUZA JÚNIOR, F.L.; SOUZA, V.N. Micobacteriose em *Rana catesbeiana* SHAW, 1802 oriundas de ranários comerciais. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 9. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 2., 1997, Santos. *Anais*. Santos: ABETRA/ABCR, 1997. p.211.
- MORAES, J.R.E.; MARTINS, M.L.; SOUZA, V.N.; MORAES, E.R.; SOUZA JÚNIOR, F.L. Anatomopathological diagnosis of Mycobacteriosis in bullfrogs (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802) from Brazilian commercial frogfarms. *Ars Vet.*, v. 15, n.2, p. 110-114, 1999.
- MORAES, J.R.E.; TORRES, H.A.; MARTINS, M.L.; SOUZA, V.N.; MORAES, F.R. Tuberculose em *Rana catesbeiana* Shaw, 1802 em ranários comerciais diagnosticada pelo Centro de Aquicultura da UNESP. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 4., 1996, Pirassununga. *Resumos*. Pirassununga: ABRAPOA, 1996. p. 28.
- PINHEIRO, M.F.S. *Staphylococcus aureus* em 2 (duas) rãs-touro (*Rana catesbeiana*) de um ranário em Belém, Pará. *Acta Amazonica*, v. 19, p. 343-348, 1989.
- SILVA, N.R.; SANTOS, A.L.Q.; LÚCIO, N.F. Descoordenação motora em *Rana catesbeiana* Shaw (Amphibia, Anura). *Rev. Cent. Cienc. Bioméd. Univ. Fed. Uberlândia*, v.9, n.1, p. 71-72, 1993.
- SILVA, N.R.; SANTOS, A.L.Q.; LÚCIO, N.F. Estudo da incoordenação motora na rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802), criada em confinamento. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 9. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 2., 1997, Santos. *Anais*. Santos: ABETRA/ABCR, 1997. p.219.
- SOUZA, C.W.O. *Ocorrência de Mycobacterium sp em exemplares de Rana catesbeiana, Shaw, 1802, de alguns ranários comerciais do Estado de São Paulo*. Florianópolis: 1993. 102p. [Dissertação (Mestrado) - Departamento de Aquicultura, Univ. Federal de Santa Catarina]
- SOUZA, C.W.O.; ANNO, I.S.; ANRAKU, M.M.; LEITE, C.Q.F. Isolamento e identificação de micobactérias do solo de um ranário. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, 17., 1993, Santos. *Resumos*, Santos. SBM, 1993. p.169.
- SOUZA, C.W.O.; RIBEIRO, S.C.A.; OLIVEIRA, P.R.; SILVA, P.L.; SILVA, N.R.; HUEL, H.J. Estudo da flora bacteriana patogênica de rãs-touro (*Rana catesbeiana*). In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTORES, 4., 1984, Goiânia. *Anais*, Goiânia. Associação Goiana dos Criadores de Rãs, 1984. p.196-200.
- SOUZA, C.W.O.; YANAGUITA, R.M.; LEITE, C.Q.F. Ocorrência de micobactérias em rãs (*Rana catesbeiana*) de alguns ranários comerciais do Estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, 17., 1993, Santos. *Resumos*, Santos. SBM, 1993. p.169.
- VASSILIADI, F.S. Fisiopatologia aplicada a rã-touro gigante (*Rana catesbeiana*, Shaw). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE AQUICULTURA, 2. & ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTORES, 2., 1981, Jaboticabal. *Anais*. Brasília: SUDEPE, 1981. p.201-202.

Sanidade geral:

