

**\*\*Trabalho baseado no E-Book “Governança e Sustentabilidade Ambiental: A Aqüicultura na Região Metropolitana de São Paulo” - ISBN 978-85-906936-0-4, que pode ser adquirido através do site <http://www.almalivre.org> ou do e.mail [glauciolivros@uol.com.br](mailto:glauciolivros@uol.com.br) \*\***

---

## **PERSPECTIVAS ESTRUTURAIS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO AGRONEGÓCIO DA AQÜICULTURA BRASILEIRA**

**Glaucio Gonçalves Tiago**

Instituto de Pesca / APTA-SAA.SP

Av. Francisco Matarazzo, 455, Água Branca, São Paulo/SP, CEP 05001-900

E-mail.: [glaucio@uol.com.br](mailto:glaucio@uol.com.br)

Observações, opiniões e conceituações sobre a sustentabilidade das atividades de aqüicultura se tornaram mais freqüentes a partir da década de 1980. Autores, como Lynam e Herdt (1989), Brune e Tomasso (1991a, b), Pillay (1992 e 1996), FAO (1991 e 1994), Van Houte (1994 e 1996), Baird (1996), Insull e Shehadeh (1996), Muir (1996), Hopkins (1996), New (1996), Olsen (1996), Edeson (1996), Bardach (1997a, b), Leung e El-Gayar (1997), Corbin e Young (1997), Shang e Tisdell (1997), BRASIL (1997, 1999 e 2000), Boyd (1999), Tiago (2000 e 2002/2007), Tiago e Giancesella (2003 a, b e 2004), discorrem sobre os vários aspectos que compõem a interdisciplinar problemática da sustentabilidade da aqüicultura, sob a ótica da busca de um desenvolvimento que comporte também uma sustentabilidade ambiental. Neste sentido, quase todos os autores prevêm, para o “desenvolvimento sustentável” da aqüicultura, um aumento concomitante dos capitais socioculturais e econômicos com uma proteção e/ou melhora do capital natural e ecossistêmico. Os objetivos e metas contidos nos estudos efetuados por estes autores importam ao nosso ver em uma relação antagônica de produção de bens, inclusive o bem estar social e ambiental, na qual nos parece impossível a obtenção de todos os objetivos e metas, sem detrimento de nenhum capital em função do aumento de outro, como é normal na tradicional comparação de utilidades efetuadas constantemente pelos seres humanos.

A questão da sustentabilidade da aqüicultura traz invariavelmente um questionamento: que tipo de sustentabilidade se quer alcançar? A sustentabilidade sociocultural, a sustentabilidade econômica ou a sustentabilidade do meio ambiente natural? O capital natural e ecossistêmico é um bem difuso e coletivo perenemente disponível às funções vitais dos seres humanos e das outras espécies biológicas existentes no planeta. Assim, somos levados a considerar que o capital

a ser focado e melhor valorado seja o capital natural e ecossistêmico e que os capitais socioculturais e econômicos devam ser direcionados e onerados com vista ao melhor alcance dos objetivos e metas que mantenham e/ou aumentem aquele capital. Neste sentido, indicadores econômicos e socioculturais devem ser considerados na função única de determinar o nível mínimo de eficiência socioeconômica e cultural que não interfira negativamente na boa qualidade do meio ambiente natural e ecossistêmico.

Desta maneira, o que deve existir, na verdade, é uma hierarquização e priorização dos capitais envolvidos no desenvolvimento e na sustentabilidade de atividades antrópicas que explicitem clara, digital e analogicamente o que realmente se pretende com a atividade antrópica a ser desenvolvida. Que tipo de capital se quer manter e/ou aumentar? Sob nossa ótica, quando se trata de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável devem ser considerados em ordem de importância:

1. o capital natural e ecossistêmico;
2. o capital sociocultural;
3. o capital econômico.

Entretanto, há de se alertar que a abordagem dos instrumentos públicos e privados de gestão devam ser articulados de forma interdisciplinar e sincronizada para o alcance dos objetivos e metas especificamente pré-determinados para cada tipo de capital.

