

BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO NO BRASIL: SÍNTESES E PERSPECTIVAS

Carlos E.V. Grelle^{1*}; Miriam P. Pinto^{1,2} & Marcos S.L. Figueiredo^{1,2}

¹ Laboratório de Vertebrados, Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Ilha do Fundão. Caixa Postal: 68020. Rio de Janeiro, RJ. Brasil. CEP: 21941-590.

² Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Instituto de Biologia, UFRJ. Ilha do Fundão. Caixa Postal: 68020. Rio de Janeiro, RJ. Brasil. CEP: 21941-590.

* E-mail: grellece@biologia.ufrj.br

A Biologia da Conservação é considerada como uma ciência da crise, por conta das modificações no uso da terra e perda de diversidade biológica, e também da esperança devido ao interesse que desperta em muitas pessoas (Soulé 1985). Existem algumas áreas do conhecimento que são sensivelmente mais atraentes e procuradas pelos pesquisadores, como é o caso da Biologia da Conservação. Por diversos motivos os biólogos e especialmente os profissionais que trabalham com Ecologia - e em menor grau com Genética, Zoologia e Botânica - se sentem motivados a realizar estudos nesta área. O próprio surgimento de novos periódicos especializados nos últimos 20 anos, assim como o aumento do número de artigos publicados em vários países, entre eles o Brasil, indicam o interesse crescente de pesquisa em Biologia da Conservação (Grelle *et al.* 2009). No Brasil existem algumas iniciativas em forma de livros, tradução de livro e edições de periódicos que tratam deste assunto (por exemplo, Capobianco *et al.* (2001), Primack & Rodrigues 2001, Rocha *et al.* 2006, Tundisi & Matsumura-Tundisi 2008, Metzger 2009, Bergallo *et al.* 2009). No entanto, estudos com revisões ainda são raros e as publicações citadas acima apresentam resultados de grupos de pesquisa.

No início de 2008 o editor chefe da *Oecologia Brasiliensis* (Alex Enrich-Prast) nos convidou para organizar um número especial sobre Biologia da Conservação. Como nesta nova fase a *Oecologia Brasiliensis* publica trabalhos de revisões, começamos a montar um banco de possíveis autores para escreverem os artigos. Buscamos pesquisadores residentes no Brasil e com interesse em Biologia da Conservação

e com história de pesquisa nesta área para escrever os trabalhos, tendo em mente que revisões são mais do que levantamentos bibliográficos. O ideal é que os artigos sejam escritos por profissionais com domínio dos temas. Como já exposto acima, existem vários periódicos especializados na publicação de estudos sobre Biologia da Conservação, e por isso usamos como critério que os futuros autores deveriam ter pelo menos uma publicação, nos últimos três anos, em algum dos periódicos especializados. Selecionamos então um conjunto de periódicos com sistema de revisão por pares, com mais de 10 anos de publicações e que recebem regularmente uma grande quantidade de artigos, e reconhecidamente rigorosos na revisão dos trabalhos submetidos. O conjunto escolhido foi o seguinte: *Conservation Biology*, *Biodiversity and Conservation*, *Biological Conservation*, *Environmental Conservation* e *Animal Conservation*. Seis diferentes pesquisadores, em conjunto com seus co-autores, aceitaram o convite para escrever os artigos e ao todo foram 31 autores e co-autores de 13 diferentes instituições de pesquisa e ensino. A natureza multidisciplinar da Biologia da Conservação impede que qualquer tentativa de publicação sobre o assunto seja completa, por maior que seja o grupo de pesquisadores envolvidos. Não tivemos a intenção de esgotar o assunto e nem de ter um conjunto de artigos englobando todos os enfoques possíveis em Biologia da Conservação. Todos os artigos deste fascículo da *Oecologia Brasiliensis* trazem contribuições com o enfoque biológico, o que é uma tendência na produção científica em Biologia da Conservação no Brasil (Grelle *et al.* 2009).

