



Identificação de áreas prioritárias para conservação
baseada no Planejamento Sistemático da
Conservação

Reunião Rede de Recursos de Alto Valor de Conservação
São Paulo, 22-23 de janeiro de 2007

Planejamento sistemático da conservação

- Seleção eficiente de um conjunto de áreas prioritárias
 - baseada em um conjunto de princípios
 - abordagem quantitativa e objetiva
 - melhor relação custo benefício
- Devem ser considerados critérios:
 - Ecológicos
 - Econômicos
 - Sociais
- uso de sistemas de suporte à decisão para solução de conflitos sobre as áreas entre diferentes grupos de interesse

princípio: representatividade

- O conjunto de áreas prioritárias selecionado deve ser uma amostra representativa da biodiversidade da região
 - biodiversidade considerada através de objetos de conservação (alvos de conservação)
 - **o que conservar ? espécies, ecossistemas e processos ecológicos**
 - Cada objeto de conservação deve ser representado por um mínimo de ocorrências para garantir sua viabilidade
 - **quanto conservar ? –metas quantitativas**

Definição de objetos de conservação adotada pelo governo brasileiro

Biodiversidade:

Espécies endêmicas, de distribuição restrita ou ameaçadas, habitats; fitofisionomias; fenômenos biológicos excepcionais ou raros; e substitutos de biodiversidade (unidades ambientais que indicam diversidade biológica, por exemplo: fenômenos geomorfológicos e oceanográficos, bacias hidrográficas ou interflúvios e outros).

Uso Sustentável:

Espécies de importância econômica, medicinal ou fitoterápica; áreas de beleza cênica; áreas/espécies importantes para populações tradicionais e para a manutenção do seu conhecimento; espécies-bandeira que motivem ações de conservação e uso sustentável; espécies-chave da qual depende o uso sustentado de componentes da biodiversidade; áreas importantes para o desenvolvimento com base na conservação; áreas que fornecem serviços ambientais a áreas agrícolas (como plantios dependentes de polinização e de controle biológico); áreas importantes para a diversidade cultural e social associada à biodiversidade.

Persistência e Processos:

Áreas importantes para a manutenção de serviços ambientais (manutenção climática, ciclos biogeoquímicos, processos hidrológicos, áreas de recarga de aquíferos); centros de endemismo, processos evolutivos; áreas importantes para espécies congregatórias e migratórias; espécies polinizadoras; refúgios climáticos; conectividade e fluxo gênico; áreas protetoras de mananciais hídricos; áreas importantes para manutenção do pulso de inundação de áreas alagadas; áreas extensas para espécies de amplo requerimento de habitat.

princípio: complementariedade

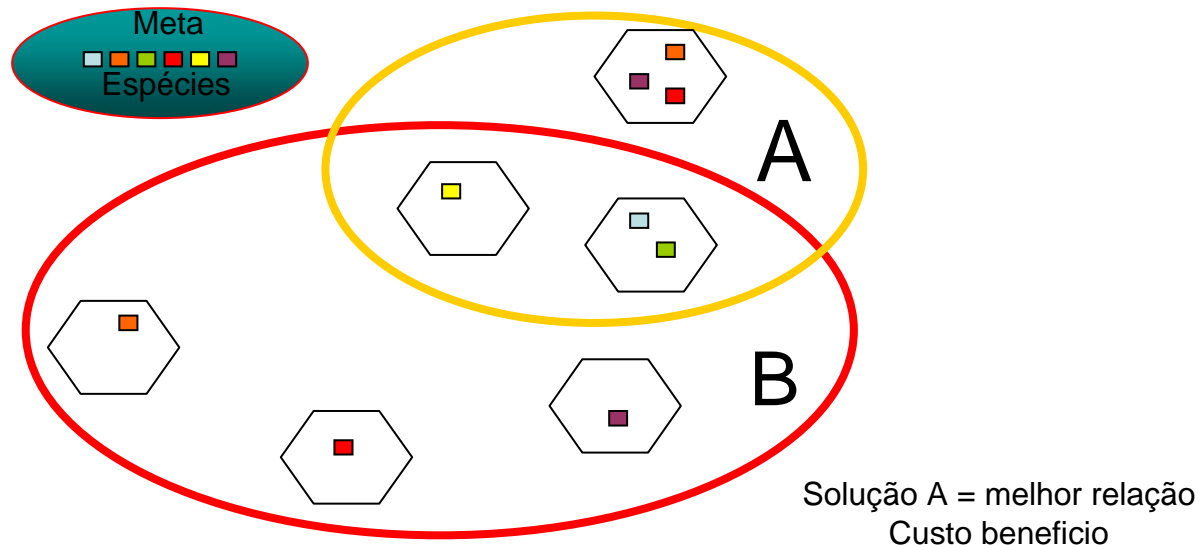
- Incorporar novas áreas de acordo com o princípio de maximizar os objetos/metast de conservação atingidos

Alvos de conservação	Áreas disponíveis				
	1	2	3	4	5
Espécie 1	-	x	-	x	-
Espécie 2	-	x	-	x	-
Espécie 3	x	x	-	x	-
Unidade biogeográfica 1	x	x	-	-	-
Unidade biogeográfica 2	x	-	x	-	-
Unidade biogeográfica 3	x	-	x	-	x
Processo ecológico 1	x	-	x	-	x
Processo ecológico 2	-	-	x	-	x