Muir (1996) considera que, para a manutenção presente e futura do bem-estar social, a sustentabilidade das atividades da aquicultura deve observar e adequar as trocas entre capital natural, capital cultural e capital manufaturado. Neste sentido, Ostrom (1997), destaca que:

*Enquanto o capital social compartilha muitas características com o capital físico, ele difere do capital físico em muitos aspectos. Muitas destas diferenças são devidas à importância do entendimento cognitivo compartilhado, essencial para a continuação da existência do capital social de uma geração à outra.*

Ribeiro (2000) pondera que, “se é bom ter como bem comum, a coisa pública, então o investimento nela não é apenas econômico” e, portanto, diz o autor, “torna-se necessário não pensar a sociedade pelo primado da economia. A vida social é mais do que a econômica”.

De maneira geral, a questão do capital econômico nas análises de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável das atividades de aquicultura parece carecer de adequação e internalização dos passivos ambientais, já previamente perceptíveis e necessários ao desenvolvimento deste tipo de atividade antrópica.

Inovações em processos determinam, de maneira geral, vantagens temporárias de custo ou de ampliação de mercado. Neste sentido e no que diz respeito à gestão responsável dos recursos naturais disponíveis à aquicultura, é necessário pensar em interferências positivas nos arranjos produtivos locais das organizações aquícolas que possibilitem resultados favoráveis à gestão compartilhada e responsável deste tipo de bem público.

Neste sentido, Milaré (2000) enfatiza que: “Quanto mais adulta e consciente uma comunidade, tanto mais ela cuida dos seus interesses de maneira participativa. Como ponto de partida para as ações, a sociedade democrática é a gestora primária e original dos seus interesses e do seu patrimônio. Ela o faz mediante diferentes pactos, através de grupos constituídos para este ou aquele fim. Preservação e melhoria do meio ambiente não escapam à regra”.

Em nosso entendimento, a identidade cultural das sociedades humanas localizadas nos lugares pretendidos para o desenvolvimento das atividades de aquicultura deve ser extensamente considerada e respeitada através da utilização de instrumentos de gestão (públicos e privados) e de metodologias de inserção sociocultural que possibilitem a mais legítima obtenção de voz e voto dessas comunidades. Este resultado se obtém através de ações coletivas voltadas à análise das atividades pretendidas. Consideramos que, o saber local e a rede de solidariedade existente nas comunidades residentes nos lugares é um dos principais fatores para a operacionalização de instrumentos de gestão e para a obtenção do sucesso ambiental dos empreendimentos aquícolas, devendo ser inseridos nos projetos de aquicultura através de técnicas e ações de inclusão que previnam falsas ações coletivas manipuladas por interesses não locais.

Milaré (2000), versando sobre a titularidade das propriedades que contenham recursos naturais e bens ambientais, considera que:

*Sejam quais forem os títulos e formas de propriedade que gravam os recursos naturais e bens ambientais de interesse maior, não meramente interesse individual ou grupal (oligárquico), pesa, sobre tais recursos e bens uma hipoteca social: não se pode dispor deles livremente e a bel-prazer se interesses maiores e mais amplos da comunidade forem violados ou indevidamente restringidos. As formulações jurídicas sobre o assunto poderão variar muito. O substrato ético, no entanto, é o*

*mesmo, e assim permanece enquanto não se demonstrar cabalmente que o meio ambiente não é patrimônio da coletividade e fonte de recursos para o desenvolvimento da humanidade. Os proprietários de recursos naturais e bens ambientais, seja a que título for, sob o ponto de vista ético não são senão gestores desse patrimônio, com o agravante de serem tanto mais cobráveis quanto mais manipularem e utilizarem tais recursos e bens, usufruindo deles em detrimento dos interesses comunitários de hoje e amanhã.*

Através das considerações sobre sustentabilidade ambiental na aqüicultura expostas por Corbin e Young (1997), destacamos, por categoria, os principais temas ou problemas referentes à atuação pública e privada relativa à aqüicultura em países desenvolvidos e em desenvolvimento:

#### **Categoria Biofísica**

Eliminação de manguezais; Eliminação de áreas úmidas; Degradação da qualidade da água e do substrato; Extinção de águas subterrâneas e salinização do solo; Florações de algas tóxicas; Contaminação por doenças oriundas das aqüiculturas; Redução das capturas de espécies nativas; Diluição genética dos estoques nativos; Introdução de espécies exóticas; Uso de antibióticos; Impactos na vida natural.

#### **Categoria Econômica**

Conflitos pelo uso múltiplo de recursos; Deslocamento de atividades tradicionais de subsistência e de ganho; Insumos para a aqüicultura (e.g.: ingredientes alimentares); Modelos de desenvolvimento empresarial inapropriados; Exportação de produção.