- ACADEMIA BRASILEIRA DE ESTUDOS TÉCNICOS EM RANICULTURA. *Sanidade e Manejo Sanitário*. Viçosa, 1995. 14p. [Apostila]
- ACADEMIA BRASILEIRA DE ESTUDOS TÉCNICOS EM RANICULTURA & ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE RANICULTORES. *Manejo sanitário na criação de rãs*. São Miguel do Iguaçu, 1999. 24p. [Apostila]
- ACADEMIA BRASILEIRA DE ESTUDOS TÉCNICOS EM RANICULTURA & RANÁRIO BEIJA-FLOR. *Manejo sanitário de criação de rãs*. Bragança Paulista, 2001. 43p. (Cursos)[Apostila]
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE RÃS. *Patologia. Resumo 5*. São Paulo, 1987. 52p. [Apostila]
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE RÃS. *Patologia. Patologia. Resumo 5*. São Paulo, 1991. 16p. [Apostila]
- FERREIRA, C.M.; PAIVA NETO, J.S.; PIMENTA, A.G.C. Ranicultura e profilaxia, uma parceria de sucesso. *Informativo da ABRACO*, v. 1, n. 11, p.1, 2.000.
- FLEURY, L.F. Doenças de rãs. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTORES, 4., 1984, Goiânia. *Anais*. Goiânia: Associação Goiana de Criadores de Rãs, 1984. p.196-200.
- HIPOLITO, M. Patologia e manejo sanitário dos organismos aquáticos. *ABC-Rã*, v. 1, n.5, p.1-2, 1994.
- HIPOLITO, M. Causas de mortalidade na ranicultura. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 8. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 1., 1995, Viçosa. *Anais*. Viçosa: ABETRA, 1995. v. 2., p.199-207.
- HIPOLITO, M. Prevenção, diagnóstico e tratamento de enfermidades. *Rev. Pesca e Pescado*, v.1, n.1, p. 31-36, 1996.
- HIPOLITO, M. Doenças na ranicultura. *Bol. Inf. ABRAPOA*, v.9, n.17, p. 14-18, 1998.
- HIPOLITO, M. Prevenção, diagnóstico e tratamento de enfermidades. *Rev. Bras. Agropecu.*, v. 1, n.3, p. 62-69, 1999.

