

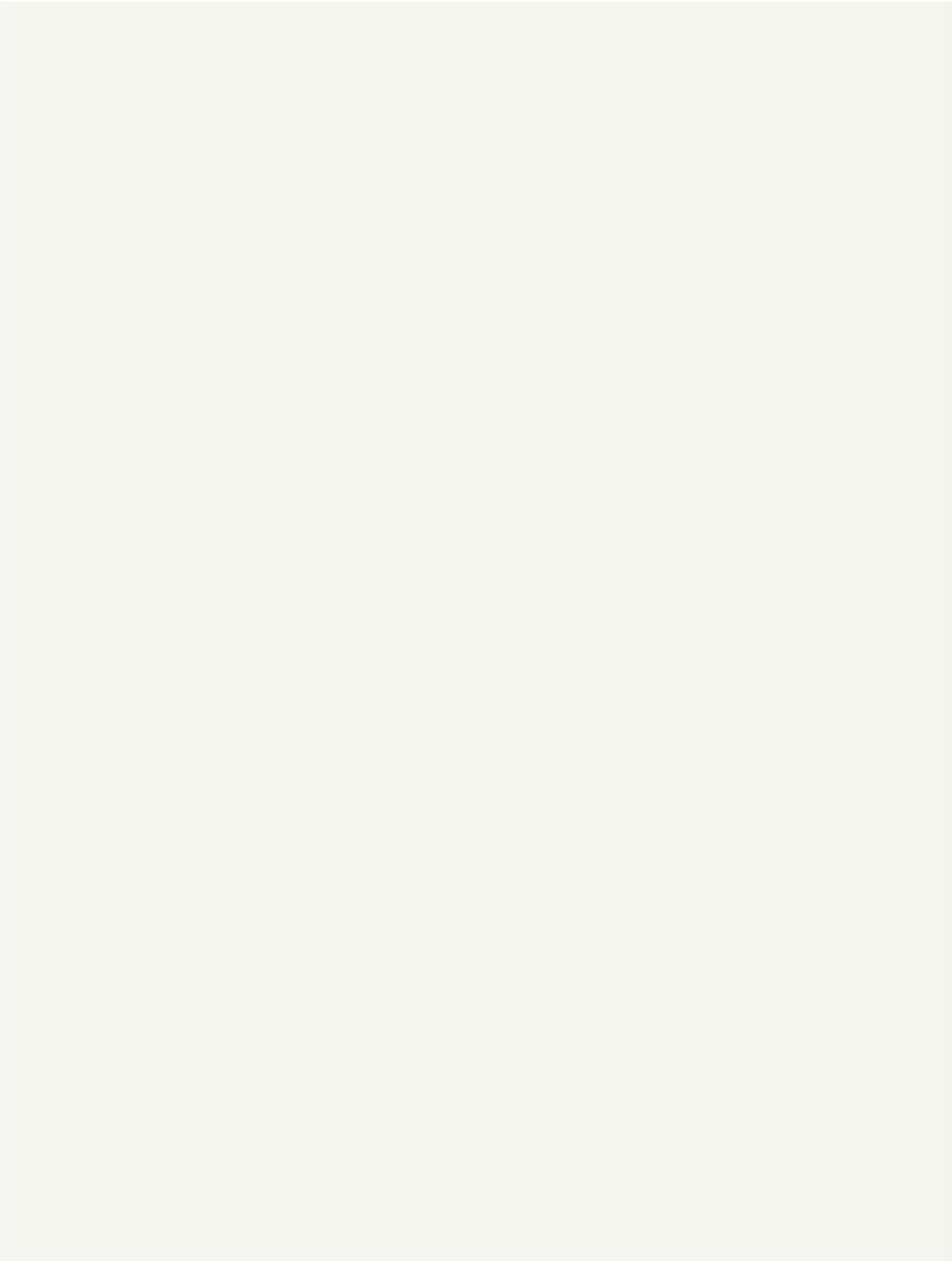
ESTA PUBLICAÇÃO
FOI PRODUZIDA
EM COLABORAÇÃO
COM



Lições Aprendidas sobre Zoneamento em Unidades de Conservação

Comunidade de Ensino e Aprendizagem em
Planejamento de Unidades de Conservação







Lições Aprendidas sobre
Zoneamento
em Unidades de Conservação
Comunidade de Ensino e Aprendizagem em
Planejamento de Unidades de Conservação

Brasília (DF), junho de 2015



FICHA TÉCNICA

Autores

Ana Rafaela D'Amico - ICMBio
Angela Pelin - IPÊ
Alexandre Daniele - Apremavi
Alexandre Krobb - Instituto Curicaca
Alexandre Lantelme Kirovsky - ICMBio
Ariana Dias da Silva Ferreira Leite - IBRAM
Augusta Araújo – ICMBio
Cesar Haag - Consultor Autônomo
Carlos Bomtempo - Consultor Autônomo
Cátia Kury - Autônoma
Cléa de Oliveira - Consultora
Cristiane Leonel - FF/SP
Felipe Mendonça - ICMBio
Gisele Sessegolo - Ecosistema Consultoria Ambiental
Guillermo Moises – Autônomo
Jane Vasconcellos - Consultora Autônoma
Lêda Luz - GIZ/GOPA
Luiz Felipe Pimenta de Moraes - ICMBio
Marcos Pinheiro - Consultor Autônomo
Marlia Auxiliadora Drumond – UFMG
Marisete Catapan – Consultora Autônoma
Mônia Fernandes – ICMBio
Pedro Baia - SEMA-PA
Ricardo Silva – ICMBio
Stanley Arguedas – ELAP

Organizadoras

Andrea Caro Carrillo - Consultora WWF-
-Brasil
Cléa de Oliveira – Consultora Autônoma
Cristiane Leonel – FF/SP
Jane Vasconcellos – Consultora Autônoma
Maria Jasylene Abreu – WWF-Brasil
Marisete Catapan – Consultora Autônoma

Equipe de Edição

Revisão técnica

Secretaria-Executiva da Comunidade de
Ensino e Aprendizagem em Planejamento de
Unidades de Conservação

Revisão

Jorge Eduardo Dantas - WWF-Brasil
Joaquina Maria Batista de Oliveira

Ilustrações

Roberto Xavier de Lima

Editoração Eletrônica

Bolt Brasil

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

L698

Lições aprendidas sobre Zoneamento em Unidades de Conservação e no seu
entorno : comunidade de ensino e aprendizagem em Planejamento de Unidades
de Conservação. / [WWF-Brasil] / [Escola Latino Americana de Áreas
Protegidas – ELAP]. – Brasília: WWF-Brasil, 2015.

60 p. : il.

ISBN 978-85-86440-97-7

1. Conservação e proteção. 2. Unidades de Conservação - Planejamento. 3.
Unidades de Conservação - Zoneamento. 4. Fundo Mundial para a Natureza. 5.
Escola Latino Americana de Áreas Protegidas. I. Título.

CDD 333.72
22. ed.

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária
Cristyanne Uhlmann da Costa e Silva CRB-11 879

SUMÁRIO

Lista de siglas	6
Lista de Tabelas	7
Apresentação	8
MARCO CONCEITUAL	10
POR QUE ZONEAR?	15
PRINCIPAIS DESAFIOS.....	17
COMO FAZEMOS ZONEAMENTO	19
Tipos de Zoneamento	21
O Enfoque Ecológico.....	26
Estabelecimento de Critérios para Zoneamento.....	28
COMO TRATAMOS A ZONA DE AMORTECIMENTO.....	30
Histórico e Dificuldades para Estabelecimento da Zona de Amortecimento nas Unidades de Conservação Federais.....	31
Uma Experiência Exitosa no Estado de São Paulo	35
RECOMENDAÇÕES PARA O ZONEAMENTO	38
EXPERIÊNCIAS PRÁTICAS DOS MEMBROS DA COMUNIDADE COM ZONEAMENTO	40
Elaboração de Mapas Falados.....	41
Zoneamento por Sobreposição de Mapas Temáticos	44
Zoneamento por Sobreposição de Mapas Temáticos e mapa de Unidades de Paisagem Natural (UPN) com Ocorrências Bióticas	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

LISTA DE SIGLAS

AC	Acre
AGU	Advocacia Geral da União
APA	Áreas de Proteção Ambiental
APREMA-VI	Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
ARPA	Programa Áreas Protegidas na Amazônia
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CDB	Convenção da Diversidade Biológica
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONSEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
COP	Conferência das Partes
DGPAP	Divisão de Gestão Participativa
DRP	Diagnóstico Rápido Participativo
DIPU	Diagnóstico Participativo de Unidades de Conservação
DISAT	Diretoria de Ações Socioambientais e Consolidação Territorial
EE	Enfoque Ecológico
ELAP	Escola Latino Americana de Áreas Protegidas
EIA-RIMA	Estudo de Impacto Ambiental/ Relatório de impacto sobre o meio ambiente
EEJ	Estação Ecológica de Jataí
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FF	Fundação Florestal do Estado de São Paulo
GIZ	Cooperação Técnica Alemã
GT	Grupo de trabalho

IBRAM	Instituto Brasília Ambiental
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IPÊ	Instituto de Pesquisas Ecológicas
IUCN	União Internacional para Conservação da Natureza
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MT	Mato Grosso
ONG	Organização Não Governamental
OPP	Oficina de Planejamento Participativo
PM	Planos de Manejo
PA	Pará
PARNA	Parque Nacional
PNCA	Parque Nacional Campos Amazônicos
PEI	Parque Estadual Intervalles
PNMA	Parque Nacional Marinho de Abrolhos
PNAP	Plano Nacional de Áreas Protegidas
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
REBIO	Reserva Biológica
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SMA	Secretaria de Meio Ambiente
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
RO	Roraima
RS	Rio Grande do Sul
UC	Unidades de Conservação
UPN	Unidades de Paisagem Natural
ZA	Zona de Amortecimento
ZEE	Zoneamento Ecológico Econômico



TABELAS

Principais diferenças entre o zoneamento por uso e o zoneamento por condição	24
Princípios do Enfoque Ecosistêmico passíveis de serem aplicados no Zoneamento	27
Marcos Legais que trazem referência à Zona de Amortecimento	33



APRESENTAÇÃO

A Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de Unidades de Conservação, com foco na Amazônia brasileira, foi criada em 2009 no contexto do Programa

Áreas Protegidas da Amazônia do Ministério do Meio Ambiente – ARPA/MMA, com apoio de suas cooperações técnicas da época, GIZ e WWF-Brasil, em parceria com a Escola Latino Americana de Áreas Protegidas – ELAP. Atualmente reúne 34 membros, representantes dos diferentes setores da sociedade como órgãos públicos Federais e Estaduais, organizações não governamentais, instituições de ensino, empresas privadas e consultores autônomos, com experiência prática no planejamento e manejo de unidades de conservação.

A Comunidade tem como objetivo principal: “contribuir para tornar os esforços de planejamento em unidades de conservação brasileiras mais eficientes, visando a uma gestão socialmente justa, participativa e efetiva para a conservação da natureza, com ênfase na Amazônia”. Possui ainda os seguintes objetivos específicos:

- Gerar uma fonte sistemática e confiável de lições aprendidas, específica para o planejamento de unidades de conservação;
- Contribuir para o aprimoramento das metodologias utilizadas nos planejamentos de unidades de conservação;
- Desenvolver uma base de informações que compile, sistematize e divulgue as experiências de planejamento e implantação de planos de manejo em unidades de conservação, mantendo um processo contínuo de análise sobre o tema;
- Fomentar a difusão de lições aprendidas por meio de publicações e espaços de discussão com a comunidade técnico-científica vinculada ao planejamento de unidades de conservação;
- Desenvolver e oferecer um programa de ensino em planejamento e implementação de planos de manejo;
- Promover a integração entre os resultados de execução de planos de manejo e os processos de planejamento.

O grupo possui uma estrutura de funcionamento horizontal, com encontros presenciais a cada seis meses. Entre as sessões presenciais, as “pessoas-parte” também mantêm um fluxo de comunicação por meio da ferramenta da web, vinculada a um fórum virtual, que permite a troca de arquivos, realização de discussões e a disponibilização de informações. No ambiente virtual, são postadas reflexões

na forma de perguntas-norteadoras ou exercícios sobre um tema em discussão, que são respondidas pelo grupo e sistematizadas.

Todas as lições aprendidas e as recomendações da Comunidade são sistematizadas e a socialização desses resultados se dá na forma de publicações técnico-científicas, com circulação, principalmente no ambiente de gestão de áreas protegidas, ou através de apresentação de trabalhos em congressos na área da conservação ambiental; também é socializada através de ações individuais, de modo informal, por meio da transmissão de aprendizados pelos integrantes a seus pares nas instituições nas quais atuam de modo efetivo quando, de fato, aplicam as lições aprendidas nos planos de manejo que executam.