#### **Categoria Sociocultural**

Competição por recursos financeiros; Poluição visual; Aceite de novas tecnologias; Alteração dos padrões familiares de trabalho; Aumento de desemprego e de subemprego; Degradação nutricional humana; Tabus culturais e religiosos.

Para o desenvolvimento da aqüicultura brasileira são elencadas diretrizes ambientais dispostas no documento “Diretrizes Ambientais para o Setor Pesqueiro: Diagnóstico e Diretrizes para a Aqüicultura” (BRASIL, 1997), que, dentre outras, recomendam as seguintes ações relativas a políticas públicas e legislações de interesse, também, metropolitano:

-Definição de uma política setorial regionalizada, com a participação de órgãos federais, estaduais, municipais, iniciativa privada e instituições não-governamentais, enfocando os aspectos políticos, institucionais, legais, econômicos, sociais, culturais e ambientais, com o objetivo de orientar e priorizar linhas de apoio fundamentais ao desenvolvimento do setor pesqueiro;

-Promoção e desenvolvimento de ações que possibilitem o fortalecimento do associativismo de aqüicultores em níveis municipal, regional e nacional, buscando a participação efetiva dos produtores, de forma a assegurar sua contribuição ao desenvolvimento do setor pesqueiro;

-Apoio à realização de um zoneamento das áreas propícias à atividade de acordo com suas características ambientais, para que os projetos de aqüicultura sejam instalados de modo mais eficiente, levando à criação de Pólos de Desenvolvimento de Aqüicultura;

-Estimulo à criação de Câmaras Setoriais de Aqüicultura por bacia hidrográfica e nos Estados costeiros, constituídas por órgãos federais, estaduais, municipais, associações, instituições não-governamentais, etc.;

-Promoção da revisão e adequação da Legislação Ambiental, considerando as particularidades de cada região, redefinindo as competências dos órgãos normativos, de controle e de fiscalização dos recursos naturais em cada Estado, de forma a simplificar e agilizar a implantação de projetos aqüícolas;

-Estabelecimento de instrumentos legais que normatizem a aqüicultura no Brasil, de forma a fazer com que o setor se desenvolva harmonicamente, compatibilizando o uso dos recursos naturais com as demandas da sociedade. Destaca-se neste caso a definição de normas e procedimentos para introdução e transferência de espécies aquáticas, para o uso e monitoramento adequado de mananciais hídricos utilizados nos projetos de aqüicultura, e para a elaboração de normas que, regulamentando a produção e comercialização de alevinos, assegurem a origem e a qualidade dos mesmos.

Leff (2000), discorrendo sobre a prática interdisciplinar baseada em saberes, necessária para a compreensão da realidade contemporânea, expõe que:

*Heidegger formulou a crítica ao conceito de verdade como acordo, adequação, correspondência ou reflexo que fertilizou o terreno da epistemologia desde a Antigüidade, abrindo a perspectiva hermenêutica e a via interpretativa da verdade. Certamente o cognitivismo colocou as vias de sentido pelas quais o mundo é construído através de cosmovisões e imaginários para chegar à construção do mundo como construção social. A partir daí pode-se interrogar as formas nas quais o conhecimento e a teoria, a linguagem e a gramática - e não só a tecnologia - constroem o mundo e o real: não apenas como imagem do mundo, não só como efeito tecnológico, senão como construção de uma legalidade que, legitimada como ciência, gera uma norma de verdade, cujo exemplo mais totalitário e globalizador é a racionalidade econômica. A partir daí abre-se uma reflexão crítica sobre os fundamentos e os sentidos dos conhecimentos; sobre suas fissuras e seus fracionamentos; sobre a possibilidade de reintegrar conhecimentos e saberes que, mais além do afã retotalizador das visões holísticas e os métodos sistêmicos, abra uma via de reapropriação do mundo pela via do saber. É nessa perspectiva que se inscreve, hoje em dia, a reflexão sobre uma prática interdisciplinar fundada em um saber ambiental.*

Tiago (2002/2007) pondera que, para uma melhor reflexão sobre a atividade aquícola, seria interessante o estabelecimento de um fórum multi e interdisciplinar, específico e permanente, para discussão da sustentabilidade aquícola adequada a cada tipo de situação possível, que auxilie abordagens legislativas heterológicas, participativas e pluridimensionais que acompanhem a dinamicidade da obtenção de dados (inclusive os científicos) relativos a esta atividade.