- HIPOLITO, M. Profilaxia e doenças de rãs. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 6. & ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 2., 2000, Florianópolis. *Resumos*. Florianópolis: ABRAPOA, 2000. p. 232
- INSTITUTO DE PESCA. Ranicultura: a importância da patologia e do manejo sanitário. *Comum. Pesqui. Agropecu.*, v. 10, n.2, p.19, 1992.
- MAGALHÃES, H. Enfermidades de rã. In: SEMINÁRIO DE RANICULTURA, 1987, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: Associação dos Ranicultores do Estado do Rio de Janeiro, 1987. p.15.
- MAGALHÃES, H. Patologia e diagnóstico na ranicultura. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA EM LÍNGUA PORTUGUESA, 6., Salvador, 1993. *Anais*. Salvador: Comitê Permanente dos Congressos Internacionais de Medicina Veterinária em Língua Portuguesa, 1993. p.55.
- MELLO, S.R.P. Medidas preventivas: Saúde no ranário. *Panorama da Aqüicultura*. Setembro/outubro, p.6-7, 1992.
- MORAES, T.T. Enfermidades. In: LIMA, S.L. & AGOSTINHO, C.A. *A criação de rãs*. Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1988. p.128-134
- SILVA, S.R.M. Manejo higiênico-sanitário e profilaxia na ranicultura. *ABC-RÃ*, agosto, p.4-5, 1986.
- SILVA, N.R.; MOURA, M.R.; RIBEIRO, N.M. Manejo sanitário nas baias de engorda de rãs no sistema de confinamento. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 6. & ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 2., 2000, Florianópolis. *Resumos*. Florianópolis: ABRAPOA, 2000. p.230.
- SOUZA JÚNIOR, F.L. Enfermidades. In: LIMA, S.L. & AGOSTINHO, C.A. *A criação de rãs*. Rio de Janeiro: Globo, 1988. p.135-143.
- SOUZA JÚNIOR, F.L.; HIPOLITO, M.; MARTINS, M.L. Um bom terrário para anfíbios. *Vida no Aquário & Pets*, v.4, n. 18, p.39-41, 2000.
- VIEIRA, M.I. Doenças, afecções e anomalias. In: *Rãs, Criação Prática e Lucrativa*. São Paulo: Livraria Nobel, 1987. p.225-226
- VIZOTTO, L.D. Instalações, manejos e medidas preventivas no ranário. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 6., 1988, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: ARERJ, 1988. p.5-15.
- VIZOTTO, L.D. Rãs: doenças e profilaxia. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 6., 1988, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: ARERJ, 1988. p.310-328.
- Parasitologia:**
- MARTINS, M.L. & SOUZA JÚNIOR, F.L. Controle de crustáceos parasitos de girinos de *Rana catesbeiana* Shaw, 1802. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 8. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 1., 1995, Viçosa. *Anais*. Viçosa: ABETRA, 1995. v.1, p.11.
- MARTINS, M.L. & SOUZA JÚNIOR, F.L. Contaminação experimental de girinos de *Rana catesbeiana* Shaw por copepoditos de *Lernaea cyprinacea* Linnaeus, 1758 (Copepoda, Lernaeidae). In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 8. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 1., 1995, Viçosa. *Anais*. Viçosa: ABETRA, 1995. v.1, p.13.
- MARTINS, M.L. & SOUZA JÚNIOR, F.L. Infestação experimental de girinos de *Rana catesbeiana* Shaw por copepoditos de *Lernaea cyprinacea* Linnaeus (Copepoda, Lernaeidae). *Rev. Bras. Zool.*, v.12, n.3, p.619-625, 1995.
- MARTINS, M.L. & SOUZA JÚNIOR, F.L. Controle de crustáceos parasitos de girinos de *Rana catesbeiana* Shaw, 1802. *Vet. Zootec.*, São Paulo, v.7, p.135-140, 1995.
- SOUZA, C.W.O.; SOUZA JÚNIOR, F.L.; HIPOLITO, M.; BALDASSI, L.; CUNHA, R.M. Nota Prévia: Ocorrência de miase bucal em *Rana catesbeiana*, Shaw, 1802. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 6., 1988, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: ARERJ, 1988. p.280-286.
- SOUZA JÚNIOR, F.L. Contribuição para o estudo de gênero *Giardia* Kuntler, 1882: revisão taxonômica e morfológica. São Paulo, SP: 1981 [Dissertação (Mestrado) -ICB-USP].
- SOUZA JÚNIOR, F.L. Morfologia e ciclo vital de *Giardia agilis* Kuntler, 1882, em exemplares de *Rana catesbeiana* Shaw 1802, de ranário comercial do Estado de São Paulo, Brasil. São Paulo, SP: 1985. [Tese (Doutorado) - ICB / USP]
- SOUZA JÚNIOR, F.L. Doenças parasitárias de anfíbios. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 6., 1988, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: ARERJ, 1988. p. 334-340.
- SOUZA JÚNIOR, F.L. Doenças parasitárias de anfíbios causadas por nematódeos. In: ENCONTRO DE PATOLOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 1989, São Paulo. *Resumos das Palestras*. São Paulo: I.Pesca/ABRAPOA, 1989. p.2-4.
- SOUZA JÚNIOR, F.L. Aspectos gerais sobre moléstias de anfíbios causadas por algumas espécies de protozoários. *Bol. Inf. ABRAPOA*, v.5, p. 11-15, 1993.
- SOUZA JÚNIOR, F.L. Sanidade e manejo sanitário: doenças parasitárias de anfíbios silvestres e de cativeiro. Prevenção e tratamento das enfermidades. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 8. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 1., 1995, Viçosa. *Anais*. Viçosa: ABETRA, 1995. v. 1, p. 11.
- SOUZA JÚNIOR, F.L. A rã e suas doenças parasitárias. Doenças parasitárias de anfíbios. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 9. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 2., 1997, Santos. *Anais*. Santos: ABETRA/ABCR, 1997. p. 11-13.
- SOUZA JÚNIOR, F.L. Os anfíbios. Uma sinopse de suas doenças parasitárias. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 10., São Miguel do Iguçu. *Anais*. São Miguel do Iguçu: ABETRA/APARÁ, 1999. p.17-24.
- SOUZA JÚNIOR, F.L. Parasitismo como doença de rã. *Bol. Inf. ABRAPOA*, v.9, n. 17, p. 6-7, 1999.