princípio: eficiência

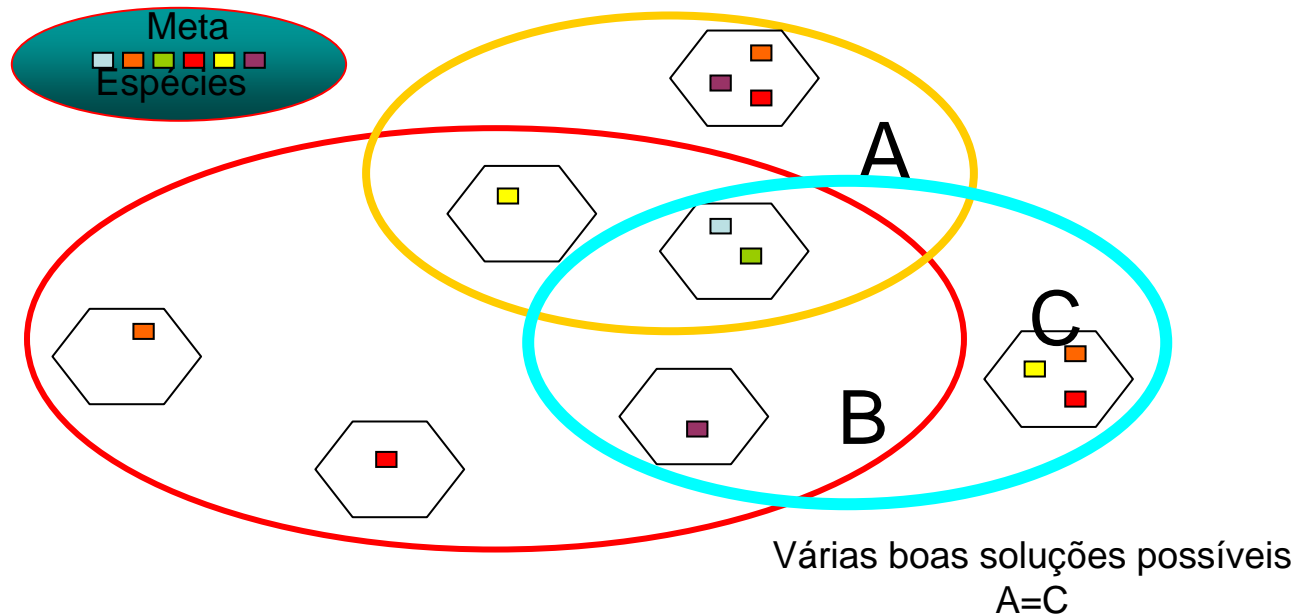
análise de custo e benefício para conservação

Máxima proteção da biodiversidade com o menor número de áreas prioritárias e com a melhor relação área/proteção



princípio: flexibilidade

Metas de conservação podem ser atingidas por diversas combinações de áreas prioritárias



princípio: vulnerabilidade

Probabilidade ou iminência da destruição ou alteração dos objetos de conservação

– Análise qualitativa

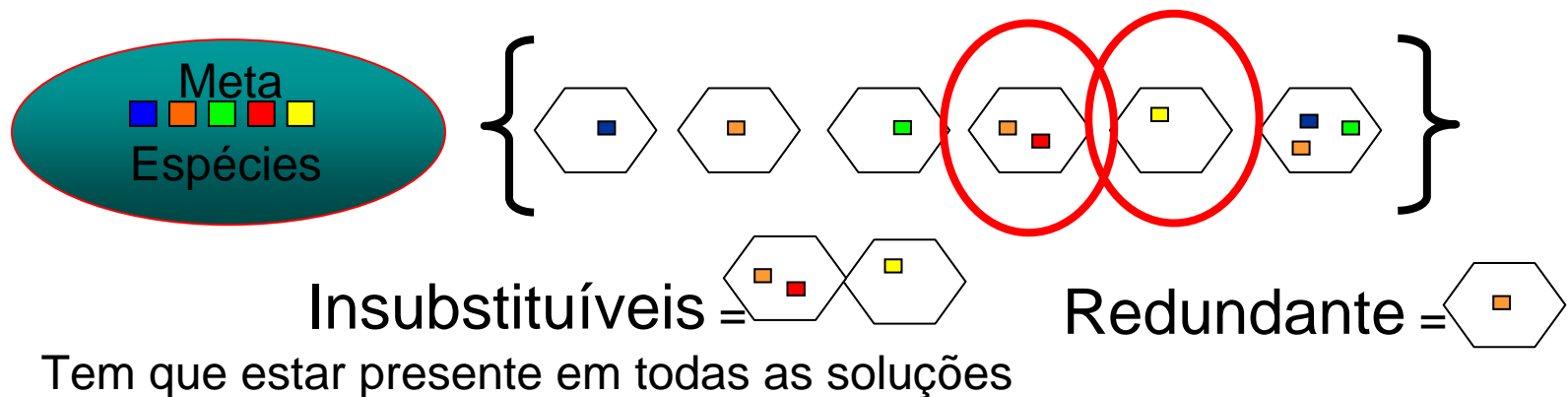
- baseado no conhecimento de especialistas
- ex: espécies ameaçadas de extinção (lista IUCN)

– Análise quantitativa

- Séries temporais
 - Taxas de desmatamento, fragmentação etc
- Potencial agrícola