Ferraz Jr. (1997) postula que:

*Na terminologia pragmática, o comunicador normativo não apenas diz qual a decisão a ser tomada - pré-decisão - mas também como essa pré-decisão deve ser entendida pelo endereçado - informação sobre a informação. Respectivamente, temos o relato, e o cometimento do discurso normativo, que, no seu conjunto, formam o objeto (quaestio) do discurso normativo. A distinção entre relato e cometimento nos permite esclarecer que os discursos normativos são dialógicos no que se refere ao aspecto relato, e monológicos no que se refere ao aspecto*

*cometimento. O direito em geral é, no sentido do cometimento, pródigo em metacomunicações.*

Para Ferraz Jr. (1997), o resultado do funcionamento de um sistema normativo é impedir a continuação de conflitos, pondo-lhes um fim. Este resultado não é determinado pelas condições iniciais do sistema como uma “norma fundamental” mas, sim, pela parametrização do sistema, sua organização atual e não a sua origem. Os sistemas normativos são sistemas globais e “não somativos”. São todos coesos, onde a variação numa parte afeta o todo e vice-versa. Por “não somativos”, entende-se que o sistema tem qualidades que não resultam da soma das qualidades das suas partes. Esta qualidade do sistema é que determina a sua imperatividade.

Apesar de o rol de diretrizes ambientais contidos nas “Diretrizes Ambientais para o Setor Pesqueiro. Diagnóstico e Diretrizes para a Aqüicultura” (BRASIL, 1997) conter recomendações de ações, políticas públicas e legislações que destacam a importância da regionalização e da descentralização de ações nacionais em regiões e municípios, a legislação positivada de regulamentação da aqüicultura brasileira pauta-se ainda sob a ótica sistemática e centralizadora em âmbito federal, com abrangência nacional e generalizadora.

Ainda, no que diz respeito às diferentes modalidades de aqüicultura existentes e para melhor diagnóstico e gestão, a análise da realidade dos empreendimentos aqüícolas brasileiros tem evidenciado a necessidade de uma melhor categorização e tipificação, que inclua, minimamente:

1. o tipo de empreendimento;
2. o porte socioeconômico;
3. o nível temporal e quantitativo de translocação de espécies (principalmente na cadeia produtiva dos organismos aquáticos ornamentais);
4. o potencial de eutrofização;
5. o nível de interferência no meio ambiente natural de entorno.

Considerando-se os postulados voltados à sustentabilidade da aqüicultura, às estruturas jurídico-normativas e às implicações socioculturais e ambientais do direcionamento desta atividade do agronegócio ao alcance de um desenvolvimento sustentável, se torna necessário estabelecer uma governança da atividade aqüícola baseada, minimamente, em:

1. certificação de origem dos produtos e insumos aquícolas;
2. análises institucionalmente padronizadas das condições ambientais de transporte de organismos aquáticos;
3. definição das responsabilidades pelo controle mínimo de qualidade de água e dos organismos aquáticos translocados;
4. determinação de níveis médios de translocação por empreendimento e por categoria de empreendimentos.

Concluimos assim, que um plano de desenvolvimento sustentado para o agronegócio da aquicultura brasileira, deva conter elementos estruturais constituídos de forma a possibilitar a inserção dos objetivos e metas voltados à efetiva manutenção e/ou aumento do capital natural e ecossistêmico. Este plano deve prever, também, a formulação de normas jurídicas, sociais e técnicas que possibilitem a participação social na construção de empreendimentos aquícolas viáveis, que resultem na promoção do bem-estar comum e na despressurização de demandas sociais, econômicas e ambientais.

## **BIBLIOGRAFIA**

- BAIRD, D. J.; BEVERIDGE, M. C. M.; KELLY, L. A.; MUIR, J. F. (Editors) - Aquaculture and Water Resource Management. London, Blackwell Science Ltd, 1996. 219 p.
- BARDACH, J. E. (Editor) - Sustainable Aquaculture. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1997a. 251 p.
- \_\_\_\_\_ - Aquaculture, Pollution, and biodiversity. In: BARDACH, J. E. (Editor) - Sustainable Aquaculture. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1997b. pp. 87-100.
- BOYD, C. E. - Aquaculture Sustainability and Environmental Issues. *World Aquaculture* 30 (2): 10 – 13 / 71 - 72. 1999.
- BRASIL (Ministério da Ciência e Tecnologia) - Aquicultura no Brasil: Bases para um Desenvolvimento Sustentável. Brasília, CNPq / Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. 399 p.
- BRASIL (Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal) - Diretrizes Ambientais para o Setor Pesqueiro. Diagnóstico e Diretrizes para a Aquicultura. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1997. 60 p.