Os resultados deste trabalho constam nas seguintes publicações¹: Lições Aprendidas sobre a Organização para o Planejamento em Unidades de Conservação (2010); Teoria e Prática na Aplicação do Enfoque Ecológico na Elaboração de Planos de Manejo - Uma Visão da Comunidade de Ensino e Aprendizagem no Planejamento de Unidade de Conservação (2012); Lições Aprendidas sobre o Diagnóstico para a Elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação (2013); Lições Aprendidas sobre Participação Social na Elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação (2013); além de duas publicações que abordam o método de trabalho da Comunidade: Aprendizados para Aprimorar a Prática – A Experiência da Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de Unidades de Conservação (2011); e Comunidade de Ensino e Aprendizagem no Planejamento de Áreas Protegidas – Construindo Aprendizados e Melhorando a Prática, trabalho apresentado no VII Congresso sobre Áreas Protegidas da VIII Convención Internacional sobre Medio ambiente y Desarrollo, realizado em Havana, Cuba (2011).

Dando continuidade à socialização dos aprendizados da Comunidade, a presente publicação apresenta as lições aprendidas relativas à etapa de zoneamento na elaboração de planos de manejo de unidades de conservação.

¹As publicações da Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento das Unidades de Conservação podem ser acessadas em wwf.org.br/publicacoes.

MARCO CONCEITUAL

O zoneamento em unidades de conservação (UC) representa um dos instrumentos mais poderosos para a gestão territorial e ambiental, com implicações práticas sobre o futuro da área protegida e a vida dos atores locais.

Por meio do zoneamento se estabelece, de forma espacializada, como e onde os objetivos de manejo da UC serão atingidos, tendo como base o contexto de conservação da biodiversidade, a funcionalidade ecológica, social e política da área protegida e da sua região. Portanto, com o zoneamento, espera-se atingir os melhores resultados no manejo da unidade de conservação, por meio dos usos (ou não usos) diferenciados de cada zona, segundo seus objetivos e normas estabelecidas.

Historicamente, o zoneamento aparece no contexto mundial das áreas protegidas (AP) nos anos de 1970, promovido pelo norte-americano Kenton Miller, que propôs essa ferramenta de manejo e a consagrou por meio da publicação “Planejamento de Parques Nacionais para o Ecodesenvolvimento de América Latina”, em 1980.

O conceito então proposto por Kenton Miller, 1980 (Pag.161) consolidava o zoneamento como a distribuição espacial das diferentes ações de manejo, como a seguir²: “O zoneamento do planejamento do parque se diferencia por estar designado para prescrever atividades de gestão de zonas específicas. Nessas zonas não se descreve o que se encontra com relação a recursos naturais, mas sim prescreve como se localizarão e como será o uso desses recursos”. Kenton Miller (1980, p. 157) propôs, ainda, as seguintes zonas de manejo: “zona intangível ou científica; zona primitiva; zona de uso extensivo; zona de uso intensivo; zona histórico-cultural; zona de recuperação natural e zona especial” (tradução dos autores).

²Texto original da publicação: Planificación de Parques Nacionales para El Ecodesarrollo em América Latina: “La zona de planificación del parque se diferencia en que está designada para prescribir actividades directivas para las zonas particulares. La zona de parque no describe lo que se encuentra en los recursos naturales, sino que más bien, prescribe cómo se situarán y emplearán estos recursos.” (Pag. 157).” Kenton Miller propôs as seguintes zonas de manejo (Pag.161): “zona intangible o científica; zona primitiva; zona de uso extensivo; zona de uso intensivo; zona histórico-cultural; zona de recuperación natural e zona especial.”



As ideias de Kenton Miller tiveram imensa difusão e repercussão nos meios conservacionistas, especialmente na América Latina. No Brasil, o Regulamento de Parques Nacionais Brasileiros³, promulgado por meio do Decreto nº 84.017, de 21 de setembro de 1979, estabeleceu o zoneamento como uma estratégia de planejamento para as UC ao definir plano de manejo (PM) como: “um projeto dinâmico que, utilizando técnicas de planejamento ecológico, determina o zoneamento de um Parque Nacional, caracterizando cada uma de suas zonas e propondo seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades”.

Este Decreto absorveu na íntegra os conceitos propostos por Kenton Miller e estabeleceu a mesma tipologia de zonas de manejo para os parques brasileiros. Dois anos depois, o zoneamento teve sua abrangência ampliada ao ser incorporado na Lei Federal nº 6938, de 31 de agosto de 1981, que dispôs sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e por meio de seu Art 9º, instituiu o Zoneamento Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente.

Seguindo a Legislação Federal, o Estado de São Paulo, por meio do Decreto Estadual nº 25.341, de 4 de junho de 1986, aprovou o Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas, mantendo a definição de plano de manejo e as mesmas zonas de manejo constantes na Legislação Federal e na publicação de K. Miller (1980).

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000), regulamentado pelo Decreto Federal nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, após 10 anos de discussão no Congresso Nacional, consolidou as unidades de conservação como espaços territoriais especiais e estabeleceu critérios e normas para a criação, implantação e gestão das mesmas. O SNUC inovou em diversas questões, por exemplo, a criação de dois grupos de unidades de conservação – proteção integral e uso sustentável; o reconhecimento de mosaicos de unidades de conservação e corredores ecológicos; e, sobretudo, no respaldo legal para o ordenamento do território na zona de amortecimento da unidade de conservação.

³ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D84017.htm. Acesso em 22/06/2015





No Capítulo I, das Disposições Preliminares do SNUC, o zoneamento é conceituado como “definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.

Contudo, o SNUC não revogou o Decreto n.º 84.017/1979 que instituiu o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros. Assim, o órgão executor do SNUC na esfera Federal na época, o IBAMA, quando elaborou o Roteiro Metodológico de Planejamento – Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas (IBAMA, 2002), manteve as mesmas zonas estabelecidas no Regulamento dos Parques, apenas acrescentando novas tipologias de zonas adequadas à realidade brasileira (zonas de Uso Conflitante, de Ocupação Temporária e de Sobreposição Indígena), reafirmando a função do zoneamento como “um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da UC, pois estabelece usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos.”

Segundo Kenton Miller (2001), desde sua publicação de 1980, muitas mudanças aconteceram e hoje precisamos considerar as dimensões sociais, serviços ecossistêmicos, ferramentas econômicas, finanças sustentáveis e planejamento biorregional em escala de paisagem. Ele questiona também se o conceito de “partes interessadas” expandiu e pergunta diretamente: a que distância vamos chegar? Só até os vizinhos imediatos? Ou em toda a extensão de influência até os centros urbanos?

De acordo com Amend *et alii* (2002), o zoneamento em áreas protegidas, por muito tempo, ignorou as realidades sociais. No entanto, a presença humana e os usos dos recursos naturais feitos por esses grupos sempre foram a chave na definição das diferentes zonas de manejo para essas áreas protegidas. O mesmo autor ressalta que enquanto os atores com interesses em uma área específica não sentem a necessidade de criar zonas e regras para as suas atividades, seja porque um não incomoda o outro, ou porque o comprometimento de algum recurso, objeto natural ou cultural, não foi reconhecido, será muito difícil chegar a um acordo ou criar regras respeitadas por todos.





Só a existência de bons argumentos irá convencê-los da necessidade de proteger a área e os objetos naturais mantidos pela área protegida. Nesse sentido, o zoneamento é uma tarefa extremamente participativa que pode levar anos, dependendo das circunstâncias, do tamanho da área e das atitudes dos diferentes atores.

Thomas, Lee e Middleton, Julie, (2003), corroboram as ideias de Amend *et alii* (2002), ao identificar que o sucesso dos planos de zoneamento é garantido pela realização de uma adequada consulta pública durante o seu desenvolvimento, sendo que as definições do zoneamento devem ser discutidas e aceitas pelas partes afetadas na área e em sua área de amortecimento.

Ainda para estes mesmos autores, alguns cuidados devem ser tomados para evitar um padrão de zoneamento muito complexo. A adoção de várias zonas, com pequenas diferenças entre elas, pode ser confusa para o público e para a gestão da área. O zoneamento deve utilizar um número mínimo de zonas necessárias para atingir os objetivos de gestão. As zonas devem ser facilmente identificadas pelos visitantes, permitindo-lhes saber em que zona se encontram e, portanto, saber quais restrições nela se aplicam.

Para Mora (2013), “Diferente de um mapa clássico que trata de reproduzir uma realidade em um território determinado, o zoneamento é uma proposta da gestão deste espaço que se sobrepõe a esta realidade, e que obedece a intenções ou objetivos que podem ou não modificá-la”.

A Comunidade de Ensino e Aprendizagem no Planejamento de Unidades de Conservação, com base na experiência dos seus participantes, considera o zoneamento como um instrumento fundamental para a gestão, ao possibilitar a espacialização das decisões de manejo, projetando o que se espera no futuro da unidade de conservação. Essa perspectiva geográfica facilita a gestão e o estabelecimento mais claro dos objetivos - das atividades necessárias e do monitoramento do plano de manejo - a serem alcançados.

Dessa forma, o zoneamento deve ser capaz de traduzir as características e as necessidades naturais e históricas de disponibilidade, vulnerabilidade e uso dos componentes físicos, biológicos e socio-culturais de uma UC em subespaços delimitados. Cada subespaço ou zona será capaz de atender a um ou a vários objetivos e resultados, diretamente relacionados à categoria de manejo da UC e seu contexto local e regional.





A Comunidade, por meio de discussões virtuais e duas oficinas presenciais, reforça a importância do zoneamento como elemento estratégico no planejamento da UC e busca aprimorar o seu foco. A Comunidade passa a entender que, além da abordagem por tipo de uso, tradicionalmente utilizada, uma abordagem que considere a condição ambiental desejada para cada zona poderá trazer melhores resultados para a conservação, principalmente para as UC de uso sustentável. De acordo com a abordagem por condição ambiental, as áreas que concentram as porções mais conservadas da UC não precisam, necessariamente, ser zoneadas como de não uso ou pouco uso; da mesma maneira que determinadas porções não tão íntegras, poderão ser zoneadas como áreas de conservação, se assim se desejar que sejam no futuro.

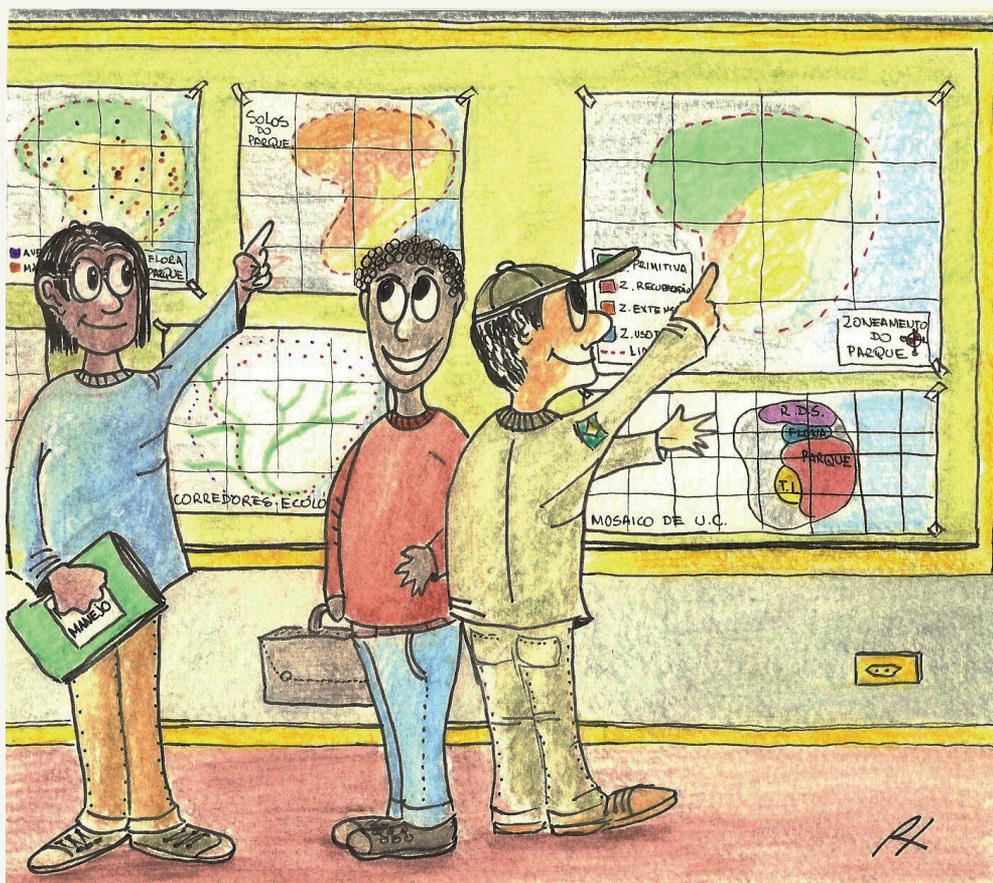
Além da abordagem, outras questões relevantes emergem no processo de zoneamento, tanto do ponto de vista metodológico quanto tecnológico, e precisam ser enfrentadas para que se possa avançar no zoneamento das áreas protegidas. Trata-se de contemplar a complexidade e a dinâmica dos processos ecológicos no zoneamento, como, por exemplo, as áreas que abrigam espécies migratórias.



