

APLICAÇÃO DO PLANEJAMENTO SISTEMÁTICO DA CONSERVAÇÃO NA DEFINIÇÃO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO NO ESTADO DE GOIÁS

Scaramuzza, C. A. de M. (scara@wwf.org.br); Machado, R. B.; Ramos-Neto, M. B.; Rodrigues, S. T.; Diniz-Filho, J. A.; Ferreira, L.; Ferreira, N. C.; Pires, W.; Ferreira, A. A.; Pinagé, E. R.; Baby, A. L.T.; Costa, V. R. WWF-Brasil (CAMS, STR, ERP, ALTB, VRC), **Conservação Internacional - Brasil**, (RBM, MBRN), **Instituto de Ciências Biológicas / UFG** (JADF, AAF), **Instituto de Estudos Sócio-Ambientais / UFG** (LF, NCF), **Intersat Imagens de Satélite** (WP).

Introdução

A seleção de áreas para a criação de unidades de conservação (UCs) no Brasil, muitas vezes, não tem sido tão eficaz em conservar a biodiversidade, por basear-se em critérios oportunistas ou antropocêntricos (baixo potencial agrícola, beleza cênica, etc). Faz-se necessário alcançar um equilíbrio entre esses critérios e aqueles diretamente ligados a conservação da biodiversidade. O Planejamento Sistemático da Conservação (Margules & Pressey, 2000) procura realizar a identificação e seleção de um conjunto de áreas prioritárias para a proteção de diferentes aspectos da biodiversidade (espécies, habitats, paisagens, processos ecológicos, etc). Ao invés de acumular o máximo possível de área em unidades de conservação, a idéia é dispor dos recursos escassos de forma eficaz para estabelecer um sistema de áreas protegidas que contribua para atingir metas de conservação quantitativas com o mínimo impacto sobre outros tipos de ocupação do território. Esta abordagem seleciona áreas prioritárias levando em conta os critérios ambientais e as variáveis antrópicas que influem na conservação da biodiversidade, através do uso de sistemas de suporte à decisão. O processo segue alguns princípios importantes como:

a) Representatividade – representação abrangente da biodiversidade; **b) Funcionalidade** – promoção da persistência dos objetos de conservação no longo prazo, mantendo sua viabilidade e integridade ecológica; **c) Eficiência** – máxima proteção da biodiversidade com um sistema de unidades de conservação com o menor número de unidades possível e com uma boa relação área/proteção; **d) Complementaridade** – incorporação de novas áreas ao sistema já existente, seguindo o princípio de maximizar o número de objetos de conservação protegidos; **e) Flexibilidade** – metas de conservação podem ser atingidas por diversas combinações de áreas prioritárias; **f) Insostituibilidade** – identificação de áreas indispensáveis para atingir as metas de conservação, considerando suas contribuições potenciais para a representatividade pretendida e o efeito de sua indisponibilidade sobre as outras opções para atingir as metas de conservação.

Atualmente, organizações como CI-Brasil, IBAMA, ICV, MMA-SBF, MPEG, TNC e WWF-Brasil têm aplicado esta abordagem para identificar áreas prioritárias para conservação nos biomas Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal; e nos estados do Acre, Mato Grosso e Goiás. Esse documento focaliza os resultados gerados para Goiás.

Inserido no contexto do compromisso do Governo do Estado de Goiás com o Banco Mundial de duplicar o seu sistema de unidades de conservação, o WWF-Brasil, em parceria com a Conservação Internacional do Brasil, ficou responsável por identificar as áreas potenciais para criação de novas UCs, utilizando a abordagem do Planejamento Sistemático da Conservação.

O **objetivo** principal é selecionar, de forma objetiva, áreas que contribuam para alcançar metas quantitativas para um conjunto de objetos de conservação, minimizando conflitos entre os diferentes atores envolvidos.

Métodos

O primeiro passo foi identificar os objetos de conservação, cobrindo tanto espécies como ecossistemas.

Em relação às espécies, foram selecionados todos os vertebrados terrestres endêmicos e ameaçados para os anfíbios, répteis, aves e mamíferos. A distribuição potencial para as espécies com mais de 20 ocorrências foi gerada pelo aplicativo Desktop GARP (Genetic Algorithm for Rule-set Prediction – Pereira, 2003). Já para as espécies com menos de 20 ocorrências, a distribuição foi baseada no mapeamento compilado por NatureServe (Patterson et al., 2003; Ridgley et al., 2003; www.theglobalamphibians.org). As metas para a distribuição das espécies foram definidas a fim de assegurar a persistência em longo prazo, identificando-se a área necessária para a proteção de uma população mínima viável (500 indivíduos).