- BRASIL (Ministério da Agricultura e do Abastecimento) - Plano Estratégico de Ação para o Departamento de Pesca e Aquicultura. Brasília, Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1999. 28 p.
- BRUNE, D. E.; TOMASSO, J. R. (Editors) - Aquaculture and Water Quality. Baton Rouge, The World Aquaculture Society, 1991a. 606 p.
- CORBIN, J. S.; YOUNG, L. - Planning, Regulation, and Administration of Sustainable Aquaculture. In: BARDACH, J. E. (Editor) - Sustainable Aquaculture. New York, John Wiley & Sons, Inc. New York, 1997. pp. 201-233.
- EDESON, W. R - The Legal Regime Governing Aquaculture. In: BAIRD, D. J.; BEVERIDGE, M. C. M.; KELLY, L. A.; MUIR, J. F. (Editors) - Aquaculture and Water Resource Management. London, Blackwell Science Ltd, 1996. pp. 202-214.
- FAO - Environment and Sustainability in Fisheries. Roma, FAO, 1991. 23 p.
- \_\_\_\_ - Code of Conduct For Responsible Fisheries. Roma, FAO, 1994. 41 p.
- FERRAZ Jr., T. S - Teoria da Norma Jurídica (3ª ed.). Rio de Janeiro, Editora Forense, 1997. 181 p.
- HOPKINS, J. S. - Aquaculture Sustainability: Avoiding the Pitfalls of the Green Revolution. *World Aquaculture* 27 (2): 13 – 15. 1996.
- INSULL, D.; SHEHADEH, Z. - Policy Directions for Sustainable Aquaculture Development. *The FAO Aquaculture Newsletter (August, 1996)*, 13: 3-8. 1996.
- LEFF, E. Complexidade, Interdisciplinaridade e Saber Ambiental. In: PHILLIPI Junior, A.; TUCCI, C. E. M.; HOGAN, D. J.; NAVEGANTES, R. - Interdisciplinaridade em ciências ambientais. São Paulo: Signus, 2000. pp. 19-51. (Série textos básicos para a formação ambiental, 5).
- LEUNG, P.; EL-GAYAR, O. F. - The role of Modeling in the Managing and Planning of Sustainable Aquaculture. In BARDACH, J. E. (Editor) - Sustainable Aquaculture. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1997. pp.149-175.
- LYNAM, J. K.; HERDT, R. W. - Senses and sustainability: sustainability as an objective in international agriculture research. *Agric. Econ.*, 3: 381-398. 1989.
- MILARÉ, E. - Direito do Ambiente. Doutrina-jurisprudência-glossário (3ª. ed. Revista e ampliada). Ed. Revista dos Tribunais, 2000. 1024p.
- MUIR, J. F. - A Systems Approach to Aquaculture and Environmental Management, in: BAIRD, D. J.; BEVERIDGE, M. C. M.; KELLY, L. A.; MUIR, J. F. (Editors) 1996 Aquaculture and Water Resource Management. London, Blackwell Science Ltd, 1996. pp. 19-49.
- NEW, M. - Sustainable Global Aquaculture. *World Aquaculture*, 27 (2): 4 – 6. 1996.
- OLSEN, J. H. T. - Developing Sustainable Aquaculture. *World Aquaculture*, 27 (2): 16 – 17. 1996.