- SOUZA JÚNIOR, F.L. Parasitismo na ranicultura. *Rev. Bras. Agropecu.*, v. 1, n.3, p. 69-70, 1999.
- SOUZA JÚNIOR, F.L. Aclimação dos seres vivos: pequenas causas para grandes efeitos. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 11., 2001, Bragança Paulista. *Anais*. Bragança Paulista: ABETRA/Ranário Beija-Flor, 2001. p. 22-24.
- SOUZA JÚNIOR, F.L.; ARTIGAS, P.T.; MARTINS, M.L. *Longibucca catesbeiana* n. sp. (Nematoda: Cyliindrocorporidae), a gastrointestinal parasite of the bullfrog *Rana catesbeiana* Shaw, 1802 in Brazil. *Res. Rev. Parasitol.*, v. 53, n.3/4, p. 97-102, 1993.
- SOUZA JÚNIOR, F.L.; ARTIGAS, P.T.; MARTINS, M.L.; SOUZA, C.W.O. *Longibucca catesbeiana* sp. n. (NEMATODA; CYLINDROCORPORIDAE), parasito do estômago de rã touro gigante (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 1., 1990, São Paulo. *Resumos*. São Paulo: ABRAPOA, 1990. p.34.
- SOUZA JÚNIOR, F.L.; HYAKUTAKE, S.; REIS, A.A. Giardíase: interessante protozoonose intestinal em girinos e rãs, que afeta exemplares de *Rana catesbeiana* Shaw, 1802, de ranário do estado de São Paulo, Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTORES, 4., 1984, Goiânia. *Anais*. Goiânia: Associação Goiana dos Criadores de Rãs, 1984. p.193-195.
- SOUZA JÚNIOR, F.L. & MARTINS, M.L. *Gyrinocola chabaudi* Araújo & Artigas, 1982 (Nematoda: Pharyngodonidae). Estudo do desenvolvimento pós-embriônico de exemplares coletados em formas imaturas de anfíbios. *Rev. Inst. Med. Trop.*, São Paulo, v. 33, p. S61, 1991. Suplemento, 8.
- SOUZA JÚNIOR, F.L.; MARTINS, M.L.; SOUZA, C.W.O. *Gyrinocola chabaudi* Araújo & Artigas, 1982 (Nematoda: Pharyngodonidae). Aspectos morfobiométricos de exemplares adultos coletados em formas imaturas de anfíbios. *Rev. Inst. Med. Trop.*, São Paulo, v. 33, p. S61, 1991. Suplemento, 8.
- SOUZA JÚNIOR, F.L. & SOUZA, C.W.O. Microscopia eletrônica por transmissão de protozoários gastrintestinais de girinos de *Ololygon rubra*, *Bufo crucifer* e *Rana catesbeiana*. In: SIMPÓSIO LATINOAMERICANO DE AQUICULTURA, 6. & SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AQUICULTURA, 5., 1988, Florianópolis. *Resumos*. Florianópolis: ABRAQ, 1988. p. 44.
- SOUZA JÚNIOR, F.L.; SOUZA, C.W.O.; HIPOLITO, M.; BALDASSI, L.; MARTINS, M.L. Cases of buccal myiasis in the bullfrog (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802), with larvae of *Notochaeta* sp. Aldrich, 1916 (Diptera: Sarcophagidae) in São Paulo, Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, v. 84, p. 517-518, 1989. Suplemento, 4.
- Patologias diversas:**
- HIPOLITO, M. Alterações hepáticas: Problemas nutricionais? In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 11., 2001, Bragança Paulista. *Anais*. Bragança Paulista: ABETRA/Ranário Beija-Flor, 2001. p.49.
- HIPOLITO, M.; BALDASSI, L.; CALIL, E.M.B.; MOULIN, A.A.P.; MACRUZ, R. Nódulos com depósito de cálcio em girinos e imagos de rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). *Bol. Inst. Pesca*, v.22, n.2, p.121-127, 1995.