O primeiro artigo traz os resultados de uma cientometria feita a partir de artigos em oito periódicos no período de 1998 a 2007 (Grelle *et al.* 2009). Os principais assuntos estudados nos 386 artigos registrados neste período permitem a identificação de alguns padrões. Por exemplo, o tema “Fragmentação” apareceu em 58 artigos, o que é esperado já que esta é vista como uma das alterações ambientais mais comuns e uma das principais causas de diminuição das populações e eventual extinção das espécies. Este é o assunto de outro artigo deste número especial, que traz uma revisão dos efeitos da fragmentação na Amazônia, tendo como base os estudos do Projeto “Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais” (Laurance & Vasconcelos 2009). Algumas conseqüências da fragmentação são o isolamento e diminuição das populações, o que é mais grave em populações pequenas (Caughley & Gunn 1996). O limiar da persistência das populações depende da viabilidade delas, a médio e longo prazo, e este é o assunto do terceiro artigo de revisão (Brito 2009).

Os outros três artigos de revisão têm abordagens em escala geográfica, sendo que um deles enfoca uma nova área de pesquisa, conhecida como Biogeografia da Conservação (*Conservation Biogeography* seguindo Whittaker *et al.* 2005). Nele Diniz-Filho *et al.* (2009) fizeram uma revisão multi-taxon de um projeto de pesquisa executado no Cerrado brasileiro. O próximo artigo de revisão extrapola as fronteiras políticas para fazer uma revisão do planejamento sistemático de reservas (Pinto & Grelle 2009). Esta abordagem é extremamente importante e deve fazer parte de qualquer estratégia de conservação no mundo (Margules & Pressey 2000). A seleção de reservas (*reserve selection* como é conhecida na literatura internacional) é vista por alguns como uma grande contribuição da comunidade científica australiana para a Biologia da Conservação mundial (Sarkar 2004). Espera-se que a Biologia da Conservação possa trazer respostas e prognósticos das alterações no meio ambiente, sendo que as em larga escala são as mais visíveis e preocupantes. O último artigo de revisão traz exatamente uma síntese das mudanças climáticas e seus impactos na biodiversidade brasileira, chamando a atenção da importância que a comunidade científica tem na elaboração de diagnósticos e prognósticos neste assunto (Vale *et al.* 2009).

A maior parte dos estudos feitos no Brasil são com enfoque biológico (Grelle *et al.* 2009). No entanto alguns assuntos ainda são pouco explorados e a pesquisa neles deve ser incentivada e em alguns anos poderão ser escritos artigos de revisão. Este seria o caso do impacto das espécies exóticas sobre as nativas - um importante assunto que começa a ser considerado em estratégias de conservação (Bergallo *et al.* 2009). Estudos de viabilidade populacional podem gerar informações importantes para estratégias de conservação (Brito 2009, Brito *et al.* 2008) e devem também ser incentivados. Tendo em mente que a Biologia da Conservação é multidisciplinar, e que as estratégias de conservação devem levar isto em consideração, espera-se que, em futuro próximo, estudos para identificar áreas importantes para conservação se baseiem em informações tanto biológicas quanto sócio-econômicas. Faltam ainda estudos com abordagem de Ecologia da Paisagem e conservação. As unidades de conservação são importantes para as estratégias de preservação e devem ser vistas como mais um elemento da paisagem. Outra lacuna que podemos identificar é o impacto das populações tradicionais na biodiversidade e estudos sobre manejo de vida silvestre, sendo raros os estudos no Brasil e na América do Sul com estas abordagens (Redford & Robinson 1991, Robinson & Redford 1994).

Por fim desejamos uma leitura agradável e informativa, e esperamos que este número especial possa mostrar parte da capacidade e do esforço de produção científica nacional em Biologia da Conservação.

AGRADECIMENTOS: Ao editor chefe da *Oecologia Brasiliensis* A.E. Prast pelo convite e oportunidade de organizar este fascículo sobre Biologia da Conservação, e à E.S. Costa e A.L. Santoro pela revisão cuidadosa dos artigos. M.P. Pinto e M.S.L. Figueiredo receberam bolsa do doutorado da Faperj e do CNPq durante a execução deste trabalho.

REFERÊNCIAS

BERGALLO, H.G.; FIDALGO, E.C.C.; ROCHA, C.F.D.; UZÊDA, M.C.; COSTA, M.B.; ALVES, M.A.S.; VANS LUYS, M.; SANTOS, M.A.; COSTA, T.C.C. & COZZOLINO, A.C.R. 2009. *Estratégias e Ações para Conservação da Biodiversidade no Estado do Rio de Janeiro*. Instituto Biomass, Rio de Janeiro. 344p.