- OSTROM, E. - Investing in Capital, Institutions, and Incentives. In CLAGUE, C. - Institutions and Economic Development. Growth and Governance in Less-Developed and Post-Socialist Countries. London. The John Hopkins University Press, 1997. pp. 153-181.
- PILLAY, T. V. R. - Aquaculture and the Environment. Londres, Fishing News Books, 1992. 189p.
- \_\_\_\_\_ - The Challenges of Sustainable Aquaculture. *World Aquaculture*, 27 (2): 7 – 9. 1996.
- RIBEIRO, R. J. - A Sociedade Contra o Social. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 233p.
- SÃO PAULO (Estado). EMPLASA - Plano Metropolitano da Grande São Paulo - 1994/2010. São Paulo, EMPLASA, 1994. 227 p.
- SHANG, C. Y.; TISDELL, A. C. - Economic Decision Making in Sustainable Aquacultural Development, in BARDACH, J. E. (Editor) - Sustainable Aquaculture. John Wiley & Sons, Inc. New York, 1997. pp. 127-148.
- TIAGO, G. G. - Relação entre os Indicadores de Impacto Ambiental e as Normas Jurídicas na Gestão Ambiental da Aqüicultura. Dissertação de Mestrado. São Paulo, Universidade de São Paulo-PROCAM/USP, 2000. 130 p.
- \_\_\_\_\_ - Aqüicultura, Meio Ambiente e Legislação. São Paulo: Editora Annablume, 2002. 162p.
- \_\_\_\_\_ - Aqüicultura, Meio Ambiente e Legislação - Segunda Edição Atualizada – 2007 (E-Book). São Paulo: Ed. Glaucio Gonçalves Tiago, 2007, p.201.
- \_\_\_\_\_ . - Governança e Sustentabilidade Ambiental: A Aqüicultura na Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo (E-Book): Ed. Glaucio Gonçalves Tiago, 2007, p.149.
- TIAGO, G. G.; GIANESELLA, S. M. F. - O Uso da Água Pela Aqüicultura: Estratégias e Ferramentas de Implementação de Gestão. São Paulo, SP - *Boletim do Instituto de Pesca* V 29 n (1), 1-8 pp. 2003a.
- \_\_\_\_\_ - Recursos Hídricos para a Aqüicultura: Reflexões Temáticas (online). Anais do I Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade-ANPPAS. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade-ANPPAS, Inadaiatuba, São Paulo. Disponível em <[http://www.anppas.org.br/gt/recursos\\_hidricos/Thiago%20-%20Gianesella.pdf](http://www.anppas.org.br/gt/recursos_hidricos/Thiago%20-%20Gianesella.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2005. 2003b.
- \_\_\_\_\_ - A Gestão Ambiental da Aqüicultura e o Conceito de Região (online). Anais do I Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade-ANPPAS. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade-ANPPAS, Inadaiatuba, São Paulo. Disponível em

[http://www.anppas.org.br/encontro/segundo/Papers/GT/GT03/tiago\\_glaucio\\_gianesella.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro/segundo/Papers/GT/GT03/tiago_glaucio_gianesella.pdf).

Acesso em: 20 set. 2005. 2004.

VAN HOUTTE, A - The Legal Regime of Aquaculture. *The FAO Aquaculture Newsletter (August, 1994)*, 7: 10-15. 1994.

\_\_\_\_\_ - Legal Aspects Concerning Aquaculture: Some Food For Thought. *The FAO Aquaculture Newsletter (December, 1996)*, 14: 14-17. 1996.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR RECOMENDADA**

ARTHINGTON, A. H.; BLÜHDORN, R. D. - The Effects of Species Interactions Resulting from Aquaculture Operations, in: BAIRD, J. D., BEVERIDGE, M. C. M., KELLY, L. A.; MUIR, J. F. (Editors) - *Aquaculture and Water Resource Management*. London, Blackwell Science Ltd, 1996. pp. 114-139.

BRANCO, S. M. - A poluição em São Paulo. *Equipisca Jornal VI (27)*: 4 - 5. 1969.

BRASIL - DECRETO-LEI Nº 221, de 28 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a Proteção e Estímulos à Pesca e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 fev. 1967. Seção 1.*

\_\_\_\_\_ - DECRETO Nº 4.895, de 25 de novembro de 2003. Dispõe sobre a autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da União para fins de aquicultura, e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 nov. 2003. Seção 1.*

\_\_\_\_\_ - INSTRUÇÃO NORMATIVA INTERMINISTERIAL Nº 06, de 31 de maio de 2004. Estabelece as normas complementares para autorização de uso dos espaços físicos em corpos d'água de domínio da União para fins de aquicultura, e dá outra providências. *Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 mai. 2003. Seção 1.*

BRASIL (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis- IBAMA) - PORTARIA IBAMA Nº 136/98, de 14 de outubro de 1998. Estabelece Normas para o Registro de Aquicultor no âmbito do IBAMA. *Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 out. 1998. Seção 1.*

BRASIL (Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República) - INSTRUÇÃO NORMATIVA SEAP Nº 03, de 12 de maio de 2004. Dispõe sobre Operacionalização do Registro Geral de Pesca. *Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 mai. 2004. Seção 1.*

BRUNE, D. E.; TOMASSO, J. R. - Aquacultural Water Quality: The Emergence of an Applied Discipline. In BRUNE, D. E.; TOMASSO, J. R. (Editors) - *Aquaculture and Water Quality*. Baton Rouge, The World Aquaculture Society, 1991b. pp. 11-20.