POR QUE ZONEAR?

O zoneamento, enquanto instrumento de planejamento, deve conter respostas para as questões básicas, orientadoras do planejamento: “o quê? por quê? onde? quando? e como?”.

Neste processo, quando os objetivos de conservação da UC já estão identificados e justificados (o quê? e por quê?) as respostas para as demais questões (onde? quando? e como?) serão, em grande parte, respondidas por meio do zoneamento.





Além de ser uma estratégia de planejamento ou um instrumento de conservação da natureza, o zoneamento no Brasil representa uma exigência legal, expressa no Art. 2º, item XVII, da lei que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Conforme a Lei acima citada, os acordos firmados por meio das oficinas participativas deverão compor um conjunto de normas que definam quais as atividades permitidas e como poderão ser desenvolvidas em cada zona e que, a partir da aprovação do plano de manejo pelo órgão gestor, se tornarão normas legais, passíveis de sanções em caso de descumprimento. No Estado de São Paulo, assim como em outros Estados, não é raro juizes e promotores solicitarem informações a respeito do zoneamento, bem como requererem o plano de manejo da UC para agravar as penas, caso o dano ambiental tenha ocorrido em zonas mais restritivas.

É o zoneamento que refletirá geograficamente como e onde os objetivos e os resultados esperados de conservação e manejo da UC serão alcançados, tendo como referenciais o contexto de conservação da biodiversidade, a funcionalidade ecológica, social e política da UC e da sua região.

Seja sob o aspecto da conservação, seja sob o aspecto das possibilidades de uso ou ainda da legislação, o zoneamento de uma unidade de conservação apresenta grandes implicações práticas, tanto sobre o futuro da área protegida, quanto sobre a vida dos atores envolvidos. O mapa de zoneamento é uma síntese do planejamento da UC, por meio de uma linguagem gráfica e de fácil entendimento para a sociedade em geral e atores locais, em particular.

Contudo, embora a ideia de zoneamento seja imediatamente associada a uma representação cartográfica e, na realidade, o mapa seja uma de suas partes mais importantes, o zoneamento é mais do que isso. Ele contém também um memorial no qual são detalhados os objetivos das distintas zonas, sua descrição e os critérios ou justificativas consideradas na eleição e na delimitação de cada zona de manejo. Por fim, acompanha o zoneamento um conjunto de normas ou acordos, explicitando claramente a forma e intensidade das possíveis intervenções e como se dará o monitoramento.



PRINCIPAIS DESAFIOS

Apesar do reconhecimento da importância do zoneamento das unidades de conservação como um componente estratégico do planejamento, ainda são muitos os desafios a serem enfrentados, principalmente diante da complexidade das categorias de manejo.

Uma das questões mais importantes que se impõem, considerando o cenário brasileiro, é como adequar o zoneamento – esse instrumento normativo, com a perenidade e constância própria da norma, à dinâmica própria da realidade.

Um bom exemplo está na necessidade de adequar o zoneamento das áreas protegidas que mantém as condições para os movimentos migratórios, tanto longitudinais como latitudinais. É sabido que, na Mata Atlântica, algumas aves frugívoras, como a jacutinga (*Pipile jacutinga*), migram de regiões mais altas em direção às áreas de baixada, acompanhando a frutificação do palmito (*Euterpe edulis*). Ambas são espécies chave nesse bioma e ameaçadas de extinção. É conhecido, também, o movimento migratório de diversas espécies provenientes do hemisfério norte as quais se utilizam de praias, cada vez mais escassas, para descanso e reprodução. Guix, J.C., 2011, afirma:

A importância de considerar os processos migratórios no Zoneamento

“[...] é muito preocupante constatar que a maior parte das ilhas e ilhotas que compõem o Parque Estadual de Ilhabela encontra-se submetida a fortes impactos antrópicos, tanto no espaço como no tempo. Em alguns casos, detectou-se que extensas áreas das Ilhas de São Sebastião, dos Búzios e da Vitória ou a totalidade de algumas das ilhas pequenas não oferecem sequer lugares seguros para o descanso de aves marinhas e migratórias, devido à acentuada presença humana e de animais domésticos (especialmente cães e gatos). Quando estas aves não conseguem descansar próximo às suas áreas habituais de alimentação, são obrigadas a voar por longas distâncias e assim gastar mais energia que a desejável. Esta energia dispendida nos longos deslocamentos frequentemente não permite acumulá-la adequadamente nos tecidos adiposos e, portanto, não poderá mobilizá-la na produção de ovos e na cria de filhotes, afetando assim o êxito reprodutor destas espécies.” (Guix, J.C. Plano de Manejo do Parque Estadual de Ilhabela, 2011. Em análise no Consema).



Outro desafio diz respeito ao zoneamento de unidades de conservação marinhas, dadas às características deste ambiente tridimensional, em que numa mesma coordenada geográfica, a coluna de água e a superfície exigem tratamentos diferenciados quanto ao uso e seus objetivos de conservação. Este desafio requer um novo modelo de zoneamento e um novo olhar sobre o espaço protegido, que é mais volumétrico que plano.

Ressalte-se, também, a necessidade de adequar as tipologias das zonas que, definidas nos anos 70 para a categoria parque, continuam a ser utilizadas na maioria dos zoneamentos de quase todas as categorias de manejo. No Brasil, a complexidade de tipos de unidades de conservação aumentou significativamente a partir da aprovação do SNUC, com as categorias do grupo de uso sustentável, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural e outras formas de gestão territorial, como os Mosaicos de UC, ou mesmo as UC de Proteção Integral que contemplam áreas privadas e requerem olhares diversos, a exemplo do Refúgio de Vida Silvestre.

As tipologias das zonas, também direcionam o foco do zoneamento para os usos permitidos em cada zona, o que muitas vezes não reflete o futuro estado de conservação desejado.

É de responsabilidade dos planejadores ambientais, mesmo que a Comunidade de Ensino e Aprendizagem se coloque entre estes, buscar soluções para adequar o zoneamento, considerando, além da legislação vigente, a dinâmica dos processos ecológicos, estabelecendo, por exemplo, zoneamentos sazonais ou que favoreçam a conservação de determinadas espécies em determinados períodos do ano; inovar também em questões tecnológicas que permitam zonear espaços marinhos e aéreos⁵, bem como ousar experimentar (e monitorar) novas abordagens de zoneamentos nas categorias que demandam maiores desafios de conservação e uso.

Por outro lado, a experiência acumulada é ampla e consistente, permitindo as análises a seguir apresentadas, com o propósito de contribuir para o aprofundamento de alguns aspectos relevantes.

⁵ Art. 24 do SNUC “ O subsolo e o espaço aéreo, sempre que influírem na estabilidade do ecossistema, integram os limites das unidades de conservação.”



COMO FAZEMOS ZONEAMENTO

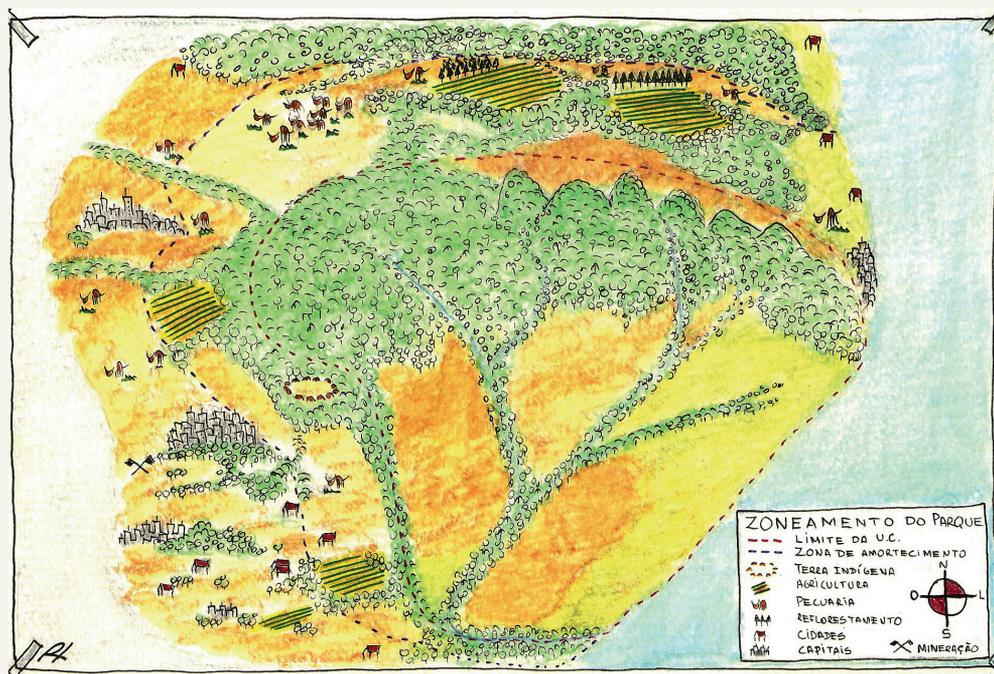
O zoneamento das unidades de conservação, normalmente, é realizado com base na caracterização biofísica e socioeconômica das áreas e nos mapas temáticos com a espacialização destas características, complementados com os resultados das seguintes análises:

- Análise das ameaças: proporciona informação sobre impactos não desejados sobre os recursos a serem conservados;
- Análises de viabilidade: proporcionam informação sobre as condições dos recursos a serem conservados;
- Análise dos usos atuais e potenciais: proporciona informações sobre as atividades humanas a serem consideradas;
- Análise da capacidade de gestão: informa sobre a capacidade de controle e decisão por parte dos gestores, bem como sobre a infraestrutura existente na UC.

Este conjunto de informações é obtido de várias formas, tais como: levantamento de dados secundários, pesquisas de campo, elaboração de mapas temáticos básicos, oficinas comunitárias, oficinas com pesquisadores e reuniões técnicas.

Nas oficinas com atores-chaves, é comum a elaboração de mapas falados, que expressam espacialmente o conhecimento dos atores envolvidos sobre os usos atuais e potenciais do território. Em alguns casos, já são elaboradas propostas preliminares de zoneamento; em outros, são apresentadas e discutidas propostas já existentes.

Nas oficinas com os pesquisadores, normalmente, são elaborados pré-zoneamentos, de acordo com cada tema ou grupo de temas pesquisados. Para a definição e delimitação das zonas, o método tradicionalmente utilizado é a sobreposição dos mapas temáticos, dos mapas falados e das propostas de zoneamento, com muitas variações sobre essa lógica. Atualmente, este processo vem sendo facilitado com a aplicação de novas ferramentas digitais, tais como o SIG - Sistema de Informações Geográficas e classificação dos territórios em Unidades de Paisagem Natural – UPN, entre outras. Novos desafios surgiram com a criação dos mosaicos, e seu enfrentamento pressupõe o zoneamento integrado das diversas UC que os compõem.



TIPOS DE ZONEAMENTO

A abordagem clássica, de zoneamento por tipo de uso, representa o modelo tradicionalmente utilizado no planejamento das unidades de conservação no Brasil. Porém, a Comunidade, por meio do aporte de novos olhares sob o ponto de vista da conservação, vem considerando a abordagem do zoneamento por condição ambiental, em muitos casos, mais apropriada, como pode ser observado nas descrições e análises seguintes.

O Zoneamento por uso considera quais usos (ou não usos) atuais e potenciais serão permitidos em cada zona.

No zoneamento por uso, define-se o que poderá ser feito em cada zona por meio de regras e presume-se que este regramento irá gerar uma situação de conservação; porém não deixa claro qual é o estado (condição) de conservação esperado para os recursos da zona. Dizer que uma zona é para pesquisas científicas e outra para o turismo não define com clareza o estado de conservação dos recursos naturais a partir destes usos.