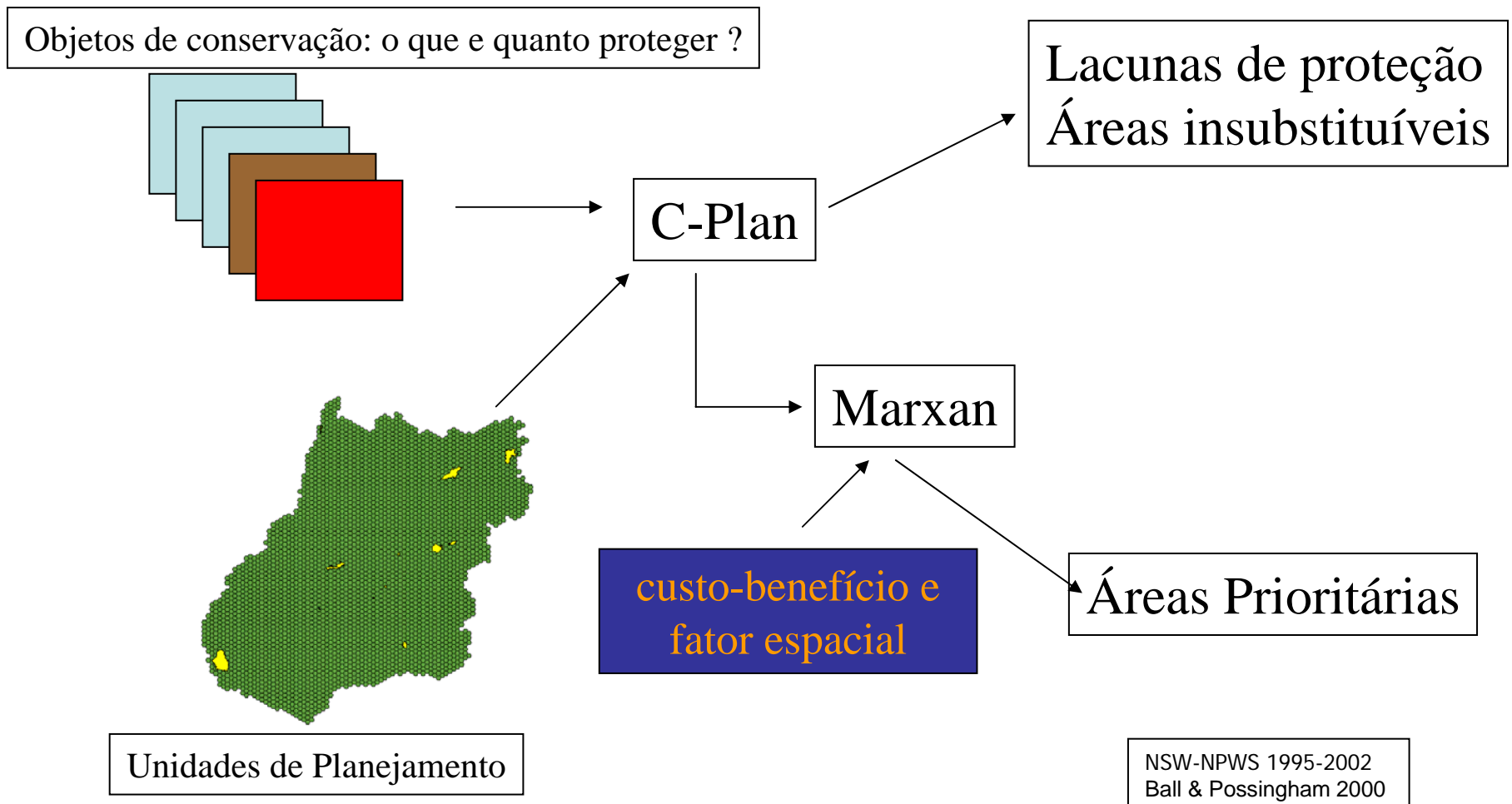
princípio: insubstituibilidade

- probabilidade de uma determinada área **ter** de ser protegida para atingir um determinado conjunto de metas



Sistemas de suporte a decisão: C-Plan & Marxan

- Calculo da insubstituibilidade e identificação do melhor conjunto de áreas prioritárias



Processamento dos dados

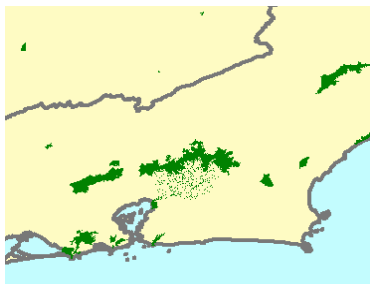
Unidades de Planejamento



Mapa de Remanescentes

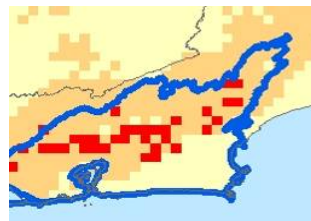


Ucs de Proteção Integral.

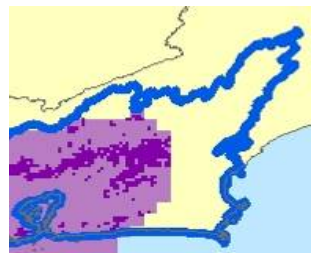


Algoritmo de Combinações

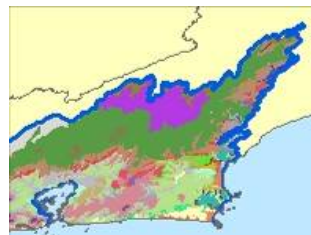
Objetos de conservação/Metas



Triclaria malachitacea

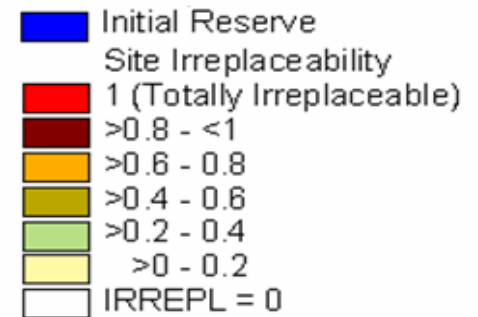
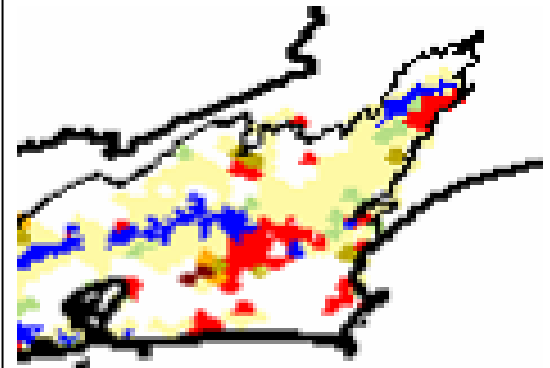