FERRAZ Jr., T. S. - *Introdução ao Estudo do Direito (2ª ed.)*. São Paulo, Editora Atlas, 1994. 368 p.

FLORIANI, D. - Marcos conceituais para o desenvolvimento da interdisciplinaridade. In: PHILLIPI Junior, A.; TUCCI, C. E. M.; HOGAN, D. J.; NAVEGANTES, R. - *Interdisciplinaridade em*

- ciências ambientais. São Paulo: Signus, 2000. pp. 95-107. (Série textos básicos para a formação ambiental, 5).
- LANNA, A. E. - Introdução à Gestão Ambiental e à Análise Econômica do Ambiente (online). Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/iph/1EcoAmb.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2001. 1996.
- MARTIN, N. B.; SCORVO FILHO, J. D.; SANCHES, E. G.; NOVATO, P. F. C.; AYROZA, L. M. da S. - Custos e Retornos na Piscicultura em São Paulo. *Informações Econômicas*, 25: 9-47. 1995.
- MELLO, T. de - Mormação na Floresta. Ed. Civilização Brasileira, 1984. 117p.
- MUIR, J. F.; BEVERIDGE, M. C. M. - Water Resources and Aquaculture Development. *Arch. Hydrobiol. Beih.* 28: 321-324. 1987.
- ONU (Organização das Nações Unidas) - Agenda 21 (resumo em português). São Paulo, São Paulo (Estado)/Secretaria do Meio Ambiente, 1993a. 46p.
- \_\_\_\_\_ - Agenda 21: Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. . São Paulo, SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente, 1993b. 383p.
- PHILLIPI Junior, A.; TUCCI, C. E. M.; HOGAN, D. J.; NAVEGANTES, R. - Interdisciplinaridade em ciências ambientais. São Paulo: Signus, 2000. 318p. (Série textos básicos para a formação ambiental, 5).
- PHILLIPS, M. J.; BEVERIDGE, M. C. M.; CLARK, R. M. - Impact of Aquaculture on Water Resources. In: BRUNE, D. E.; TOMASSO, J. R. (Editors) - Aquaculture and Water Quality, Baton Rouge, The World Aquaculture Society, 1991. pp. 568-591.
- PIRSIG, R. M. - Zen e a Arte da Manutenção de Motocicletas. São Paulo, Ed. Paz e Terra, 1988. 388 p.
- SANTOS, M – Espaço e Método. São Paulo: Nobel, 1997. 88p.
- \_\_\_\_\_ – A Natureza do Espaço. São Paulo: EDUSP, 2002. 384 p.
- SÃO PAULO (Estado) - LEI ESTADUAL Nº 898, de 18 de dezembro de 1975. Disciplina o uso de solo para a proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, 19 dez. 1975. V. 85, n. 245.
- \_\_\_\_\_ – LEI ESTADUAL Nº 1.172, de 17 de novembro de 1976. Delimita as áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água, a que se refere o artigo 2º da Lei Estadual nº 898, 18 de dezembro de 1975, estabelece normas de restrição do uso do solo em tais áreas e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, 18 nov. 1976. V. 86, n. 218.