O Roteiro Metodológico de Planejamento – Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas (IBAMA, 2002) – orienta para uma abordagem de zoneamento por uso, com as seguintes zonas: Intangível, Primitiva, Uso Extensivo, Uso Intensivo, Histórico-cultural, Uso Especial e Recuperação (segundo Decreto 84.017/1979), incluindo novas tipologias – Uso Conflitante, Ocupação Temporária e Sobreposição Indígena. O Roteiro Metodológico propõe ainda um enquadramento destas zonas de acordo com o nível de intervenção – alto, médio, baixo ou inexistente, como pode ser observado na Figura 1:

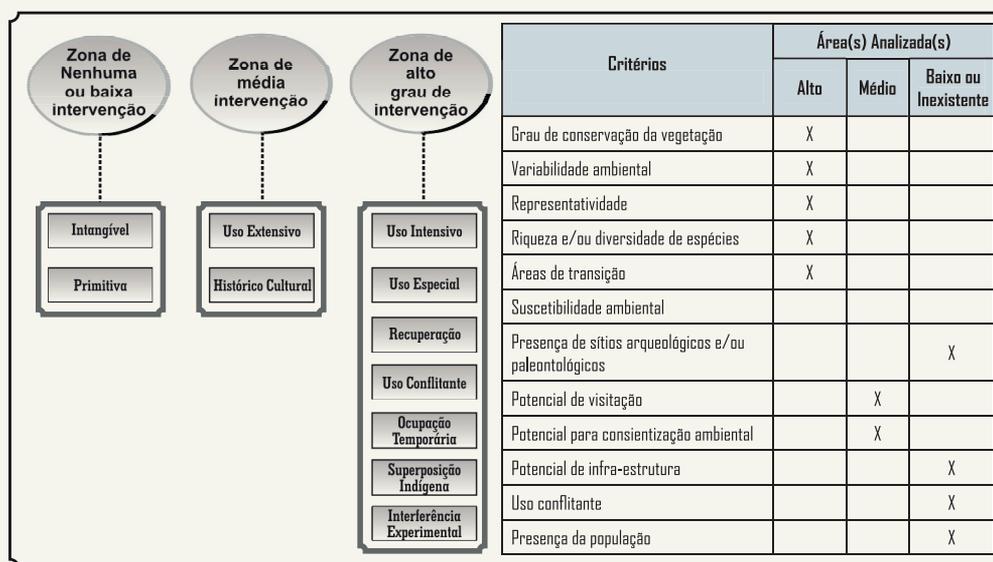


Figura 1 - Enquadramento das zonas por nível de intervenção e critérios.
Fonte - IBAMA, 2002.

Pode-se fazer, ainda, um planejamento por áreas de atuação, incluindo ações a serem desenvolvidas em áreas estratégicas, identificadas no interior de cada zona (com detalhamento da sua inserção no zoneamento, descrição geográfica do espaço, resultados esperados, indicadores, atividades, sub-atividades e normas), como exemplificado na Figura 2. Entretanto, o roteiro não considera a condição ambiental desejada a partir das intervenções previstas.

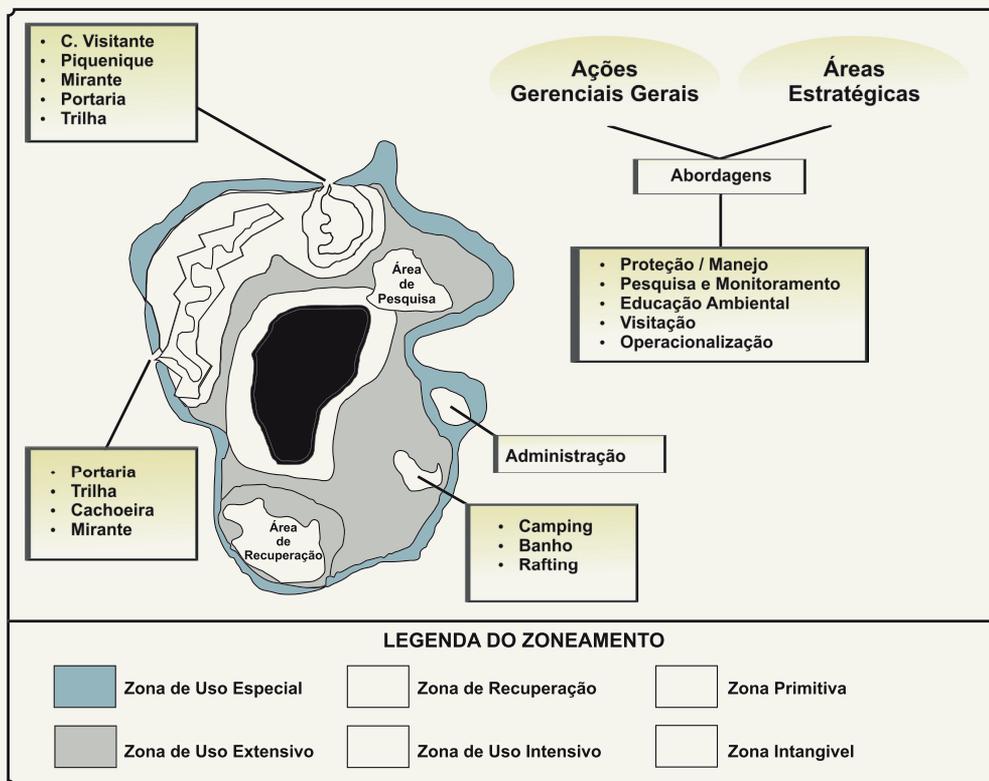


Figura 2 - Exemplo de áreas estratégicas localizadas em diferentes Zonas.
 Fonte - IBAMA, 2002.

Para as categorias de uso sustentável, os Roteiros Metodológicos como, por exemplo, o Roteiro Metodológico para Elaboração do Plano de Manejo das Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável Federais (IBAMA/DISAM 2006), não incluem proposta de tipologias de zonas e os planos de manejo têm estabelecido tipologias bastante específicas como zonas de pesca e zonas de extrativismo, cujo foco permanece no uso do recurso, seguindo o modelo tradicionalmente instituído.



O Zoneamento por condição tem como foco o estado de conservação desejado/esperado para cada área.

É uma forma de expressar, no território, os objetivos de conservação da UC, e não somente os usos. Nesse enfoque, são definidos e mapeados os estados de conservação que se deseja alcançar nos diferentes setores da UC. Desta forma, o estado de conservação desejado no futuro pode ser mais relevante do que o estado atual, ou seja, uma área alterada pode compor uma zona de alto grau de conservação esperado. As regras estabelecidas determinam não somente os usos (ou não usos), mas principalmente o grau de intensidade de cada uso permitido nessas zonas, para manter ou alcançar o estado desejado. Salienta-se, nesta abordagem, a importância do monitoramento, pois só assim será possível adaptar/mudar os usos e o nível de intensidade para a manutenção da saúde do patrimônio ambiental.

Esta abordagem de zoneamento possibilita qualquer tipo de uso em uma determinada zona, desde que este não altere a condição ambiental desejada. Desta forma, promove o manejo adaptativo, mas requer uma gestão contínua dos recursos. Para os gestores, implica em deixar de administrar regras e normas estabelecidas e passar a fazer a real gestão dos recursos ambientais. (MORA, STANLEY, 2013). Esse tipo de zoneamento também facilita a negociação de interesses em relação aos usos que poderão ser definidos. A Tabela 1 apresenta as principais diferenças entre estes dois tipos de zoneamento.

ABORDAGENS DE ZONEAMENTO

Por Uso	Por Condição
Ordena os usos no território.	Ordena os objetivos de conservação no território.
Estabelece regras de uso.	Define os indicadores da condição desejada.
Monitora os usos e o cumprimento das regras.	Monitora a condição ambiental.
Não permite usos não previstos.	Não restringe os usos, desde que sua intensidade não altere a condição desejada.
Dificulta o manejo adaptativo.	Promove o manejo adaptativo.

Tabela 1 - Principais diferenças entre o zoneamento por uso e o zoneamento por condição. Fonte: Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de UC.





No zoneamento por condição, os usos se transformam em instrumentos ou estratégias para manter ou alcançar uma condição ambiental desejada. As normas ou regras para a intensidade dos usos são estabelecidas em função dos objetivos de conservação definidos para cada zona.

Estes objetivos devem estar associados a uma série de indicadores do estado de conservação desejado para cada zona, os quais deverão ser periodicamente medidos. Estes indicadores poderão ser utilizados para a avaliação dos resultados obtidos em relação à conservação da área, tanto pelo zoneamento como pelas demais estratégias do planejamento. Esta possibilidade de avaliação integrada fará com que o zoneamento seja mais facilmente considerado como parte do planejamento estratégico da UC, deixando de ser visto como um apêndice quase independente.

Contudo, isto significa que o esforço de gestão poderá ser consideravelmente maior do que o empregado no controle do zoneamento por usos, que requer basicamente esforços de controle. O zoneamento por condição, além de exigir maior e constante esforço de avaliação dos resultados, necessitará também de uma grande capacidade para a gestão adaptativa, de forma a alterar os esquemas de intervenção sempre que necessário, em função dos objetivos de cada zona. Vai requerer capacidades das equipes gestoras, desde o ponto de vista legal, como também técnicas, operacionais, e relativas à: confiança, solidez moral, tomada de decisões e liderança. Algumas destas qualificações são desenvolvidas gradualmente, durante o processo, enquanto outras dependem da instituição gestora. Desta forma, deverão ser definidos os limites seguros para a tomada de decisões de acordo com a evolução das condições da gestão e dos resultados do monitoramento.

As pessoas-parte da Comunidade de Ensino e Aprendizagem, ao analisarem estas abordagens de zoneamento, concluíram que é possível uma aproximação entre as duas abordagens, considerando os usos e a condição futura (ou resultados desejados) ou a funcionalidade desejada para os ecossistemas, dado que nem sempre os ambientes mais conservados são os mais importantes para a conservação.

O caso das unidades de conservação localizadas na Serra do Mar, em São Paulo, ilustra bem essa situação. O zoneamento busca preservar as áreas situadas em cotas de altitude mais elevadas - mais conservadas, principalmente pela dificuldade de acesso - considerando-as como Zona Intangível. Porém, zonas menos conservadas, situadas





em cotas de altitudes mais baixas, onde a produtividade dos ecossistemas e a diversidade biológica tendem a ser mais elevadas, são importantíssimas como estratégia de conservação da biodiversidade, mas se encontram em situações menos protegidas. Assim, o zoneamento destas UC, mesmo adotando a abordagem por usos, deveria considerar não apenas o estado atual das áreas, mas sim o estado de conservação desejado.

As áreas que concentram as porções mais íntegras da UC não precisam, necessariamente, ser zoneadas como de não uso ou pouco uso; da mesma maneira que determinadas porções não tão íntegras, poderão ser zoneadas como áreas restritas, se esta for a condição ambiental desejada no futuro.

ENFOQUE ECOSSISTÊMICO

Ao iniciar um processo de zoneamento, é importante considerar, sempre que possível, os Princípios do Enfoque Ecosistêmico⁶. O Enfoque Ecosistêmico (EE) é um marco conceitual e metodológico adotado pela Convenção de Diversidade Biológica (CDB), acordo internacional, do qual o Brasil é um dos signatários. Com base na decisão IX/2009, os signatários da CDB foram convocados a promover a implementação do EE de maneira mais efetiva, com o desenvolvimento de roteiros ou guias específicos para a aplicação e monitoramento dos seus 12 Princípios.

Em levantamento realizado pela Comunidade de Ensino e Aprendizagem, foi possível identificar que 7 dos 12 Princípios do EE apresentam relação com o zoneamento e já vêm sendo praticados, mesmo que de forma empírica. A Tabela 2 apresenta exemplos da utilização destes Princípios do EE no zoneamento de UC.

Na página ao lado, Tabela 2: Princípios do Enfoque Ecosistêmico passíveis de serem aplicados no Zoneamento. Fonte: Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de UC.