Hyalinobatrachium uranoscopum

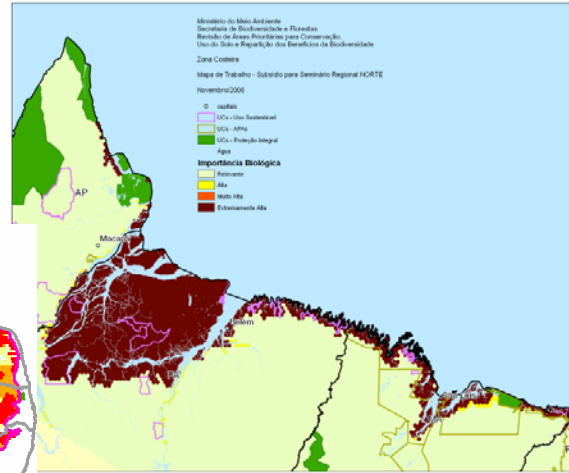
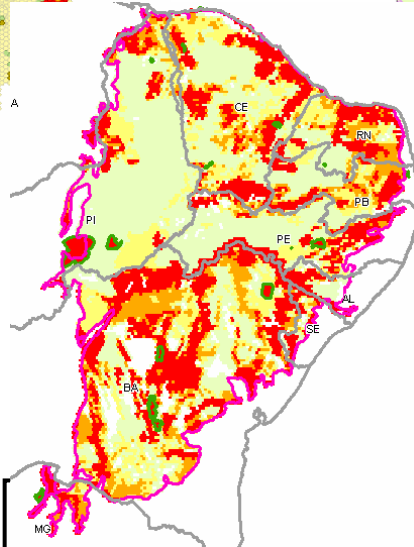
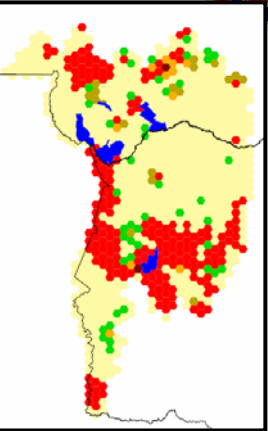
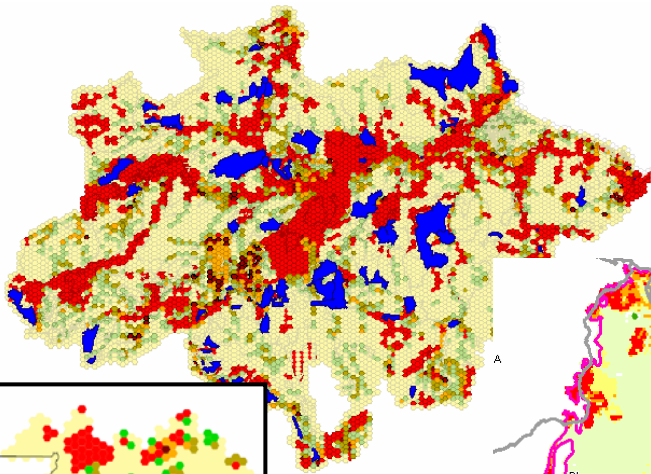


UFGs

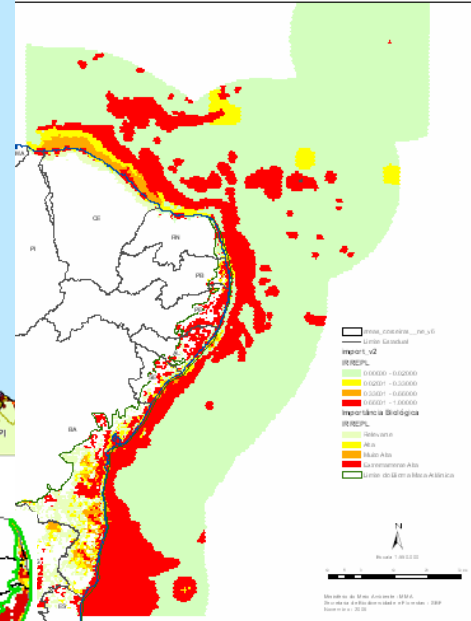
Classes de Insubstituibilidade



importância biológica nos diferentes biomas

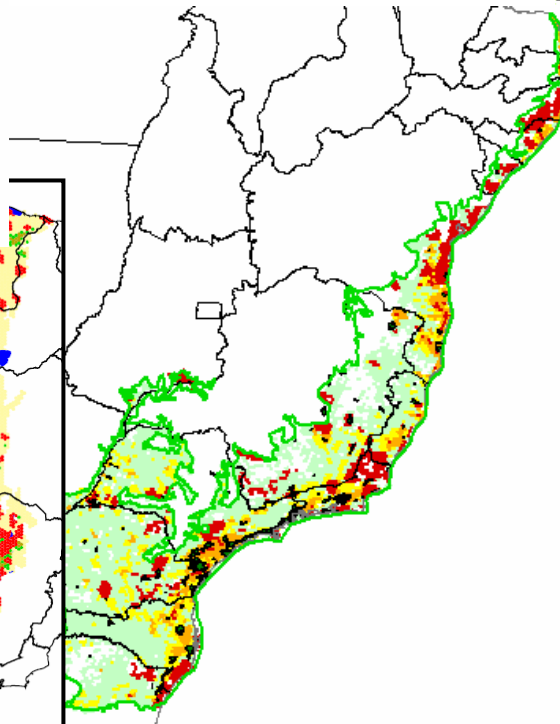
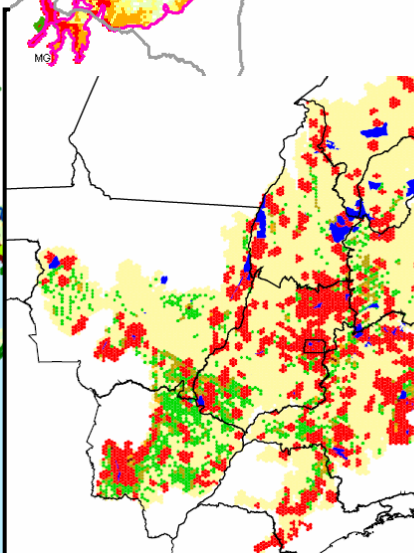
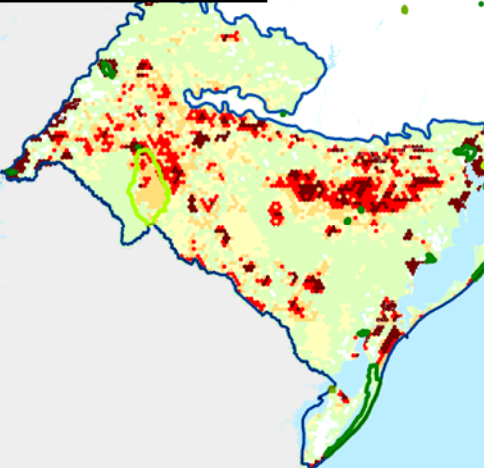
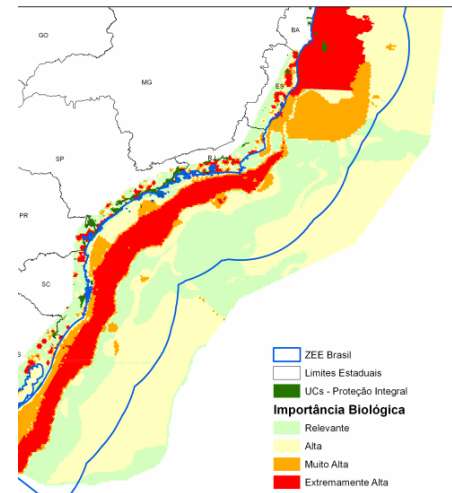


Atualização das Áreas Prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da Biodiversidade Brasileira.