- HIPOLITO, M.; BALDASSI, L.; MOULIN, A.A.P.; PORTUGAL, M.A.S.C.; CALIL, E.M.B. Processos obstrutivos intestinais em rã touro, *Rana catesbeiana*, causada por corpo estranho e por invaginação intestinal. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 8. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 1., 1995, Viçosa. *Anais*. Viçosa: ABETRA, 1995. v. 2, p. 19.
- HIPOLITO, M.; FERREIRA, C.M.; MACRUZ, R.; MARTINS, A.C.R.P.F.; BACH, E.E. Petéquias hemorrágicas em musculatura de rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 6. & ENCONTRO LATINOAMERICANO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 2., 2000, Florianópolis. *Resumos*. Florianópolis: ABRAPOA, 2000. p. 224
- HIPOLITO, M. & LEME, M.C.M. Lesões anátomo-histopatológicas causadas por intoxicação em rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). In: REUNIÃO ANUAL DO INSTITUTO BIOLÓGICO, 9., 1996, São Paulo. *Resumos*. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v. 63, p. 29, 1996. Suplemento.
- HIPOLITO, M. & LEME, M.C.M. Lesões anátomo-histopatológicas em rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802) associadas à deterioração da ração. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 5. & ENCONTRO LATINOAMERICANO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 1., 1998, Maringá. *Resumos*. Maringá: ABRAPOA, 1998. p. 73.
- HIPOLITO, M.; LEME, M.C.M.; BACH, E.E. Lesões anátomo-histopatológicas em rã-touro (*Rana catesbeiana*, Shaw, 1802) associadas à deterioração da ração. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v.68, n.1, p.11-114, 2001. Disponível em: <<http://www.biologico.br/arquivos/v68>>. (Acesso em setembro de 2001).
- HIPOLITO, M.; LEME, M.C.M.; CATROXO, M.H.B.; CURI, N.A. Exames anátomo-histopatológico e pela microscopia eletrônica de nódulos presentes na musculatura de rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 10., 1999, São Miguel do Iguaçu. *Anais*. São Miguel do Iguaçu: ABETRA/APARÁ, 1999. p. 7.
- HIPOLITO, M.; LEME, M.C.M.; MALLOZZI, M.A.B. Micotoxicose por aflatoxina B₁ em rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). Presença de lesões anátomo-histo-patológicas. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 9. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 2., 1997, Santos. *Anais*. Santos: ABETRA/ABCR, 1997. p.212.
- HIPOLITO, M.; LEME, M.C.M.; MALLOZZI, M.A.B. Micotoxicose por aflatoxina B₁ em rã-touro (*Rana catesbeiana* SHAW, 1802). *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v.64, n.2, p.81-86, 1997.
- HIPOLITO, M.; MACRUZ, R.; BATISTIC, C R.F.; MOULIN, A.A.P. Malformação dos membros posteriores em rã-touro *Rana catesbeiana*. In: REUNIÃO ANUAL DO INSTITUTO BIOLÓGICO, 8., 1995, São Paulo. *Resumos*. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v. 62, p. 45, 1995. Suplemento.