Em relação a ecossistemas, foi usada uma combinação de características biológicas e ambientais (Cowling & Heijns, 2001; Pressey *et al.*, 2000), para definir dois objetos de conservação: unidades fitogeomorfológicas (cruzamento dos planos de informação geomorfologia com vegetação – escala 1:250.000) e as áreas alagáveis do estado.

Em seguida, foram criadas unidades de planejamento (UPs) hexagonais, de 10.000 hectares cada, cobrindo o estado todo. Os aplicativos ArcView e C-Plan (C-Plan, 2001) foram utilizados para gerar uma base de dados das UPs, indicando a sua natureza fundiária e a área dos objetos de conservação dentro de cada uma delas. Foi executado então o cálculo de insubstituibilidade para as UPs. A identificação das melhores áreas potenciais para criação de UCs baseou-se na insubstituibilidade, no custo da área potencial e na relação área-perímetro, de maneira a definir o custo-benefício e as soluções mais eficientes. Foram criadas superfícies de custos para os seguintes temas: agricultura, pastagem, áreas urbanas, estradas, áreas protegidas e remanescentes. Todas as superfícies foram integradas em um custo final segundo sua influência positiva ou negativa na conservação a partir de uma equação de ponderação. As áreas prioritárias para conservação foram definidas utilizando-se o programa para seleção de áreas protegidas Marxan (Ball & Possingham, 2000), baseando-se basicamente no critério de minimizar custo e borda.

Resultados

Como resultado desse processo, foram definidas 40 áreas prioritárias, que se implementadas como unidades de conservação, permitiriam atingir 100% das metas estabelecidas para os objetos de conservação adotados. Estas áreas foram classificadas de acordo com sua insubstituibilidade média e seu índice de fragmentação (área/perímetro), como parte de um processo de pós-seleção.

Conclusão

Com o desenvolvimento desta base de dados, o estado de Goiás conta com um sistema de suporte a decisão para a avaliação de cenários, tanto no caso específico do processo de criação de unidades de conservação, como de forma mais ampla no planejamento da conservação da biodiversidade. Esse sistema permite explorar alternativas de conservação através da simulação de diferentes parâmetros. Além disso, os sistemas de suporte à decisão se baseiam em modelos e dados quantitativos, o que diminui bastante a subjetividade do processo. Dessa forma, as decisões tomadas serão mais bem embasadas, contribuindo para um melhor uso dos recursos e esforços aplicados na área ambiental.

Bibliografia

- BALL, I.; POSSINGHAM, H. *Marxan (v1.8.2) - Marine reserve design using spatially explicit annealing*. The Great Barrier Reef Marine Park Authority, 2000. 70p
- C-Plan – Conservation planning software. *User manual for version 3.06*. Armidale: NSW-NPWS, 2001. 168p.
- COWLING, R. M.; HEIJNS, C.E. The identification of broad habitat units as biodiversity entities for systematic conservation planning in the Cape Floristic Region. *South African Journal of Botany*, Grahamstown, v. 67, n.1, p. 15-38, 2001.
- MARGULES, C. R.; PRESSEY, R. L. Systematic conservation planning. *Nature*, v. 405, p. 243-253, 2000.
- PATTERSON, B.D.; CEBALLOS, G.; SECHREST, W.; TOGNELLI, M.F., BROOKS, T., LUNA, L.; ORTEGA, P.; SALAZAR, I.; YOUNG, B.E. 2003. *Digital distribution maps of the mammals of the Western Hemisphere*. CD-ROM compiled by NatureServe 2003.
- PEREIRA, R.S. 2003. Desktop GARP – user's manual. Disponível em <http://beta.lifemapper.org/desktopgarp/Default.asp?Item=3&Lang=1> Acesso em setembro/2003.
- PRESSEY, R.L., HAGER, T.C., RYAN, K.M., SCHWARZ, J., WALL, S., FERRIER, S.; CREASER, P.M. Using abiotic data for conservation assessments over extensive regions: quantitative methods applied across New South Wales, Australia. *Biological Conservation*, v. 96, p. 55-82, 2000.