- BRITO, D. 2009. Análise de Viabilidade de Populações: Uma Ferramenta para a Conservação de Biodiversidade no Brasil. *Oecologia Brasiliensis*, 13: 452-469.
- BRITO, D.; GRELE, C.E.V. & BOUBLI, J.P. 2008. Is the Atlantic Forest protected area network efficient in maintaining viable populations of *Brachyteles hypoxanthus*? *Biodiversity and Conservation*, 17: 3255-3268.
- CAPOBIANCO, J.P.R.; VERÍSSIMO, A.; MOREIRA, A.; SAWYER, D.; SANTOS, I. & PINTO, L.P. 2001. *Biodiversidade na Amazônia Brasileira*. Estação Liberdade & Instituto Sócio-Ambiental, São Paulo. 540p.
- CAUGHLEY, G. & GUNN, A. 1996. *Conservation Biology in Theory and Practice*. Blackwell Science, Cambridge. 459p.
- DINIZ-FILHO, J.A.F.; BINI, L.M.; OLIVEIRA, G.; BARRETO, B.S.; SILVA, M.M.F.P. TERRIBILE, L.C., RANGEL, T.F.L.V.B.; PINTO, M.P.; SOUSA, N.P.R.; VIEIRA, L.C.G.; MELO, A.S.; DE MARCO JÚNIOR, P.; VIEIRA, C.M.; BLAMIRE, D.; BASTOS, R.P.; CARVALHO, P.; FERREIRA, L.G.; TELLES, M.P.C.; RODRIGUES, F.M.; MELO, D.; SILVA-JUNIOR, N.J. & SOARES, T.N. 2009. Macroecologia, biogeografia e áreas prioritárias para conservação no Cerrado. *Oecologia Brasiliensis*, 13: 470-497.
- GRELE, C.E.V.; PINTO, M.P.; MONTEIRO, J. & FIGUEIREDO, M.S.L. 2009. Uma década de Biologia da Conservação no Brasil. *Oecologia Brasiliensis*, 13: 420-433.
- LAURANCE, W. & VASCONCELOS, H. 2009. Conseqüências Ecológicas da Fragmentação Florestal na Amazônia. *Oecologia Brasiliensis*, 13: 434-451.
- MARGULES, C. & PRESSEY, R. 2000. Systematic conservation planning. *Nature*, 405: 243-253.
- METZGER, J.P. 2009. Conservation issues in the Brazilian Atlantic forest. *Biological Conservation*, 142: 1138-1140
- PINTO, M.P. & GRELE, C.E.V. 2009. Seleção de reservas: estudos na América do Sul e revisão de conceitos. *Oecologia Brasiliensis*, 13: 498-517.
- SARKAR, S. 2004. Conservation Biology – Stanford Encyclopedia of Philosophy. <http://plato.stanford.edu/entries/conservation-biology> (acesso em 30/11/2008).
- PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. 2001. *Biologia da Conservação*. Ed. Planta, Londrina. 327p.
- REDFORD, K.H. & ROBINSON, J.G. 1991. Subsistence and commercial uses of wildlife in Latin America. Pp. 6-23. In: J.G. Robinson & K.H. Redford (orgs.). *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. Chicago University Press, Chicago. 520p.
- ROBINSON, J.G. & REDFORD, K.H. 1994. Community-based approaches to wildlife conservation in the Neotropical forest. Pp. 300-319. In: D. Western & M. Wright (orgs.). *Natural Connections: Perspectives in Community-based Conservation*. Island Press, Washington DC. 581p.
- ROCHA, C.F.D.; BERGALLO, H.G.; VAN SLUYS, M. & ALVES, M.A.S. 2006. *Biologia da Conservação: essências*. Rima Editora. São Carlos. 582p.
- SOULÉ, M.E. 1985. What is conservation biology? *BioScience* 35: 727-734.
- TUNDISI, J.G. & MATSUMURA-TUNDISI, T. 2008. Biodiversity in the Neotropics: ecological, economic and social values. *Brazilian Journal of Biology*, 68(4 suppl): 913-915.
- VALE, M.M.; ALVES, M.A.S. & LORINI, M.L. 2009. Mudanças Climáticas: desafios e Oportunidades para a Conservação da Biodiversidade Brasileira. *Oecologia Brasiliensis*, 13: 518-535.