- HIPOLITO, M.; MACRUZ, R.; MARTINS, A.C.R.P.F.; BACH, E.E. Processo degenerativo e aderências em fêmea reprodutora de rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 11., 2001, Bragança Paulista. *Anais*. Bragança Paulista: ABETRA/Ranário Beija-Flor, 2001. p.52.
- HIPOLITO, M.; MOULIN, A.A.P.; BALDASSI, L.; CALIL, E.M.B. Invaginação intestinal obstrutiva em rãs touro *Rana catesbeiana*. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AQUICULTURA, 8. & ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 3., 1994, Piracicaba. *Resumos*. Piracicaba: ABRAq/ABRAPOA, 1994. p.149.
- HIPOLITO, M.; MOULIN, A.A.P.; CALIL, E.M.B.; BALDASSI, L.; PORTUGAL, M.A.S.C. Processos obstrutivos intestinais, por causas variadas, em rãs-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802) de criações comerciais no Estado de São Paulo, Brasil. *Arq.Inst.Biol.*, São Paulo, v.65, n.2, p.103-110, 1998.
- HIPOLITO, M.; MOULIN, A.A.P.; MACRUZ, R. Afecções neurológicas em rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). In: REUNIÃO ANUAL DO INSTITUTO BIOLÓGICO, 10., 1997, São Paulo. *Resumos*. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v. 64, p. 49, 1997. Suplemento.
- HIPOLITO, M.; MOULIN, A.A.P.; PORTUGAL, M.A.S.C.; CALIL, E.M.B.; BALDASSI, L. Obstrução intestinal em rãs touro, *Rana catesbeiana*, causada por corpo estranho. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AQUICULTURA, 8. & ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 3., 1994, Piracicaba. *Resumos*. Piracicaba: ABRAq/ABRAPOA, 1994. p.150.
- SOUZA, C.W.O.; MACRUZ, R.; MARTINS, M.L.; SOUZA JÚNIOR, F.L. Ocorrência de lesões cutâneas na região do crânio de rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). *Histopatologia*. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 1., 1990, São Paulo. *Resumos*, São Paulo. ABRAPOA, 1990. p. 31.
- Micologia:**
- CATÃO-DIAS, J.L.; COUTINHO, S.D.; COSTA, E.O.; MATUSHIMA, E.R.; SINHORINI, L.I.; GAVIOLLE, M.C. Saprolegnose em girinos (*Rana catesbeiana*). In: SEMANA CIENTÍFICA DO DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA DA FAC. MED.VET. USP., 3., São Paulo, 1987. *Anais*. São Paulo: FMVZ/USP, 1987. p.MI-01.
- CATÃO-DIAS, J.L.; COUTINHO, S.D.; COSTA, E.O.; MATUSHIMA, E.R.; SINHORINI, L.I.; GAVIOLLE, M.C. Saprolegnose em girinos (*Rana catesbeiana*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, 14., Viçosa, 1987. *Programas e Resumos*. Viçosa: UFV, 1987. p.70.
- CATÃO-DIAS, J.L.; COUTINHO, S.D.; COSTA, E.O.; MATUSHIMA, E.R.; SINHORINI, L.I.; GAVIOLLE, M.C. Surto de saprolegnose em girinos. *Rev. Microbiol.*, São Paulo, v.19, n.14, p.432-7, 1988.
- CATÃO-DIAS, J.L.; COUTINHO, S.D.; COSTA, E.O.; MATUSHIMA, E.R.; SINHORINI, L.I.; GAVIOLLE, M.C. Surto de saprolegnose em girinos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE VETERINÁRIA DE LINGUA PORTUGUESA, 4., São Paulo, 1988. *Com. Cient. FMVZ/USP*, São Paulo, v.2, n.2, p. 203, 1988.
- FERREIRA, C.M. & ARAÚJO, M.V.F. Isolamento de *Penicillium* sp. e *Candida* sp. em girinos de rã-touro. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 5. & ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 1., 1998, Maringá. *Resumos*. Maringá: ABRAPOA, 1998. p.136.
- HIPOLITO, M.; MOULIN, A.A.P.; CALIL, E.M.B.; BALDASSI, L. Ocorrência do fungo aquático *Achlyasp* em girinos de rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 9. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 2., 1997, Santos. *Anais*. Santos: ABETRA/ABCR, 1997. p. 213.
- MACHADO, R.M.; CRUZ, L.C.H.; CAMPOS, S.G.; FERNANDES, E.A.; ORSI, R.B. Cladosporiose sistêmica em rãs-touro gigante (*Rana catesbeiana* Shaw). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 21., 1988, Salvador. *Anais*. Salvador: SBMV/SMVB/SMVEB, 1988. Resumo 198.
- MACHADO, R.M.; CRUZ, L.C.H.; CAMPOS, S.G.; ORSI, R.B.; FERNANDES, E.A. Alterações histopatológicas hepáticas e renais da Cladosporiose sistêmica em rãs-touro gigante (*Rana catesbeiana* Shaw). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 21., 1988, Salvador. *Anais*. Salvador: SBMV/SMVB/SMVEB, 1988. Resumo 199.
- MACHADO, R.M.; CRUZ, L.C.H.; CRUZ, C.A.G. Aspectos epidemiológicos da cladosporiose sistêmica nas rãs-touro gigante (*Rana catesbeiana* Shaw). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 21., 1988, Salvador. *Anais*. Salvador: SBMV/SMVB/SMVEB, 1988. Resumo 197.
- MOREIRA, Y.K.; REIS, J.H.; ROCHA, O.A. Surto de cromomicose generalizada em rãs (*Rana catesbeiana*) causado pelo *Cladosporium* sp., MG, Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 6., 1988, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: ARERJ, 1988. p.271-279.
- MOREIRA, Y.K.; REIS, J.H.; ROCHA, O.A. Surto de cromomicose generalizada em rãs (*Rana catesbeiana*) causado pelo *Cladosporium* sp., MG, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 21., 1988, Salvador. *Anais*. Salvador: SBMV/SMVB/SMVEB, 1988. Resumo 196.
- MOREIRA, Y.K.; REIS, J.H.; ROCHA, O.A. Surto de cromomicose sistêmica em rãs (*Rana catesbeiana*) causado pelo *Cladosporium* sp., Minas Gerais, Brasil. *Rev. Microbiol.*, v.20, n.3, p.313-320, 1989.
- Qualidade da água:**
- CASTRO, J.C.; PINTO, A.T.; MOTA, J.S. Qualidade da água em tanques de girinos de rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802), cultivados em diferentes densidades de estocagem. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 9. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 2., 1997, Santos. *Anais*. Santos: ABETRA/ABCR, 1997. p.218.
- FERREIRA, C.M.; BARBERIO, J.C.; PAIVA NETO, J.S.; PIMENTA, A.G.C.; FRANÇA, F.M.; DIAS, D.C.; OKUMURA, M. Análises preliminares de carga orgânica gerada em baias inun-