⁶Teoria e Prática na Aplicação do Enfoque Ecosistêmico na Elaboração de Planos de Manejo- Uma Visão da Comunidade de Ensino e Aprendizagem no Planejamento de Unidade de Conservação (2012). Disponível em <http://wwf.org.br/publicacoes>. Acesso em 22/06/2015



PRINCÍPIOS

POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO NO ZONEAMENTO

<p>1. Os objetivos de manejo de solo, água e recursos biológicos são uma questão de escolha da sociedade.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Levantar os tipos de uso que as comunidades fazem dos recursos da UC e analisar a economia gerada;• Analisar, com os diferentes atores sociais, os problemas enfrentados pelas comunidades com a definição preliminar do zoneamento, buscando alternativas e o apoio para sua implementação;• Considerar diretrizes estabelecidas em outros planejamentos, tais como: Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE), planejamento territorial, acordos de pesca, planos de uso, recuperação de áreas, entre outros.
<p>3. Os gestores dos ecossistemas devem considerar os efeitos atuais e potenciais de suas atividades sobre os ecossistemas vizinhos e outros.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Considerar as áreas vizinhas à UC, avaliando, por exemplo, mosaicos de UC, corredor ecológico, bacia hidrográfica, entre outros;• Analisar com os diferentes atores sociais a proposta de zoneamento da UC e sua Zona de Amortecimento (ZA);• Realizar diagnósticos além dos limites da UC, priorizando ecossistemas mais frágeis e que possam ser afetados pelas atividades na UC e seu entorno.
<p>4. Os ecossistemas devem ser entendidos e manejados em um contexto econômico objetivando a conservação da biodiversidade e sua utilização sustentável.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Identificar as principais atividades econômicas que tenham ligação com os recursos naturais da UC;• Identificar o uso e o potencial econômico dos recursos naturais, atividades geradoras de renda e estudos dos serviços ambientais;• Monitorar os impactos ambientais nas zonas voltadas para o uso ou manejo.
<p>5. A conservação da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas, no sentido de manter os seus serviços, é prioritária no EE.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Identificar áreas prioritárias para a conservação e restauração;• Considerar as funções ecossistêmicas, a identificação do estado de conservação dos ecossistemas da UC, sua inter-relação e a necessidade de conectividade para sua manutenção;• Estabelecer locais prioritários para pesquisa dos aspectos relacionados com a estrutura e funcionamento dos ecossistemas da UC, principalmente os especiais.
<p>6. Os ecossistemas devem ser administrados dentro dos limites de seu funcionamento.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Considerar no zoneamento os limites de funcionamento dos ecossistemas.
<p>10. A gestão dos ecossistemas deve buscar o equilíbrio apropriado entre a conservação e a utilização sustentável da biodiversidade.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Assegurar a coerência entre o uso e os objetivos de cada categoria;• Pactuar e monitorar a utilização dos recursos naturais;• Detalhar e monitorar a capacidade de suporte dos ecossistemas de cada zona.
<p>11. O EE deve considerar todas as formas de informação relevante,</p>	<ul style="list-style-type: none">• Identificar e integrar os diferentes saberes presentes na região;• Assegurar espaços de compartilhamento de saberes com os diferentes atores no processo de planejamento;• Realizar a integração espacial dos dados dos diagnósticos

ESTABELECENDO CRITÉRIOS PARA ZONEAMENTO

Todo o zoneamento deve estar fundamentado em critérios claros, os quais irão justificar a definição de cada uma das zonas. A construção desses critérios deve ser feita com base nos diagnósticos ambiental e socioeconômico da UC e região, com a participação dos pesquisadores, sempre que possível, da equipe gestora e representantes dos diferentes atores envolvidos com a UC. Este será um momento estratégico de negociação de interesses que, se bem construído, garantirá uma boa relação da UC com as comunidades locais e regionais, o que facilitará o alcance de seus objetivos.

Também é importante considerar que o zoneamento pode (e deve) evoluir com o tempo, e poderá ser modificado, por exemplo, no momento da revisão do plano de manejo, a partir de uma indicação do monitoramento ou de novos conhecimentos.

A Comunidade de Ensino e Aprendizagem considera que as seguintes perguntas podem ajudar a estabelecer os critérios básicos para o zoneamento:

- Quais são os objetivos da categoria de manejo (Decreto-Lei)?
- Quais são os objetivos de conservação da UC?
- Qual é a relação da UC com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e em que tipo de paisagem está inserida?
- Quais são os cenários futuros esperados para a UC e sua região de influência?
- Onde estão as áreas mais importantes para a manutenção dos processos ecológicos chave e manutenção da viabilidade dos alvos de conservação?
- Estão sendo consideradas amostras representativas de cada um dos ambientes existentes?

⁷ <http://www.conservationmeasures.org/wp-content/uploads/2012/09/CMP-Open-Standards-Version-2-0-Portuguese.pdf>

- Onde estão as áreas com maior fragilidade ambiental?
- Qual é a orientação da drenagem? Onde estão as nascentes ou cabeceiras de rios?
- Onde estão as espécies de interesse para a conservação (ameaçadas, endêmicas e raras)?
- Onde estão as espécies invasoras, sinantrópicas ou espécies-problema?
- Existem conflitos de interesse não conciliáveis, que remetam a necessidade do uso do princípio da precaução?
- Existem populações residentes? Onde? Estão associadas a saberes e práticas tradicionais?
- Recursos da UC são utilizados pelas populações residentes? Quais recursos e onde se localizam?
- Existem atrativos para visitação pública? Onde?
- A UC contém estruturas representativas do patrimônio histórico-cultural?
- Existem usos já consolidados de infraestrutura, como trilhas, por exemplo?
- Onde estão os melhores acessos?
- Qual é a situação fundiária do território?
- Ocorrem sobreposições territoriais ou de planejamentos setoriais? Onde?
- A UC faz parte de um mosaico ou faz limite com outra unidade de conservação? É possível estabelecer corredores ecológicos? É possível compatibilizar os zoneamentos?

COMO TRATAMOS A ZONA DE AMORTECIMENTO

Zona de Amortecimento (ZA), é uma área estabelecida no entorno de uma UC com o propósito fundamental de que funcione como uma “zona tampão”, reduzindo ou anulando os efeitos danosos das atividades humanas sobre os ambientes e sobre a biodiversidade protegidos na UC e onde, ao mesmo tempo, haja incentivo e apoio para o desenvolvimento de atividades ambientalmente sustentáveis.

No estabelecimento da zona de amortecimento, é importante, no início, considerar que o entorno de uma UC pode influenciá-la tanto de forma positiva como negativa. Levar em conta, também, que as UC são dinâmicas, tanto em relação aos ambientes físicos quanto biológicos, com transporte de materiais e fluxos de energia ocorrendo entre e dentro dos ambientes, sendo a ZA uma área crítica em relação a essas dinâmicas. A delimitação e a normatização da ZA podem determinar a dinâmica dos organismos e, quando não adequadas, poderão favorecer uma gama de ameaças: desde a entrada de espécies exóticas, como plantas e animais domésticos, de patógenos, de contaminantes até a vulnerabilidade à ocorrência de atividades ilegais na UC.

Assim, os objetivos de conservação da UC devem estar claramente definidos, inclusive espacialmente, de forma a facilitar o entendimento das possíveis relações entre estes e os processos externos, sejam ameaças ou oportunidades relacionadas à sua conservação.

Também é pertinente considerar o contexto onde a UC está inserida, pois a realidade de uma UC na Amazônia é bem diferente de uma UC na Mata Atlântica ou nos Campos Sulinos. Neste sentido, o contexto irá condicionar os critérios para o estabelecimento da ZA.

Contudo, independente do contexto, estabelecer a Zona de Amortecimento sempre será um processo complexo, uma vez que se trata de regramento especial em propriedades privadas, na sua maioria. É necessário estabelecer acordos com os diferentes atores e negociar os interesses de cada grupo.

Histórico e Dificuldades para Estabelecimento da Zona de Amortecimento nas Unidades de Conservação Federais

Miller (1980) foi um dos primeiros autores a conceituar zona de amortecimento de unidades de conservação, conforme segue:

Um aspecto de Zoneamento que nos confunde bastante é o que chamamos de zona de amortecimento. O conceito é claro: recursos ou ambientes especiais devem ser cercados por uma faixa de terra/áreas que funcione como uma barreira para influências externas. Esta faixa deve ser grande o suficiente para absorver os distúrbios químicos e físicos, como a poluição do ar, solo, água, fogo, caça, turismo desordenado e a poluição sonora. É nestas áreas onde deve ocorrer a ação de proteção, tal como a proibição de queimadas. A função da área/faixa de proteção consiste no amortecimento dos impactos. Portanto, é um conceito orientado com base em um processo. O tamanho e a forma da área que se necessita para que essa atue como barreira, dependerá dos impactos que deverão ser amortizados. (tradução dos autores).

No Brasil, esta proposta de ordenamento do uso e condicionamento de direitos de propriedade no entorno das UC, em prol dos ativos ambientais situados no seu interior, passou a contar com amparo legal com a publicação do Decreto 99.274/90, que regulamentou a Lei nº 6902/81, que trata das Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental – (APA), bem como a Lei nº 6938/81, que trata da Política Nacional de Meio Ambiente.

No Art. 27, no capítulo que trata das Estações Ecológicas, define-se que “nas áreas circundantes das UC, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota ficará subordinada às normas editadas pelo Conselho Nacional de meio Ambiente (CONAMA)”. Assim, o referido decreto estabelece restrições de uso no entorno apenas das Estações Ecológicas. Em dezembro do mesmo ano, a Resolução do CONAMA nº 13/1990 afirma que “nas áreas circundantes das UC, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente”, e ainda que “o licenciamento só será concedido mediante autorização do responsável pela administração da UC”.



A necessidade de proteger o entorno de unidades de conservação se consolida na discussão e construção do SNUC, com a publicação da Lei nº 9985/2000. No SNUC, a zona de amortecimento figura como elemento destacado e não mais como uma restrição genérica, sendo agora associada diretamente aos instrumentos de planejamento e à gestão da UC.

Essa lei define ZA como o “entorno de uma UC onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade” (Art. 2º, Inciso XVIII). Em seu Art. 25, estabelece que as UC, exceto APA e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), devem possuir uma ZA e, quando conveniente, corredores ecológicos; no § 1º determina que o órgão responsável pela UC estabelecerá normas específicas, regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da ZA e dos corredores ecológicos e no § 2º, que a definição dos limites da ZA e dos corredores ecológicos e as respectivas normas poderão ser definidas no ato de criação da UC ou posteriormente. No Art. 27, § 1º, estabelece que o plano de manejo deve abranger a área da UC, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas.

A tabela 3 apresenta outros artigos do SNUC e resoluções CONAMA que tratam da zona de amortecimento.



NORMA LEGAL	TEXTO
SNUC Art. 20 parágrafo 6º	O Plano de Manejo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável definirá as zonas de proteção integral, de uso sustentável e de amortecimento e corredores ecológicos e será aprovado pelo Conselho Deliberativo da UC.
SNUC Art. 27 parágrafo 4º	O plano de manejo poderá dispor sobre as atividades de liberação planejada e cultivo de organismos geneticamente modificados (OGM) nas APA e nas ZA das demais categorias de UC, observadas as informações contidas na decisão técnica da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio.
SNUC Art. 46 Parágrafo Único.	Na ZA de UC do grupo de proteção integral, a instalação de redes de abastecimento de água, esgoto, energia e infraestrutura urbana, em geral, depende de prévia aprovação do órgão gestor, sem prejuízo da necessidade de elaboração de estudos de impacto ambiental e outras exigências legais.
SNUC Art. 49 Parágrafo Único	A Zona de Amortecimento de unidade de conservação de proteção integral, uma vez efetivada, não pode ter sua área transformada em zona urbana.
SNUC Art. 57-A	Até que seja fixada a ZA e aprovado o PM da UC, o Poder Executivo estabelecerá os limites para o plantio de OGM nas áreas que circundam a UC.
Res. CONAMA 378/06, Art. 3º	A autorização para manejo ou supressão de florestas e formações sucessionárias na ZA somente poderá ser concedida pelo órgão competente mediante prévia manifestação do órgão responsável pela UC.
Res. CONAMA 375/06, Art. 15 § 1º	O lodo de esgoto ou produto derivado poderão ser utilizados na ZA desde que sejam respeitados as restrições e os cuidados de aplicação previstos nesta Resolução, bem como restrições previstas no PM, mediante prévia autorização do órgão responsável pela administração da UC.
Res. CONAMA 428/10	Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental, sobre a autorização do órgão responsável pela administração da UC, de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências.
Res. CONAMA 428/10, Art 1º	O licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar UC específica ou sua ZA, assim considerados pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento em EIA/RIMA, só poderá ser concedido após autorização do órgão responsável pela administração da UC ou, no caso das RPPN, pelo órgão responsável pela sua criação.

Tabela 3: Marcos Legais que trazem referência à Zona de Amortecimento.

Contudo, não estava devidamente estabelecido o procedimento legal para a instituição da ZA, uma vez que o Art. 25, § 2º do SNUC estabelece apenas que a definição da ZA se dê no ato de criação da UC ou posteriormente. Esta vaga determinação possibilitou quatro entendimentos e estratégias diferenciadas para efetivação da ZA: (i) por meio de Portaria do órgão executor juntamente com o plano de manejo (Art. 12, Inciso I, Decreto no 4340/2002); (ii) por meio de Portaria do órgão executor independente do plano de manejo (ex. Abrolhos); (iii) por meio de Decreto Presidencial no ato de criação da UC; (iv) por meio de Decreto Presidencial em momento posterior à criação da UC.

Estes procedimentos foram adotados pelo IBAMA e, posteriormente, pelo ICMBio, até 2007 quando, por força de decisão judicial, foi suspensa a criação da ZA do Parque Nacional Marinho de Abrolhos (PNMA). Os limites desta ZA e as normas de uso da área tinham sido estabelecidos por meio de portaria do Presidente do IBAMA, publicada em 2006, independente do Plano de Manejo (Portaria IBAMA nº 039/2006). Em função desta decisão judicial, a Advocacia Geral da União (AGU) orientou para que a definição da ZA fosse feita no ato da criação da UC ou, na impossibilidade ou inconveniência, posterior e devidamente justificada por ato de idêntica natureza e hierarquia.