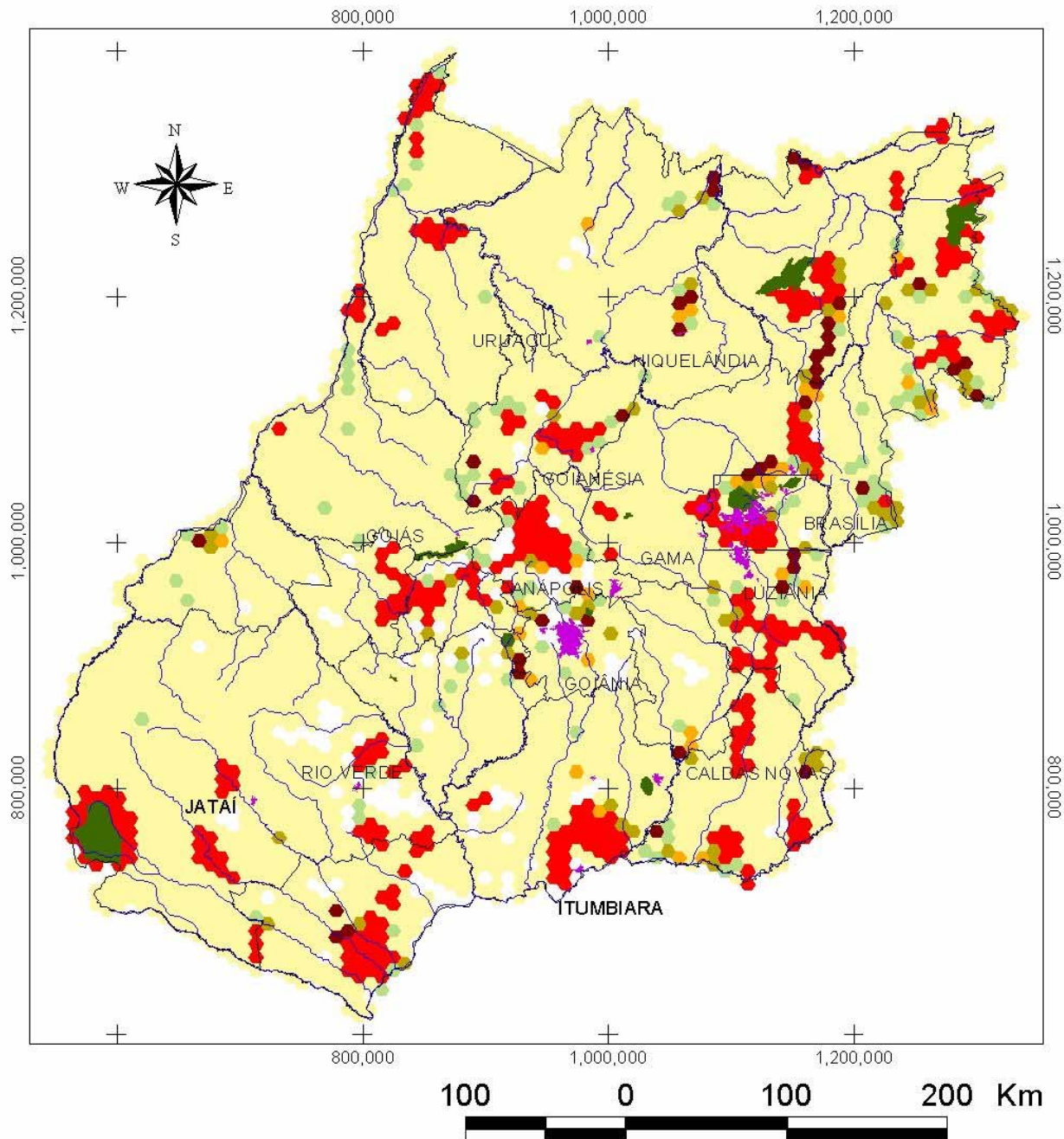
Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade

Zona Costeira e Marinha - Região Sudeste e Sul
Seminário Regional - 21 a 23 de novembro de 2006



- ZEE Brasil
- Limites Estaduais
- UCs - Proteção Integral
- Importância Biológica**
- Relevante
- Alta
- Muito Alta
- Extremamente Alta

Mapa de Insubstituibilidade



- Área Urbana
- Drenagem
- Microregiões
- Unidades de Proteção Integral

INSUBSTITUIBILIDADE

- 1 (Totalmente insubstituível)
- >0.8 - <1
- >0.6 - 0.8
- >0.4 - 0.6
- >0.2 - 0.4
- >0 - 0.2
- Insubstituibilidade = 0

Base de Dados C-plan/Marxan : Goiás 22

Objetos de Conservação:

80 espécies

97 Unidades Fitogeomorfológicas

Projeção:

Cônica de Albers

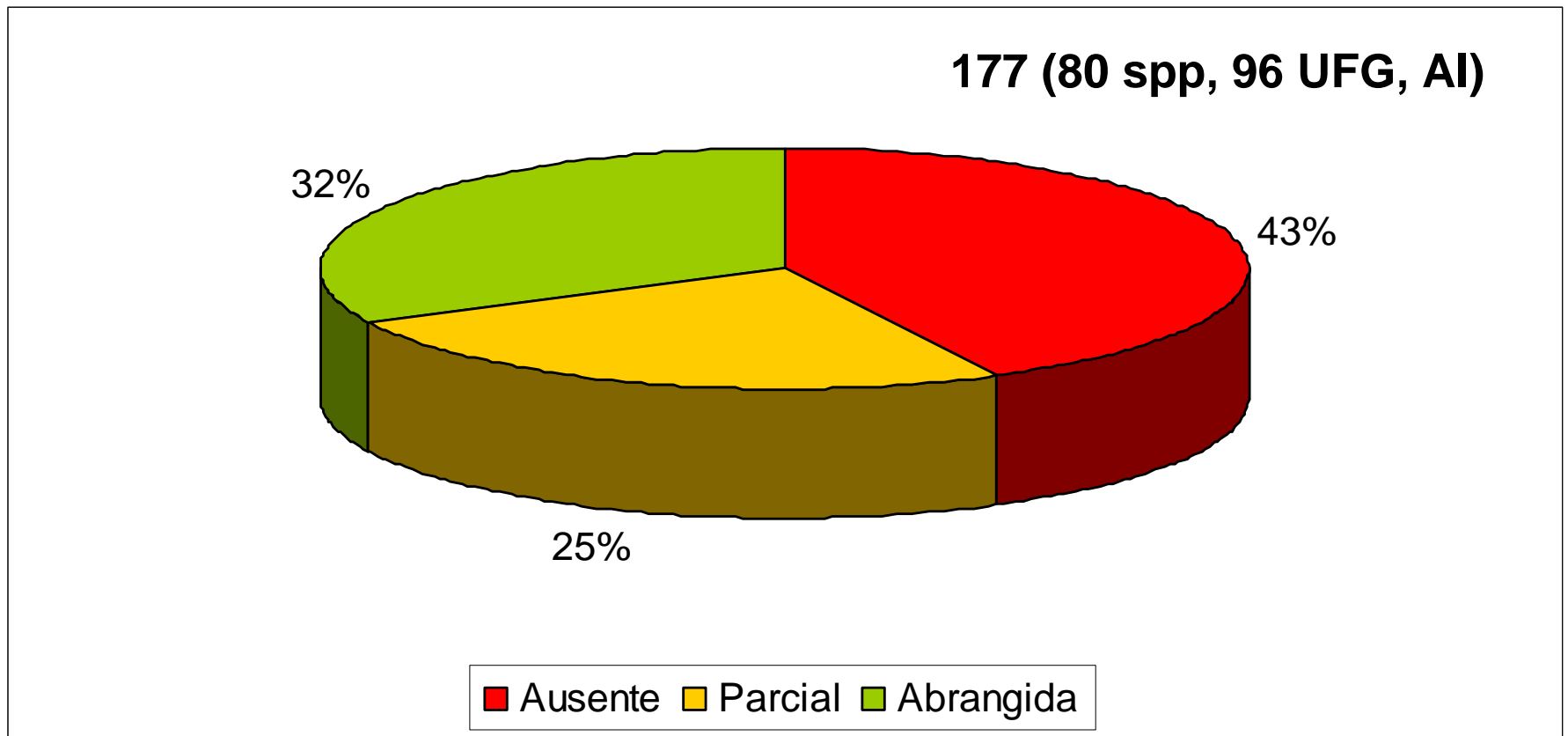
Datum SAD69

Brasília, 02/12/2004

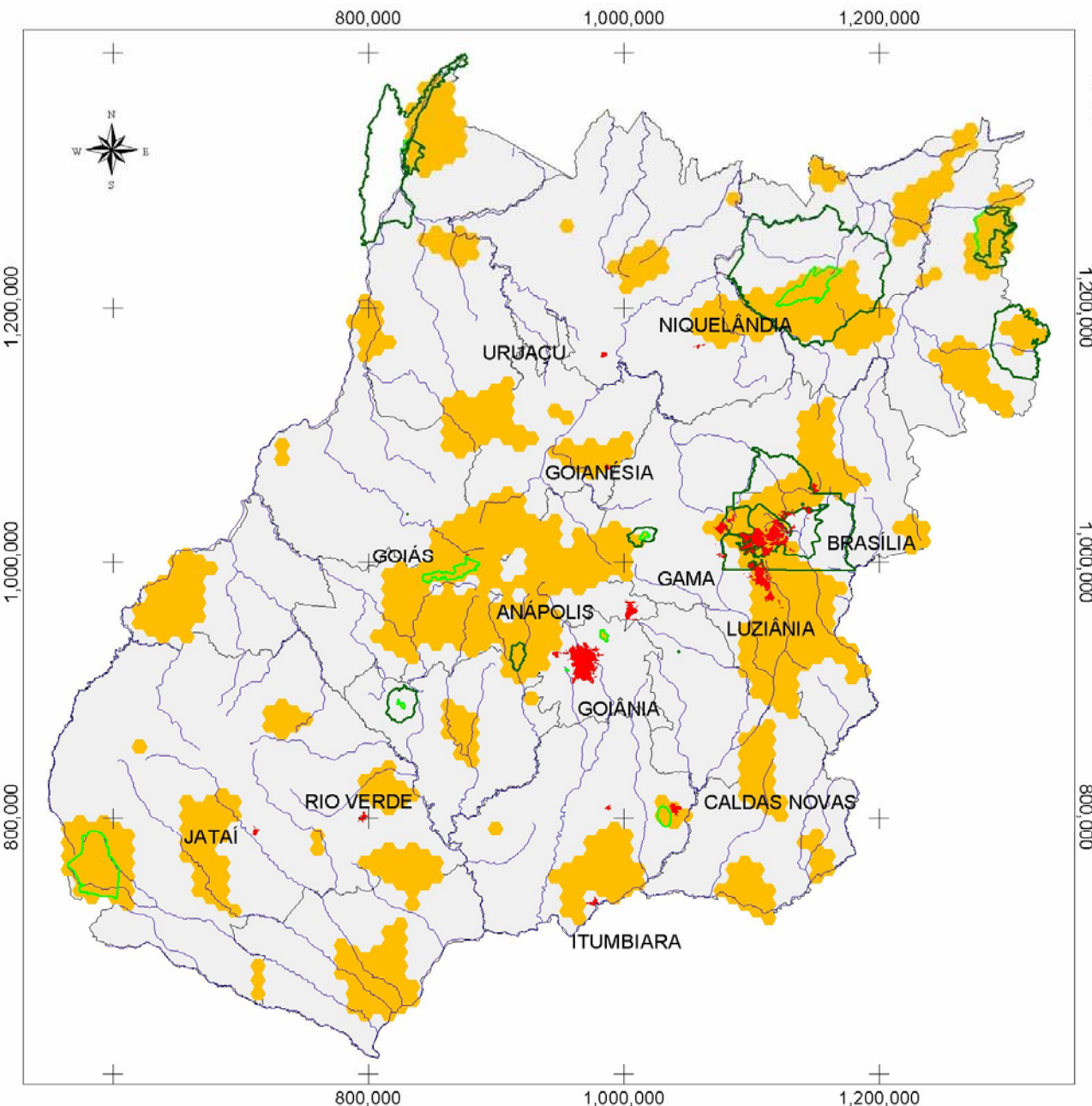


imagem

Análise de lacunas: proteção atual dos objetos de conservação



Melhor solução



Áreas Prioritárias Potenciais para Conservação no Estado de Goiás

- Un. Uso Sustentável
- Un. de Proteção Integral
- Drenagem
- Áreas Prioritárias para Conservação
- Microregiões

Base de Dados C-plan/Marxan : Goiás 22

Algoritmo: "Tempera simulada"

Parâmetros:

Simulações = 2500

Objetos de conservação = 177