dados. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 11., 2001, Bragança Paulista. *Anais*. Bragança Paulista: ABETRA/Ranário Beija-Flor, 2001. p. 56.

FERREIRA, C.M. & HIPOLITO, M. Qualidade de água. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 11., 2001, Bragança Paulista. ABETRA/Ranário Beija-Flor, 2001. (Cursos)[Apostila]. p. 58-62.

MAFRA MACHADO, C.E.M. *A rã-touro gigante. Elementos técnicos de ranicultura*. Rio de Janeiro: Minist. Agric., Serv. Inform. Agric., 1947. 25p.

MAIORINO, F.C.; HOGE, A.Y.A.; FIORIO, W.A.B.; RAMOS, M.C.C. Introdução de medidas corretivas em criação de girinos de rãs-touro gigante (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802) com alta mortalidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 9. & INTERNATIONAL MEETING ON FROG RESEARCH AND TECHNOLOGY, 2., 1997, Santos. *Anais*. Santos: ABETRA/ABCR, 1997. p. 215.

Vírus:

HIPOLITO, M. & CATROXO, M.H.B. Detecção ao microscópio eletrônico de transmissão de partículas virais semelhantes ao grupo herpes em fígado de rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 5. & ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE PATOLOGISTAS DE ORG. AQUÁTICOS, 1., 1998, Maringá. *Resumos*. Maringá: ABRAPOA, 1998. p.9.

HIPOLITO, M.; CATROXO, M.H.B.; CURI, N.A. Detecção ao microscópio eletrônico de transmissão de partículas virais semelhantes ao grupo herpes e ao grupo toga em fígado e líquido ascítico de rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 10., 1999, São Miguel do Iguçu. *Anais*. São Miguel do Iguçu: ABETRA/APARÁ, 1999. p.8.

HIPOLITO, M.; CATROXO, M.H.B.; CURI, N.A.; BACH, E.E. Detecção ao microscópio eletrônico de transmissão de partículas virais semelhantes ao grupo paramixovírus em girinos de rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 6. & ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE PATOLOGISTAS DE ORG. AQUÁTICOS, 2., 2000, Florianópolis. *Resumos*. Florianópolis: ABRAPOA, 2000. p.223.

Referências:

PAVANELLI, G.C.; EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M.; RANZANI-PAIVA, M.J.T.; MAGALHÃES, A.R.M. Sanidade de Peixes, Rãs, Crustáceos e Moluscos. In: VALENTI, W.C. (Ed.) *Aqüicultura no Brasil. Bases para um desenvolvimento sustentável*. Brasília: CNPq/MCT, 2000. p.197-245.

SOUZA, C.W.O.; SOUZA JÚNIOR, F.L.; ALBINATI, F.L.; MAGALHÃES, H.; REIS, J.H.; HIPOLITO, M.; MARTINS, M.L.; GUIMARÃES, N.D.; SILVA, N.R. Grupo IV: Sanidade. In: LIMA, S.L.; FIGUEIREDO, M.R.C.; MOURA, O.M. (Eds.) *Diagnóstico da ranicultura: problemas, propostas de soluções e pesquisas prioritárias*. Viçosa: ABETRA, 1994. p. 41-47.

SOUZA JÚNIOR, F.L.; MARTINS, M.L.; HIPOLITO, M. Anfíbios. In: DELUCA, R.R.; ALEXANDRE, S.R.; MARQUES, T.; SOUZA, N.L.; MERUSSE, J.L.B.; NEVES, S.P. (Eds.). *Manual para técnicos em bioterismo*. São Paulo: COBEA, 1996. p.239-259.

Tratamento:

FERREIRA, C.M. & ARAÚJO, M.V.F. Utilização de substâncias profiláticas no tratamento de fungos em girinos de *Rana catesbeiana*. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 5. & ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 1., 1998, Maringá. *Resumos*. Maringá: ABRAPOA, 1998. p. 59.

GUEDES, J.R.P.; ARENALES, M.C.; FERREIRA, C.M. Utilização de medicamentos homeopáticos na criação de rãs. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 5. & ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE PATOLOGISTAS DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, 1., 1998, Maringá. *Resumos*. Maringá: ABRAPOA, 1998. p. 57.

Predador:

MARINHO, A.C. Folidol no controle de larvas de odonatas em tanques de crescimento de girinos. In: ENCONTRO NACIONAL DE RANICULTURA, 6., 1988, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: ARERJ, 1988. p. 354.

Recebido em 19/11/01

Aceito em 1/2/02