Seguindo essa orientação, os limites e as normas para o entorno das Unidades de Conservação federais passaram a constar nos Planos de Manejo apenas como uma proposta, ficando as Zonas de Amortecimento a serem instituídas por meio de instrumento jurídico próprio. Esta decisão tem sido expressamente colocada, tanto no corpo do Plano de Manejo quanto na portaria que aprova estes Planos.

Desde então, apesar de todo o arcabouço legal já existente, o ICMBio vem enfrentando algumas dificuldades jurídicas quanto à instituição das ZA das unidades federais. Atualmente, já foi elaborada a minuta de um Decreto que, quando instituído, deverá regulamentar os artigos 2, inciso XVIII, 25 e 27, da Lei do SNUC, relativos ao estabelecimento da ZA. Estas questões jurídicas, contudo, não afetam aqueles Estados que, nesta época, já possuíam legislação própria relativa às UC Estaduais e suas ZA.

Uma Experiência Exitosa no Estado de São Paulo

As unidades de conservação no Estado de São Paulo frequentemente estão inseridas em regiões marcadas pelo intenso interesse econômico. No litoral, a expansão portuária e os empreendimentos turísticos lideram os impactos causados às UC; no interior, a monocultura da cana-de-açúcar predomina e se sobressai na paisagem; nas regiões metropolitanas, as atividades industriais, em franca expansão, dominam os espaços. Todo o território é pressionado por obras de infraestrutura como estradas, dutos, oleodutos e outros.

É nesse cenário que o Estado de São Paulo mantém os maiores remanescentes de Mata Atlântica do Brasil, concentrados na região do vale do Ribeira, Serra de Paranapiacaba, Serra do Mar e litoral; mas também UC de diminutas dimensões, cujo efeito de borda poderá, em curto prazo, inviabilizar os processos de manutenção de biodiversidade. As UC no Estado de São Paulo tornaram-se, na maioria, verdadeiras ilhas, o que torna tão importante quanto difícil delimitar e estabelecer regramentos para a ZA destas áreas protegidas.

Os primeiros PM elaborados, a partir da edição do SNUC, abordaram a zona de amortecimento considerando as recomendações do Roteiro Metodológico (IBAMA, 2002) e cuja normativa se construiu de modo a referendar a legislação já estabelecida. A partir de 2006, com a elaboração do PM do Parque Estadual Intervales⁸, a Fundação Florestal passa a se apropriar da ZA, enquanto instrumento efetivo para minimizar os efeitos danosos da atividade humana à biodiversidade a ser protegida e para incentivar e apoiar o desenvolvimento de atividades ambientalmente sustentáveis. Com base nessa experiência, o Núcleo Planos de Manejo da Fundação Florestal⁹ avançou consideravelmente no sentido de aplicar as bases conceituais da zona de amortecimento na construção de acordos por meio de oficinas participativas e reuniões com os setores produtivos.

Em 2008, o “Seminário sobre Zona de Amortecimento” estabeleceu 18 Princípios Orientadores para a definição, delimitação e gestão destas áreas, entre os quais se destacam: (i) Há um objetivo duplo para as ZA: minimizar o impacto sobre a UC e expandir a interação

⁸O Plano de Manejo do Parque Estadual Intervales pode ser acessado no site: <http://fflorestal.sp.gov.br/planos-de-manejo/planos-de-manejo-planos-concluidos>. Acesso em 26/06/2015.

⁹O Núcleo Planos de Manejo da Fundação Florestal foi instituído em 2007 e extinto em 2012.



com a sociedade, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região; (ii) quando da aprovação do PM, o órgão licenciador deve aplicar imediatamente as recomendações da ZA na análise de empreendimentos; e (iii) no momento da elaboração do Plano de Trabalho do EIA-RIMA, as recomendações para a ZA também já devem ser consideradas.

Alguns PM do Estado de São Paulo evidenciaram um progresso significativo na definição do desenho da ZA, com claros critérios técnicos. Além do Parque Estadual Intervales, a Estação Ecológica de Jataí (EEJ) teve um intenso processo de negociação, durante a delimitação e normatização de sua ZA. A EE de Jataí, com cerca de 11.000 ha, protege um dos mais singulares fragmentos de Cerrado e de Floresta Estacional semidecidual da Mata Atlântica, com importantes representantes ecotonais. Seu entorno é constituído, predominantemente, pelo cultivo da cana-de-açúcar e em pequena escala por pesca esportiva, silvicultura, citricultura e extração mineral ao longo da calha do rio Mogi-Guaçu.

Durante seis meses, ocorreram encontros e mini-workshops para a construção da ZA, particularmente com o setor sulcroalcooleiro. Foram constituídos dois grupos de trabalho (GT) pela equipe de Coordenação do PM - o primeiro deles, com especialistas indicados pelo setor sucroalcooleiro, colaboraram com informações sobre o sistema produtivo e as tecnologias empregadas, sobre as quais se embutiam as preocupações com a proteção ambiental. Os acordos foram gradativamente constituídos, orientados pela sua definição técnica e legal-institucional. O segundo GT foi constituído exclusivamente por especialistas, indicados pela equipe de coordenação do PM, ao qual coube a construção de um Programa de Monitoramento da Presença de Agrotóxicos para a ZA da EEJ. Esse programa terá início imediatamente após a aprovação do PM, e financiado de igual parte pela Fundação Florestal e pelo setor agrícola produtivo.

O resultado de todo esse processo foi uma ZA definida a partir de uma faixa de 5 km no entorno da UC, variando para mais e para menos, considerando como limites físicos, sempre que possível, o divisor de bacias e cursos de água fluvial. Para essa área foram definidas diretrizes gerais e normas específicas, direcionadas ao contexto local de suas atividades. Para uma faixa, dentro dessa ZA, de 300m a partir dos limites da EEJ, foi definida uma Área de Restrição Maior, sobre a qual foi proibida a aplicação por aspersão aérea de quaisquer tipos de agrotóxicos e maturadores químicos.





A obtenção desse resultado, com a delimitação de um setor mais restritivo dentro da ZA, foi fruto do grau de conhecimento técnico e científico sobre a UC, da postura institucional e do envolvimento do setor produtivo agrícola.

O ponto de partida para os estudos da ZA, até 2010, se dava a partir da CONAMA 13/90. As reações por parte do setor produtivo, em todo o Brasil, culminaram na edição da CONAMA 428/10. Essa resolução reduz de 10 para 3 km a faixa de referência para análise de impacto ambiental de empreendimentos no entorno de UC, cuja ZA ainda não esteja estabelecida.

Entretanto, tal faixa de referência definida pela CONAMA 428/10 é muito restrita para ser utilizada para fins da delimitação da Área de Abrangência (AA), de forma que o Núcleo Planos de Manejo, no Estado de São Paulo, optou em adotar o conceito de bacias hidrográficas, proximidade com outras UC, áreas prioritárias para a criação de novas UC e áreas prioritárias para o incremento de conectividade como critérios para estabelecer a AA dos estudos.

A partir desses estudos, efetuam-se as análises, integração e espacialização de dados secundários e primários, e incorporam-se características e instrumentos relevantes como legislação, planos diretores municipais e outros zoneamentos propostos ou implantados. As normas e restrições se estabelecem por meio de diretrizes e recomendações, visando ao ordenamento territorial e aos tipos de atividades a serem desenvolvidas no entorno da UC.

Assim, entre 2007 e 2011, com a elaboração de 17 PM, foram criadas as bases que permitiram à equipe técnica da Fundação Florestal amadurecer conceitualmente bem como aprimorar suas habilidades de negociação. Nesse período, o setor produtivo, representado pela FIESP (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo), com assento no Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA), também se organizou no acompanhamento dos PM, tanto das análises quanto das oficinas, gerando alguns impasses no CONSEMA¹⁰. Todo esse processo culminou na edição de Resolução SMA 33, de 03 de maio de 2013, a qual estabelece critérios técnicos e diretrizes que orientam o estabelecimento de ZA no Estado de São Paulo¹¹.

¹⁰O Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas estabelece que os Planos de Manejo de Parques Estaduais serão aprovados pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA).

¹¹<http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/resolucoes-sma/resolucao-sma-33-2013/>
Acesso em 26/06/2015

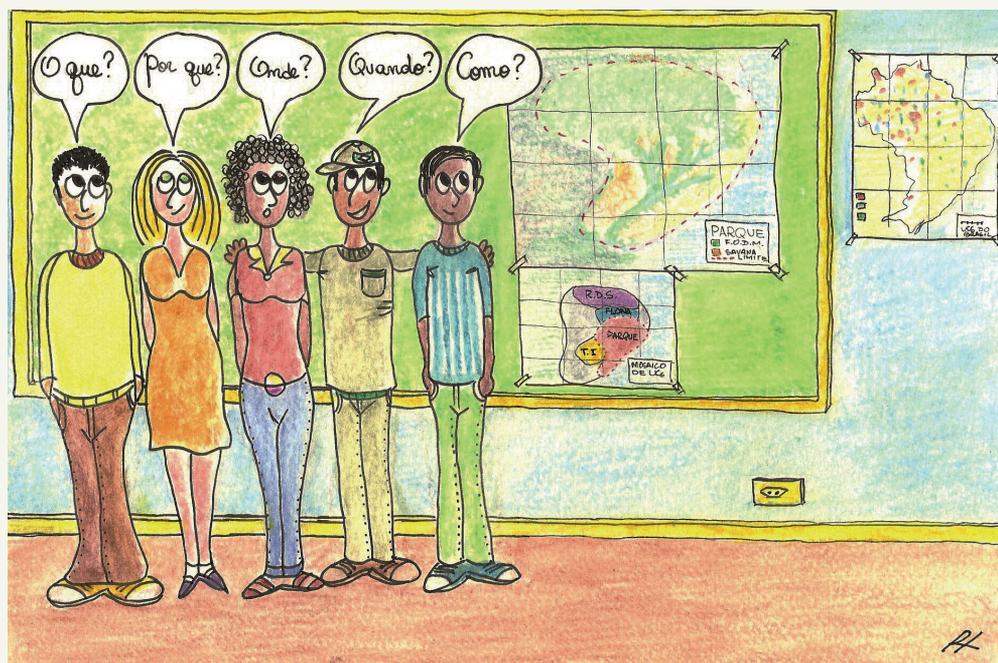


RECOMENDAÇÕES PARA O ZONEAMENTO

Durante o processo de aprendizado da Comunidade, desenvolvido por meio das discussões virtuais e nas oficinas presenciais voltadas para a etapa do zoneamento, foram identificadas algumas questões consideradas fundamentais. Estas questões são a seguir apresentadas como “recomendações para um zoneamento efetivo”:

- Considerar o zoneamento como uma das mais importantes ferramentas para a manutenção da funcionalidade ecossistêmica do território;
- Quando a categoria de manejo da UC não for adequada, cuidar para não tentar resolver o problema por meio do zoneamento;
- É necessário ter os objetivos de conservação da UC definidos e espacializados, bem como os possíveis fatores que ameaçam estes objetivos, antes de iniciar um zoneamento;
- Considerar que áreas muito conservadas não precisam necessariamente ser de uso restrito e vice-versa;
- Cuidar para não utilizar o princípio da precaução para sempre restringir grande parte da UC. Muitas vezes, é possível experimentar, com o compromisso de monitorar (manejo adaptativo);
- Considerar que, em algumas situações, a realização de determinadas atividades (mesmo não demandada) pode favorecer a conservação da UC e mesmo diminuir a pressão sobre os recursos (uso público e educação ambiental, por exemplo);
- Garantir que o zoneamento seja resultado de um acordo, negociado com os atores sociais identificados como relevantes durante o processo de planejamento, principalmente na definição da ZA;
- Tanto o zoneamento por uso, quanto por condição ambiental, precisam ser monitorados por meio de indicadores de sucesso que devem ser estabelecidos durante o processo de zoneamento;
- Os indicadores para o zoneamento por uso devem estar relacionados ao cumprimento das normas de uso estabelecidas, enquanto os indicadores para o zoneamento por condição ambiental devem estar relacionados aos objetivos de conservação de cada zona, podendo ser os mesmos indicadores utilizados para monitorar os resultados das metas e ações propostas no planejamento estratégico;

- É recomendável fazer uma análise abrangente do entorno da UC, considerando planos de ordenamento territoriais já existentes como planos de bacia, planos diretores e outros planos e projetos, tanto privados quanto governamentais, visando à criação de agendas positivas;
- Na delimitação da ZA é importante considerar a inserção da UC na bacia hidrográfica para proteger as nascentes e a qualidade dos corpos hídricos que drenam para a UC; considerar também a manutenção dos processos ecológicos em relação aos alvos de conservação e a possibilidade de manter conectividade ambiental (corredores);
- A delimitação da ZA em setores permite o estabelecimento de regras específicas, o que facilita o licenciamento e pode resultar em maior justiça social;
- Divulgar o zoneamento e tornar acessíveis os documentos para o público envolvido com a UC e cuidar para que os acordos estabelecidos para a ZA sejam claros, firmados oficialmente e bem divulgados;
- Promover a ampla divulgação do mapa de zoneamento da UC nas comunidades de entorno, em escala compatível, que permita visualizar as zonas e seus limites;
- Ter ciência de que a escolha da abordagem do zoneamento por uso ou condição ambiental desejada não garantirá os resultados. Estes dependerão da forma como as recomendações anteriores forem praticadas e do processo de implementação e monitoramento do zoneamento proposto.