Fator borda = 0.00025

Projeção:

Cônica de Albers

Datum SAD69

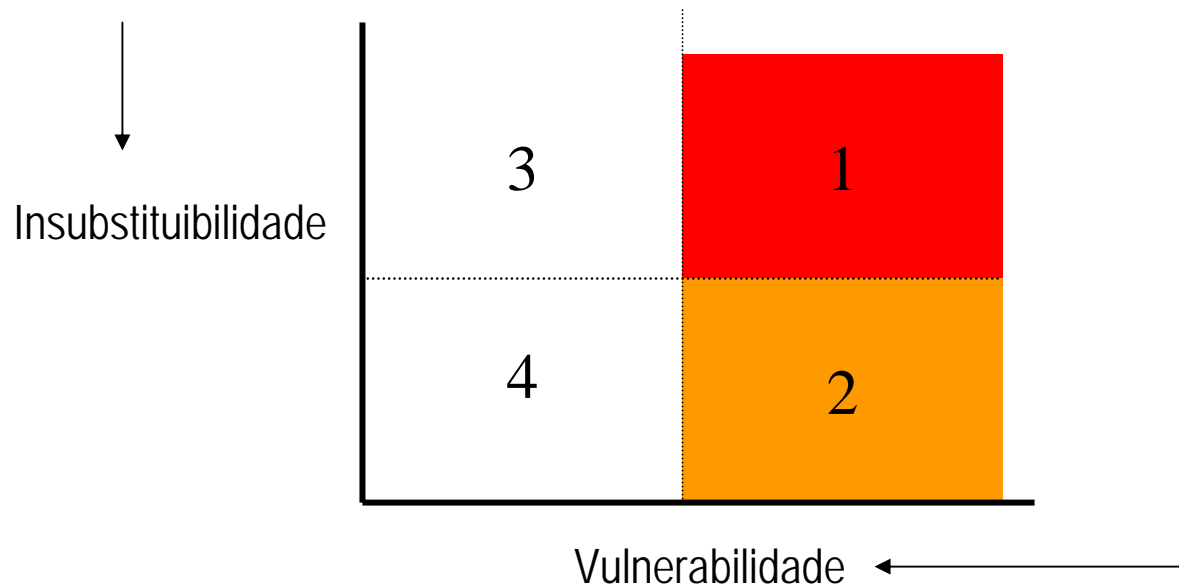
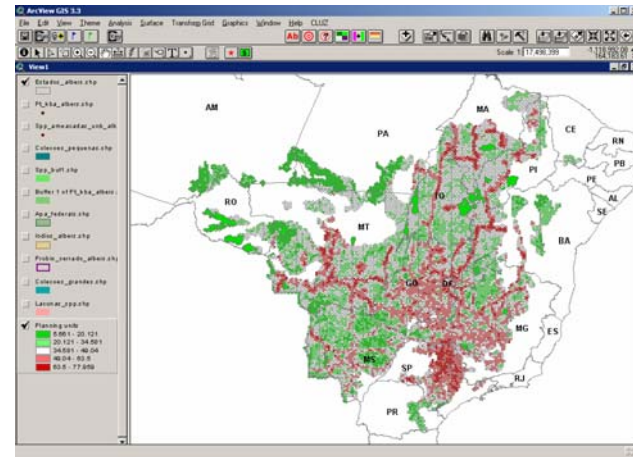
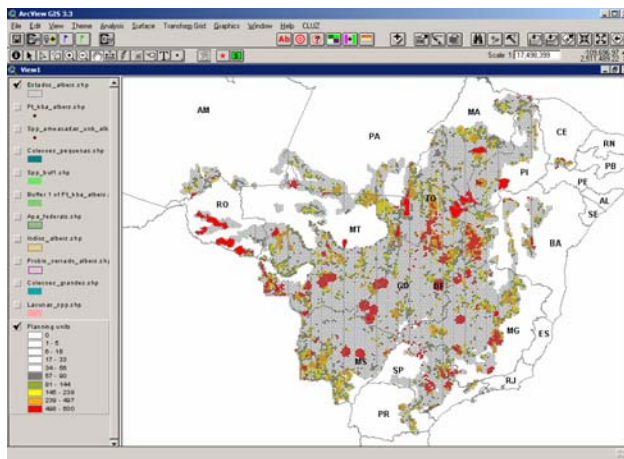
Brasília, 02/12/2004



imagem

1:3000000

Priorização de áreas para implementação de ações



Pressey, R. L., and K. H. Taffs. 2001. Scheduling conservation action in production landscapes: priority areas in western New South Wales defined by irreplaceability and vulnerability to vegetation loss. *Biological Conservation* 100:355-376.