- 
- \_\_\_\_\_ – LEI ESTADUAL Nº 9.866, de 28 de novembro de 1997. Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, 29 nov. 1997. V. 107, n. 230.
- 
- \_\_\_\_\_ – LEI ESTADUAL Nº 11.216, de 22 de julho de 2002. Altera a Lei nº 1.172, de 17 de novembro de 1976, que delimita as áreas de proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, 23 jul. 2002. V. 112, n. 137.
- 
- \_\_\_\_\_ - DECRETO ESTADUAL Nº 47.696, de 7 de março de 2003. Regulamenta o artigo 37-A da Lei nº 1.172, de 17 de novembro de 1976, acrescido pela Lei nº 11.216, de 22 de julho de 2002, que delimita as áreas de proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, 26 mar. 2003. V. 113, n. 58.
- 
- \_\_\_\_\_ - CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO DE 1989. São Paulo. IMESP. 223 p. 1990.
- SÃO PAULO (Estado). EMPLASA - Região Metropolitana da Grande São Paulo / Proteção dos Mananciais: legislação e roteiro para implantação de projetos. São Paulo, EMPLASA, 1984. 100 p.
- 
- \_\_\_\_\_ - CD-ROM da Grande São Paulo. São Paulo, EMPLASA. 1997a. 1 CD-ROM.
- 
- \_\_\_\_\_ - Banco de Dados e Informações Sobre os Municípios da Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo, EMPLASA. 1998. 1 CD-ROM.
- 
- \_\_\_\_\_ Perfil Político-Institucional - Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo, EMPLASA, 1999. 85 p.
- 
- \_\_\_\_\_ - Sumário de Dados da Grande São Paulo. São Paulo, EMPLASA, 2003. 1 CD-ROM.
- 
- \_\_\_\_\_ - Diretrizes Metropolitanas da Região Metropolitana de São Paulo (online). Disponível em: <<http://www.emplasa.sp.gov.br/>>. Acesso em: 19 out. 2004. 2004.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Agricultura e Abastecimento/CATI - Levantamento das Unidades de Produção Agrícolas do Estado de São Paulo (**online**). Disponível em <[http://www.cati.sp.gov.br/servicos/lupa/m\\_lupa.htm](http://www.cati.sp.gov.br/servicos/lupa/m_lupa.htm)>. Acesso em: 14 ago 2001. 1997b.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente - Brasil'92 Perfil Ambiental e Estratégias. São Paulo, SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente, 1992a. 218p.
- 
- \_\_\_\_\_ - São Paulo'92 Perfil Ambiental e Estratégias. São Paulo, SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente, 1992b. 181p.

- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente/Instituto Florestal - Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo (online). Disponível em: <<http://rbcv.iflorestsp.br/>>. Acesso em: 08 fev. 2002. 2002a.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria dos Recursos Hídricos, Saneamento e Obras - Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo (online). Disponível em: <<http://www.recursohidricos.sp.gov.br/>>. Acesso em: 07 fev. 2002. 2002b.
- SÃO PAULO (Município). Secretaria do Verde e do Meio Ambiente - Atlas Ambiental do Município de São Paulo (online). Disponível em: <[http://www.prodiam.sp.gov.br/svma/atlas\\_amb/](http://www.prodiam.sp.gov.br/svma/atlas_amb/)>. Acesso em: 07 fev. 2002. 2000.
- SILVA, D. J. da - O Paradigma Transdisciplinar: Uma Perspectiva Metodológica para a Pesquisa Ambiental. In: PHILLIPI Junior, A.; TUCCI, C. E. M.; HOGAN, D. J.; NAVEGANTES, R. - Interdisciplinaridade em ciências ambientais. São Paulo: Signus, 2000. pp. 71-94. (Série textos básicos para a formação ambiental, 5).
- SILVA E COSTA, C. E. B. da - A Hermenêutica como Dogmática: Anotações sobre a Hermenêutica Jurídica no Enfoque de Tércio Sampaio Ferraz Jr. In: BOUCAULT, C. E. de A.; RODRIGUEZ, J. R. – Hermenêutica Plural. Possibilidades Jusfilosóficas em Contextos Imperfeitos. São Paulo, Martins Fontes, 2002. pp. 249-276.
- SOUZA, M. A. A. de - Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. As Metáforas do Capitalismo (online). Disponível em <<http://www.territorial.org.br>>. Acesso em: 28 out. 2003. 2003.
- WESTON, D. P. - The Effects of Aquaculture on Indigenous Biota. In: BRUNE, D. E.; TOMASSO, J. R. (Editors) - Aquaculture and Water Quality. Baton Rouge, The World Aquaculture Society, 1991. pp. 534-567.
- WETTSTEIN, R. R. v. - Plantas do Brasil: Aspectos da Vegetação do Sul do Brasil. Editôra Edgard Blücher Ltda/EDUSP. São Paulo, 1970. 122 p.
- WILHEIM, J. - Um Plano para o Desenvolvimento Sustentável. In SÃO PAULO (Estado). EMPLASA - Plano Metropolitano da Grande São Paulo - 1994/2010. São Paulo, EMPLASA, 1994. pp. 11-12.