EXPERIÊNCIAS PRÁTICAS

DOS MEMBROS DA COMUNIDADE COM ZONEAMENTO

A seguir, apresentamos algumas experiências dos membros da Comunidade com o zoneamento.

Referem-se, especialmente:

- Ao enfoque e às práticas adotadas no Estado de São Paulo relacionadas ao estabelecimento de Zona de Amortecimento;
- Às experiências gerais com a elaboração de Mapas Falados;
- À sobreposição de Mapas Temáticos – nos Planos de Manejo do PARNA Campos Amazônicos (AM, RO e MT) e REBIO Nascentes da Serra do Cachimbo (PA);
- Sobreposição de Mapas Temáticos em complementação com Unidades de Paisagem no PM do PARNA Juruena (AM, MT);
- Zoneamento com base na espacialização dos alvos de conservação, utilizado no PM do Parque Estadual Delta do Jacuí (RS)”.

ELABORAÇÃO DE MAPAS FALADOS

1. Zoneamento por Mapeamento Participativo:

Mônia Fernandes – ICMBio

METODOLOGIA	DIFICULDADES	ASPECTOS POSITIVOS	DESAFIOS METODOLÓGICOS
<p>Por meio de mapas falados, são realizadas rodadas de conversa com o objetivo de gerar acordos e regras de utilização de recursos naturais. No mapa falado, são registrados, por meio de desenhos, os locais de utilização de recursos, de coleta, de caça, entre outros.</p> <p>Em seguida, ocorre o cruzamento das informações geradas nas comunidades com as pesquisas realizadas na região e são gerados os polígonos de zoneamento. O tempo de aplicação do método foi cerca de 1 ano.</p>	<p>Recursos financeiros, por ser um processo longo;</p> <p>Pessoas capacitadas para desenvolver a metodologia de mapa falado, Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) ou métodos similares.</p>	<p>Entende-se como um trabalho contínuo dentro do PM;</p> <p>A participação da comunidade aumenta a chance da efetividade na adoção do zoneamento;</p> <p>É possível coligir informações sobre locais prioritários para a conservação, como berçários, locais de reprodução, “chupadouros de anta”, nos quais ainda não há levantamentos científicos.</p>	<p>Conseguir extrair as informações necessárias junto às comunidades;</p> <p>Cruzamento das informações e tomada de decisão quando estas revelam locais sobre-explorados;</p> <p>Incluir pesquisas e pesquisadores nas oficinas.</p>

ELABORAÇÃO DE MAPAS FALADOS

2. Zoneamento por Mapeamento Participativo:

Marcos Pinheiro - Consultor Autônomo

METODOLOGIA	DIFICULDADES
<p>É uma ferramenta com bons resultados para ser aplicada junto a pessoas anal-fabetas. Identificam-se áreas de uso de uma família ou da comunidade. Baseia-se no uso de mapas que apresentam a bacia hidrográfica e bandeiras feitas de agulhas e etiquetas adesivas com figuras dos recursos de um lado e cores para identificar a família do outro. A primeira etapa do levantamento é repassar a nomenclatura (toponímias) dos rios por meio do mapa impresso. Nesta fase, a imagem de satélite pode ajudar para identificar as diferentes paisagens. Em seguida, cada família é entrevistada e o depoimento é registrado no mapa. Ao final do depoimento de todas as famílias, é possível visualizar a área de abrangência da comunidade. Essa informação pode ser usada diretamente no zoneamento e permite estabelecer normas para o uso de recursos.</p>	<p>Levar este material para o interior da Amazônia pode se tornar um desafio. Na primeira experiência, usamos etiquetas adesivas impressas em jato de tinta; no entanto, com a umidade elas borraram.</p> <p>A metodologia gerou um macrozoneamento devido às dimensões da unidade em questão (2.2 milhões de hectares). Porém, na gestão da UC, o zoneamento se mostrou de difícil administração, pois gerou grandes regiões descontínuas.</p>



ASPECTOS POSITIVOS

DESAFIOS METODOLÓGICOS

Metodologia boa (lúdica, acessível e de ampla aplicação) para ser aplicada em diagnósticos com analfabetos;

Fichas para registro dos depoimentos ajudam a sistematizar as informações;

Os dados coletados podem facilmente ser incluídos como dados georreferenciados (SIG);

Os levantamentos da paisagem, com apoio de imagem de satélite, podem ajudar a identificar as diferentes unidades de paisagem existentes na UC, incluindo toponímias desconhecidas;

Quando as famílias fazem o depoimento do uso dos recursos, é possível fazer um debate sobre a questão de conflitos de sobreposição de uso dos recursos, intensidade de visitas aos locais declarados e a definição da área de uso de uma comunidade;

Este tipo de trabalho permite estabelecer normas de uso e definição de áreas intangíveis junto às populações-alvo;

Também permite estabelecer áreas de restrição de caça e lagos com restrição de pesca, visando o manejo da unidade.



ZONEAMENTO POR SOBREPOSIÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS

1. Parque Nacional Campos Amazônicos - PNCA:

Ana Rafaela D'Amico - ICMBio

METODOLOGIA

Após a realização dos diagnósticos em campo (1º etapa, ambiental e socioeconômico), foi realizada a Oficina de Planejamento com os pesquisadores (1 dia), na qual foi produzida a primeira versão do zoneamento do PNCA. Ao menos um pesquisador de cada área temática participou desta oficina (meio físico, vegetação, ictiofauna, herpeto, avifauna, mastofauna, uso público e socioeconomia), além das equipes da UC e de planejamento.

Inicialmente, foram apresentadas aos pesquisadores as zonas possíveis em um PARNA e os objetivos e possibilidades de cada zona. Em seguida, os pesquisadores foram divididos em três grupos (meio físico e vegetação; fauna; socioeconomia e uso público). Cada grupo elaborou uma proposta inicial de zoneamento, utilizando como base um mapa (AO) com imagem de satélite do parque e desenhando sobre papel vegetal, considerando-se as áreas de maior relevância para os grupos temáticos estudados, bem como aquelas que necessitam de maior intervenção para sua recuperação. Os grupos também identificaram critérios utilizados para a delimitação e propostas de normas gerais para cada zona. Após a apresentação dos trabalhos dos grupos, com a utilização do software ArcGis e de projetor multimídia, os zoneamentos propostos foram transferidos para o software e cada zona foi discutida em plenária, utilizando a sobreposição dos desenhos de cada grupo, para consolidação da primeira proposta de zoneamento. As normas gerais também foram discutidas e consensuadas em plenária. Essa proposta foi apresentada na OPP, sem maiores discussões quanto ao zoneamento interno, apenas quanto a restrições na ZA, que ainda não havia sido proposta.

A finalização do zoneamento e a definição da proposta de ZA foram realizadas pela equipe de planejamento e a equipe da UC, na reunião de estruturação do planejamento, quando os limites das zonas foram “refinados”, e os critérios e normas revisados.



DIFICULDADES	ASPECTOS POSITIVOS	DESAFIOS METODOLÓGICOS
<p>Uso público: Áreas consideradas estratégicas para o uso público da UC foram indicadas como intangíveis ou primitivas por alguns pesquisadores. No entanto, já ocorria o uso em algumas dessas áreas. O enorme potencial de uso público da UC e o fato de tratar-se de um Parque Nacional provocaram longas discussões, mas que acabaram com os dois lados cedendo parcialmente e propiciando um zoneamento adequado à categoria da UC.</p> <p>Falta de tempo para uma discussão mais aprofundada dos critérios, normas e da descrição de cada zona com os pesquisadores: como o zoneamento foi a última atividade da oficina, acabou restando pouco tempo para ela.</p>	<p>Foi o entrosamento entre grande parte da equipe de pesquisadores e a facilidade dos mesmos em trabalhar com planejamento de UC, e não apenas com pesquisa científica;</p> <p>Devido à experiência dos mesmos neste processo e à orientação dada antes dos trabalhos de campo, durante os diagnósticos, os pesquisadores já discutiam a importância e o uso de cada área, o que facilitou muito o desenho de uma proposta inicial.</p>	<p>Um dos grandes desafios é envolver mais a comunidade do entorno na discussão do zoneamento interno de uma UC, especialmente das de proteção integral. No caso do PNCA, como ainda havia grande resistência da população quanto ao parque, as discussões sobre o zoneamento na Oficina de Planejamento Participativo (OPP) foram mais voltadas para a zona de amortecimento e as restrições que ela poderia trazer à comunidade, deixando a sensação de que eles pouco participaram na elaboração do zoneamento da UC.</p>



ZONEAMENTO POR SOBREPOSIÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS

2. Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo: Gustavo Irgang - Consultor Autônomo

METODOLOGIA	DIFICULDADES
<p>Na Oficina de Pesquisadores, utilizando a base de dados espaciais disponível, cada pesquisador identificou as áreas importantes para ações de conservação, dentro do seu tema (meio físico, vegetação, avifauna, mastofauna e ictiofauna), considerando a importância biológica e as ameaças/pressões existentes e potenciais, o status do conhecimento, os recursos hídricos, etc. Com a sobreposição dos mapas temáticos, por fusão de todos os critérios dos grupos por intersecção das poligonais, foram identificadas as áreas de maior prioridade, comuns para todos os grupos.</p> <p>A proposta dos pesquisadores foi comparada aos mapas falados, produzidos na OPP e posteriormente ajustada pela equipe de planejamento.</p>	<p>É preciso contar com a presença de um expert em SIG e com muita agilidade para produzir os mapas de cada pesquisador.</p>



ASPECTOS POSITIVOS

DESAFIOS METODOLÓGICOS

Consideraram-se diferentes critérios, relacionados a cada tema:

Artrópodes, anfíbios e répteis: áreas com maior valor seriam aquelas com vegetação rupestre;

Aves: áreas de maior importância para a conservação, em ordem decrescente-campinarana e formações florestais (incluindo tabocais), vegetação rupestre, campinarana arborizada, áreas em recuperação (porção central da UC, incluindo fazendas e áreas de pastagens); e áreas queimadas;

Mamíferos: áreas com vegetação rupestre e florestas como as mais importantes; áreas de recuperação em médio prazo teriam importância mediana; e áreas antropizadas (fazendas e pastagens) com menor importância para a mastofauna.

Peixes: considerou o grau de integridade e pressões existentes sobre as bacias hidrográficas.



3. A Experiência do Núcleo de Planos de Manejos da Fundação Florestal (2007 - 2011) - Cristiane Leonel

Após a realização dos diagnósticos, cada grupo temático (biótico, físico e antrópico) se reuniu e preparou o pré-zoneamento. O grupo de socioeconomia se dedica ao pré-zoneamento da ZA.

Oficina de Zoneamento: Introdução/ Objetivos da Oficina/ Apresentação dos pré-zoneamentos temáticos /Trabalho em Grupos e Plenária.

Materiais: são preparadas folhas de *flipchart* com as definições das Zonas, dado as dúvidas que surgem durante o processo. A coordenação disponibiliza mapas em AO (com os resultados dos grupos temáticos) e papel vegetal.

Na Oficina cada grupo temático apresenta o pré-zoneamento. As equipes são, então, divididas em dois grupos: uma (físico e biótico) focada no Zoneamento interno, mas com a visão e propostas para ZA e o grupo de socioeconomia com foco na ZA ,mas com propostas para o Zoneamento interno.

Os critérios que embasam o Zoneamento interno são principalmente o status de conservação das áreas, ou seja, áreas mais conservadas tendem a se enquadrar em zonas mais restritivas. Contudo, há sempre um olhar sobre áreas menos preservadas, mas que a produtividade dos ecossistemas e diversidade biológica possam ser elevadas, e que estejam mais suscetíveis às pressões de uso e podem ser classificadas como zonas de conservação. Também são redigidos os critérios utilizados para a delimitação de cada zona, os limites, as normas gerais e específicas para cada zona.

A ZA, via de regra, é subdividida em setores, em função da diversidade de atividades. Identifica-se setor de conservação procurando-se agrupar UC existentes, remanescentes florestais e possibilidades de formação de corredores. Nos setores de uso, em geral, cada UC identifica uma grande pressão sobre a biota e foca a discussão com o setor produtivo.