Indicação das ações mais adequadas à área prioritária:

-Ações de Conservação e Uso Sustentável

- criação/ampliação de UC de Proteção Integral
- criação/ampliação de UC de Uso Sustentável
- Incentivo ao estabelecimento de Mosaicos de Áreas Protegidas
- Fiscalização e controle
- Implantação e Consolidação de UCs existentes
- Recuperação de Áreas Degradadas
- Estabelecimento de Corredores Ecológicos
- Manejo sustentável dos Recursos Naturais
- Manejo de Espécies-praga ou invasoras
- Solução de conflitos de gestão de áreas protegidas
- Recuperação de populações de espécies ameaçadas
- Etc.

-Ações de Pesquisa

- Realização de Inventários Biológicos
- Monitoramento da Biodiversidade
- Estudo de dinâmicas populacionais específicas
- Pesquisas de longo prazo
- Etc.

-Outras Recomendações

- Homologação de Terras Indígenas
- Reconhecimento de terras de quilombos
- Implantação de comitês de bacia
- Zoneamento ecológico-econômico
- Implantação de programas de educação ambiental
- Implantação de mecanismos econômicos para apoiar a conservação da biodiversidade
- Etc.

Planejamento sistemático da conservação

- definição de objetivos explícitos => objeto e metas quantitativas
- adoção de métodos simples de seleção e delineamento das áreas prioritárias necessárias para atingir as metas de conservação => formulação de cenários
- prioriza e implementa de ações de conservação de acordo com critérios explícitos => análise de ameaças
- defensibilidade, transparência e flexibilidade na negociação e resolução de conflitos
- Caráter dinâmico

PROBIO and HCV

<p>Focused on the prioritization of conservation actions and management., with strong focus on action or what happens next</p>	<p>General framework for identifying important landscapes or ecosystem to be preserved</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Quantitative classification of biological importance based on the irreplaceability 2. Objective integration of biodiversity features based on complementarity principle 3. Development of conservation scenarios based on cost surfaces and easy updating process due the use of Decision-Support Systems 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qualitative classification of biological importance 2. Subjective integration of different biodiversity features
<p>Landscape scale level tool adopted by the Brazilian government (Law N° 5.092, 2004)</p>	<p>Site scale level tool to fill gaps left by a landscape scale level exercise</p>
<p>Method:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identification of biodiversity features • Evaluation of available distribution data for chosen biodiversity features • Establishment of conservation targets • Identification of gaps and priority regions based on a cost surface analysis and spatial attributes • Indication of conservation actions and definition of priorities • Publication and dissemination of results • Implementation of conservation actions • Monitoring and periodic revision 	<p>Method:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifying aims ▪ Defining the landscape ▪ Defining HCVs ▪ Identifying existing information, deciding on analyses and identifying gaps ▪ Collecting information ▪ Conducting analyses ▪ Outcomes and reporting ▪ Implementing the results ▪ Monitoring

- **sugestão de leitura para quem quiser conhecer mais:**

SCARAMUZZA, C.A. de M.; MACHADO, R.B.; RODRIGUES, S.T.; RAMOS NETO, M.B.; PINAGÉ, E.R.; DINIZ FILHO, J.A.F. Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade em Goiás. In: FERREIRA, L. G. (Ed.) *Conservação da biodiversidade e sustentabilidade ambiental em Goiás: Prioridades, estratégias e perspectivas*. Brasília: WWF/CI/UFG 2007. 192p. no prelo.

- **Obrigado !**
Ekena Rangel Pinagé, Sidney Ta
Carlos Alberto de Mattos Scaram
scara@wwf.org.br

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE EM GOIÁS

Priority Areas for Biodiversity Conservation in Goiás State

C. A. de M. Scaramuzza¹
R. B. Machado²
S. T. Rodrigues¹
M. B. Ramos Neto²
E. R. Pinagé¹
J. A. F. Diniz Filho³

¹ WWF-Brasil

Laboratório de Ecologia da Paisagem

SHIS EQ QL 6/8 Conjunto "E"

Lago Sul - Brasília, DF - 71620-430

scara@wwf.org.br, sidneytr@wwf.org.br, ekena@wwf.org.br

² CI-Brasil

SAUS - Quadra 3, Lote 2 - Bloco C -

Ed. Business Point - Salas 715-722 - Brasília, DF 70.070-934

r.machado@conservation.org.br, m.barroso@conservation.org.br

³ Universidade Federal de Goiás

Instituto de Ciências Biológicas

Goiânia, GO 74001-970

diniz@icb.ufg.br

RESUMO

Como parte de um acordo com o Banco Mundial, o Governo do Estado de Goiás assumiu o compromisso de duplicar sua área atual protegida em unidades de conservação (14.996 km²). Utilizando o planejamento sistemático da conservação, foi desenvolvida uma abordagem dinâmica para a identificação de áreas prioritárias para conservação, baseada em metas quantitativas para os padrões de distribuição da biodiversidade. Os objetos de conservação utilizados foram: unidades fitogeomorfológicas, áreas alagáveis, espécies endêmicas e ameaçadas. Considerando princípios como representatividade, insubstituibilidade, funcionalidade e flexibilidade, foi construído um sistema de suporte a decisão, usando-se os programas C-Plan e Marxan, para delinear diferentes cenários de áreas prioritárias para conservação. A análise de lacunas mostra que o atual sistema de unidades de conservação atinge as metas de proteção para apenas 32% dos 177 objetos de conservação. A solução obtida para atender as metas para todos os objetos a um custo mínimo tem 40 áreas prioritárias. Agora, a Agência Ambiental de Goiás detém uma ferramenta tanto para elaborar, implementar, monitorar e atualizar planos de conservação da biodiversidade, como para auxiliar no processo de negociação entre os tomadores de decisão e as partes interessadas.

Palavras-chave: Planejamento Sistemático da Conservação; Análise de Lacunas; Seleção de Prioridades de Conservação, Conservação da biodiversidade, Implementação, Gestão ambiental; Goiás.