Na plenária, as equipes apresentam os resultados. O Zoneamento interno, de modo geral, é concluído com os limites e as regras; já a ZA avança até um esboço bem elaborado; contudo várias questões permanecem para ser aprofundadas e justificadas, uma vez que serão submetidas ao setor produtivo. Alguns profissionais do meio físico e biótico podem ser convocados a apresentar justificativas técnicas para determinadas proibições de uso.

Após a Oficina, o Grupo de Coordenação e a equipe de SIG revisam e organizam o material.

Na Oficina de Zoneamento com a Comunidade, é apresentado o Zoneamento (mapa, objetivos, limites e normas) e construído os consensos. De modo geral, não há problemas para definir o Zoneamento Interno. O problema é conseguir acordos com os setores produtivos na ZA. Normalmente são diversas reuniões setorizadas até fechar um consenso.



DIFICULDADES	ASPECTOS POSITIVOS	DESAFIOS METODOLÓGICOS
<p>Não temos tido dificuldades quanto ao Zoneamento Interno das UC em SP. Normalmente as Zonas de Conservação são consensuadas. Algumas áreas indicadas como frágeis, mas que possuem usos consolidados (seja uma trilha, uma estrada ou um pico) são ajustadas no regramento do uso;</p> <p>A dificuldade é cada vez maior quanto a ZA. Inicialmente era delimitado um raio de 10 km ao redor da UC onde, a partir de análise de dados secundários, e critérios de ordem geral (bacias hidrográficas e outros) se estabelecia a Zona de Amortecimento.</p> <p>Dessa forma, era possível apenas impor normas e restrições que já constavam na legislação. Passou-se, então, a dar maior atenção à ZA e impor normas específicas para o setor produtivo, embora os estudos existentes nem sempre fossem conclusivos o bastante.</p> <p>O setor produtivo se articulou e a FIESP passou a acompanhar minuciosamente a elaboração dos PM em SP. Muitas das discussões sobre ZA vão além do âmbito das equipes (técnicas, pesquisadores e atores sociais interessados) e chegam à Comissão de Biodiversidade no CONSEMA.</p> <p>Embora tenha havido muitas discussões, entraves, paralisações das análises, alternativas de estudos técnicos a SMA/SP reconheceu a importância da ZA e editou a Resolução SMA 33, de 3/5/13 atribuindo critérios técnicos, bem como diretrizes que deverão nortear a ZA.</p>	<p>O zoneamento é o primeiro momento de integração dos dados coletados. A experiência do Núcleo Planos de Manejo de SP (extinto) é a de que no momento do zoneamento se faz, de fato, a integração do conhecimento.</p> <p>Por outro lado, ficam evidentes as questões que já eram conhecidas e que não avançaram levando à reflexão das nossas dificuldades em conduzir o processo de elaboração do PM.</p>	<p>O grande desafio que temos pela frente é equacionar em nível nacional, o reconhecimento da ZA;</p> <p>Como conduzir os estudos técnicos para que tragam contribuições conclusivas à delimitação e regramento de atividades na Zona de Amortecimento.</p>



**ZONEAMENTO
POR
SOBREPOSIÇÃO
DE MAPAS TEMÁTICOS
E MAPA DE UNIDADES
DE PAISAGEM
NATURAL (UPN)
COM OCORRÊNCIAS
BIÓTICAS**

**1. Plano de Manejo do Parque Nacional do Juruena:
Gustavo Irgang - Consultor Autônomo**

METODOLOGIA

Foi utilizado o mesmo método do zoneamento da Rebio Nascentes da Serra do Cachimbo para a sobreposição dos mapas temáticos, com a inclusão de mais 2 temas: socioeconomia e uso público. Estes foram complementados com os dados contidos na classificação das Unidades de Paisagem Natural – UPN de toda a região da UC (por classificadores auto-organizados por redes neurais, utilizando o módulo FUZZY ARTMAP do software *Idrisi*, integrando os temas de geologia, geomorfologia, hipsometria, solos e vegetação. Em cada UPN foram também incluídos os dados bióticos georreferenciados, tanto os levantados em campo como os existentes em bancos de dados. Foi então possível integrar a ocorrência dos fatores físicos e bióticos em cada UPN e a extrapolação dos dados obtidos nas áreas estudadas para UPN semelhantes, não amostradas. Esta possibilidade de extrapolar informações foi fundamental para o zoneamento do PN, com quase 2 milhões de hectares, com áreas não conhecidas.



DIFICULDADES	ASPECTOS POSITIVOS	DESAFIOS METODOLÓGICOS
<p>É preciso contar com a classificação das UPN antes do zoneamento e com dados dos levantamentos bióticos todos georreferenciados para poder distribuí-los pelas UPN.</p>	<p>Com a classificação das UPN, acrescida da distribuição por UPN das ocorrências biológicas georreferenciadas, foi possível estimar a importância para a conservação das áreas não amostradas, mas da mesma UPN levantada.</p> <p>A identificação das UPN forneceu subsídios para a compreensão dos padrões de biodiversidade abrangidos pela região e permitiu a visão espacial dos dados bióticos georreferenciados, tanto os levantados em campo como os existentes em bancos de dados.</p>	<p>Conseguir que todas as observações dos pesquisadores em campo fossem georreferenciadas.</p>



ZONEAMENTO COM BASE NA ESPACIALIZAÇÃO DOS ALVOS DE CONSERVAÇÃO

1. Parque Estadual Delta do Jacuí, RS: Jane Vasconcellos - Consultora Autônoma

METODOLOGIA	DIFICULDADES
<p>Foi utilizado, basicamente, o mapa de uso da terra, na escala 1:50.000, através do qual foram localizados os alvos de conservação, as áreas conservadas, as áreas alteradas e as áreas de uso atual.</p> <p>Também foram utilizadas fotos aéreas, bem como o conhecimento de campo.</p> <p>Uma proposta de zoneamento foi elaborada em duas reuniões da equipe de coordenação, 6 -7 horas cada uma.</p> <p>Esta foi apresentada em OPP (dois dias) e reuniões com as Prefeituras da região e sofreu algumas alterações.</p>	<p>A localização do Parque, na Região Metropolitana de Porto Alegre, com grandes perspectivas de pressões antrópicas futuras, além das já existentes.</p> <p>A delimitação da ZA ainda está sendo discutida, pois traz inúmeras implicações, numa região densamente ocupada.</p>



ASPECTOS POSITIVOS

A qualidade do conhecimento da equipe sobre a área e a facilidade na elaboração de todos os mapas temáticos necessários.

DESAFIOS METODOLÓGICOS

Ter conhecimento da área suficiente para estabelecer os critérios básicos de zoneamento, independente do método a ser utilizado;

Normatizar a zona do entorno imediato do Parque foi um grande desafio, por se tratar de uma APA, com plano de manejo próprio, com normas muito superficiais.



ZONEAMENTO INTEGRADO DE MOSAICO

1. Mosaico do Apuí e Mosaico da Amazônia Meridional: Marcos Pinheiro - Consultor Autônomo

METODOLOGIA	DIFICULDADES
<p>No caso do enfoque do planejamento integrado, um importante resultado é o zoneamento. O principal método é o planejamento conjunto, integrando os técnicos das instituições, em especial na gestão de mosaicos.</p> <p>Na primeira etapa, o zoneamento integrado foi desenvolvido para 9 UC Estaduais do Amazonas (Mosaico do Apuí) e depois, numa segunda etapa, ampliado para as unidades do entorno, em especial o PARNA Juruena, de gestão do ICMBio, e outras 4 UC Estaduais do Mato Grosso.</p>	<p>A gestão integrada enfrenta uma grande dificuldade que é a inconsistência política das lideranças governamentais, pois se há desalinhamento, há também interferências nas atividades técnicas. Portanto, a maior dificuldade para obter a gestão integrada é superar as vaidades institucionais.</p>



ASPECTOS POSITIVOS

No zoneamento integrado do Mosaico do Apuí, as categorias funcionaram como um primeiro nível de critérios para estabelecer as zonas, respeitando os objetivos de cada categoria e de cada UC;

O zoneamento integrado pode resolver problemas criados com o estabelecimento individual das UC. No Mosaico da Amazônia Meridional, o PARNA do Juruena e o Parque Estadual do Apuí formam uma área de uso sustentável no centro dessas UC. Com o zoneamento integrado, este problema foi resolvido;

O zoneamento integrado é mais “orgânico”, evitando zonas díspares nos limites das UC. Um exemplo é caso de uma UC com uma zona intangível e, do outro lado dos seus limites, a outra UC possuir uma zona de uso intensivo.

DESAFIOS METODOLÓGICOS

A gestão integrada é uma forma de conduzir as atividades das unidades que vem crescendo no Brasil, porém ainda está num nível muito incipiente, pois as instituições gestoras possuem um componente político muito forte e as decisões de gestão, na maioria, não são técnicas;

A experiência no Mosaico da Amazônia Meridional gerou uma metodologia envolvendo o enfoque do planejamento integrado, do planejamento ecorregional e do planejamento em cascata.





REFERÊNCIAS

Andrade, A.; Arguedas, S.; Vides, R. Guía para la aplicación y monitoreo del enfoque Ecosistémico. 2011.

CEM-UICN, CI –Colômbia, ELAP –UCI, FCBC, UNESCO – Programa MAB. - Amend, St.; Giraldo, A.; Oltremari, J.; Sánchez, R.; Valarezo, V.; Yerena, E.: Planes de Manejo - Conceptos y Propuestas. En: Parques Nacionales y Conservación Ambiental, N°10, Panamá. 110p. 2002.

COMUNIDADE DE ENSINO E APRENDIZADO NO PLANEJAMENTO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO/ Lições Aprendidas sobre a Organização para o Planejamento em Unidades de Conservação. Realização Programa Áreas Protegidas da Amazônia-ARPA, Escola Latino Americana de Áreas Protegidas – ELAP, WWF – Brasil e Cooperação Técnica Alemã-GTZ. Brasília: MMA. 2010.

COMUNIDADE DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM PLANOS DE MANEJO. Teoria e Prática na Aplicação do Enfoque Ecosistémico na Elaboração de Planos de Manejo. Uma Visão da Comunidade de Ensino e Aprendizagem no Planejamento de Unidade de Conservação. WWF- Brasil, GIZ – Cooperação Técnica Alemã, Escola Latino Americana de Áreas Protegida e MMA - Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA), 2012.

COMUNIDADE DE ENSINO E APRENDIZADO NO PLANEJAMENTO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO/ Lições Aprendidas sobre a o Diagnóstico para a Elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação. Brasília: WWF – Brasil, 57 p., 2013.

COMUNIDADE DE ENSINO E APRENDIZADO NO PLANEJAMENTO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO/ Lições Aprendidas sobre Participação Social na Elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação. Brasília: WWF – Brasil, 66 p., 2013.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. Plano de Manejo do Parque Estadual de Ilhabela. São Paulo: 2011.

http://www.rbma.org.br/mab/unesco_01_oprograma.asp - acesso em 26/06/2015.

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D84017.htm - acesso em 26/06/2015.

http://www.conservation-development.net/Projekte/MPI/Plan_Manejo_ingles.htm - acesso em 26/06/2015.

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm - acesso em 26/06/2015.

http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_dpg/_arquivos/cdbport.pdf - acesso em 26/06/2015.

IBAMA. Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. Brasília: MMA, 2002.

IBAMA/DISAM. Roteiro Metodológico para Elaboração do Plano de Manejo das Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável Federais. Brasília: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis IBAMA/. Diretoria de Desenvolvimento Socioambiental-DISAM, 2006.

Leonel, C.; Shida, C. N.; Thomaziello, S.; Pasquini, B. B.; Payés, A. C. L. M. A contribuição dos planos de manejo na conservação biológica: a experiência do Núcleo Planos de Manejo da Fundação Florestal do Estado de São Paulo. In: Figueroa, E. B. (org.) Conservação da Biodiversidade nas Américas: Lições e Recomendações de Política.



Santiago: Editorial Fen-Universidad de Chile, 2011.

Miller, K. In: Management Plans, Concepts and Proposals". Taboga Workshop. Panamá, 2001.

Miller, Kenton. Planificación de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo en América Latina. Madrid. Espanha, 1980.

Mora, Stanley. A. Reflexiones metodológicas para la zonificación de AP. Escuela Latinoamericana de Áreas Protegidas, 44p. 2013.

Thomas, Lee and Middleton, Julie, (2003). Guidelines for Management Planning of Protected Areas. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ix + 79pp. (não publicado).





NOSSO TRABALHO EM REDE WWF NO MUNDO

+ DE 5 MILHÕES

de apoiadores

+ DE 5.000

colaboradores em
todo o mundo

1961

foi ao ano de fundação
da organização

+ DE 100

países em 6 continentes



Por que estamos aqui?

Para impedir a degradação do meio ambiente e construir um futuro no qual os seres humanos possam viver em harmonia com a natureza

www.wwf.org.br

WWF · LIÇÕES APRENDIDAS SOBRE ZONEAMENTO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

BRA

WWF.ORG.BR