

## Proposta Metodológica para Padronização dos Estudos de Atitudes em Comunidades Adjacentes às Unidades de Conservação de Proteção Integral no Brasil

Chiara Bragagnolo<sup>1</sup>, Norah Costa Gamarra<sup>1</sup>, Ana Claudia Mendes Malhado<sup>1</sup> & Richard James Ladle<sup>1,2</sup>

Recebido em 17/04/2015 – Aceito em 02/10/2015

**RESUMO** – A eficácia em alcançar objetivos de conservação é considerada um dos maiores desafios para a gestão de áreas protegidas. No Brasil, as unidades de conservação (UCs) de proteção integral têm um papel fundamental para conservação da biodiversidade, porém, persistem os conflitos sociais. Estes são frequentemente associados a comportamentos individuais que podem comprometer os objetivos de conservação (caça, desmatamento, etc.), resultando em crimes ambientais locais nas UCs que demandam recursos da gestão que poderiam ser investidos em outros programas e ações preventivas e de manejo. Assim, é essencial compreender melhor os fatores que moldam os comportamentos dos membros das comunidades adjacentes às UCs, pois são os principais atores do território protegido. Sendo as atitudes determinantes importantes de comportamentos individuais, o estudo destas em relação às UCs pode ter um papel crucial na gestão, constituindo ferramenta para, por exemplo: (i) avaliar a concordância entre os valores de criação da UC e os das comunidades; (ii) apoiar a implementação e monitoramento de estratégias de mudança social em relação à conservação da biodiversidade; (iii) mitigar conflitos locais; (iv) fornecer indicadores para monitorar a efetividade de ações/programas de conservação e conscientização nas comunidades; e (v) contribuir para o manejo das zonas de amortecimento. Neste artigo propomos um método baseado em pesquisa socioambiental para padronizar o estudo de atitudes em comunidades adjacentes às UCs, com ênfase nas de proteção integral. O método conta com três etapas principais: (1) preparação do questionário para estudo das atitudes baseado num modelo geral elaborado a partir da revisão de literatura; (2) desenvolvimento de um protocolo de aplicação do questionário; e (3) aplicação nas comunidades do entorno de uma unidade de conservação. Neste estudo, a formulação genérica será apresentada junto à experiência de aplicação no Parque Nacional do Catimbau (PE). Os resultados do estudo de caso evidenciaram a posição das comunidades sobre o Parque e delinearão padrões comportamentais. Por exemplo, pessoas mais jovens mostraram-se mais positivas em relação ao Parque e os agricultores mais favoráveis ao uso dos recursos naturais (madeira, lenha seca, caça). Baseado nestes dados, uma maior inclusão da sociedade em atividades diretamente relacionadas à conservação (monitoramento de espécies invasoras, zoneamento participativo, etc.) e o desenvolvimento de programas de sensibilização e educação foram sugeridos aos gestores da UC para aproximar as comunidades e as pessoas que se mostraram menos positivas com relação ao Parque.

**Palavras-chave:** comunidades locais; estudo de atitudes; Parque Nacional do Catimbau.

**ABSTRACT** – The effectiveness in achieving conservation goals is considered one of the greatest challenges in the management of protected areas. In Brazil, the Conservation Units (CUs) belonging to the category of strict protection play a key role in conserving biodiversity, although they are not free from social conflicts. These conflicts are often associated with individual behaviors that can compromise the conservation objectives (e.g.: hunting, deforestation, etc.), leading to an increase in local crimes against CUs, which in

### Afiliação

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas/UFAL, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde/ICBS, Laboratório de Conservação no Século XXI, Maceió – AL, CEP 57072-970, Brasil.

<sup>2</sup> School of Geography and the Environment, University of Oxford, Dyson Perrins Building, South Parks Road, Oxford, OX1 3QY, Reino Unido.

### E-mails

chiara.bragagnolo@yahoo.com.br, norah\_gamarra@hotmail.com, anaclaudiamalhado@gmail.com, richard.ladle@ouce.ox.ac.uk

turn require more resources that could be otherwise spent in management and preventive actions. Thus, it is essential to better understand the factors that shape the behavior of local communities surrounding CUs, as they are the most important stakeholders of the protected area. Given that attitudes are important drivers of individual behaviors, such studies on attitudes related to CUs can play a crucial role in the management of PAs and provide a tool for: (i) evaluating the agreement between the values of CUs establishment and the communities; (ii) supporting the implementation and monitoring of strategies for social change in relation to biodiversity conservation; (iii) mitigating local conflicts; (iv) providing indicators to monitor the effectiveness of conservation and awareness programs; (v) contributing to the management of buffer zones. In this article, we aim to propose a methodology based on socio-environmental research and to provide a protocol for assessing local communities' attitudes in areas surrounding strict-protection CUs. The method consists of three main steps: (1) the development of the questionnaire based on a general framework elaborated by literature review; (2) the formulation of a standardized protocol to apply the questionnaire; and (3) the application of the questionnaire in the surrounding communities of a National Park. Here, the generic framework is presented with the application of the questionnaire in the Catimbau National Park (state of Pernambuco). The results showed the point of view of communities in relation to the Park and outlined important behavioral patterns. For example, younger people were more positive about the Park, and farmers were more favorable in terms of natural resource exploitation inside the Park (e.g. timber, firewood and hunting). A greater inclusion of society in activities directly related to the conservation (e.g.: monitoring of invasive or problematic species, participatory zoning, etc.) and the development of appropriate educational and awareness programs were suggested to CU's managers.

**Keywords:** local attitudes; local communities; Protected Areas.

**RESUMEN** – La eficacia en alcanzar los objetivos de conservación es uno de los mayores desafíos para manejar las áreas protegidas. En Brasil, las Unidades de Conservación (UCs) de Protección Integral tienen un papel clave en la conservación de la biodiversidad, todavía, hay conflictos sociales con los cuales tienen de convivir. Estos son también asociados con comportamientos individuales que pueden comprometer los objetivos de conservación (caza, deforestación, etc.), terminando con un aumento de delitos ambientales contra las UCs y gastando recursos que podrían aplicarse en programas/acciones preventivas y de manejo. Luego, es esencial entender los factores que dan forma a las conductas de los miembros de las comunidades alrededor de UCs, pues ellos son los actores principales del territorio protegido. Siendo las actitudes determinantes importantes de comportamientos individuales, el estudio de estas puede tener un papel crucial en el manejo de UCs, proporcionando una herramienta para: (i) evaluar la correlación entre los valores de las UC y de las comunidades; (ii) apoyar la implementación de estrategias de cambio social; (iii) mitigar los conflictos locales; (iv) proporcionar indicadores para monitorear la eficacia de las acciones/programas de conservación (educación, sensibilización, etc.); (v) contribuir para el manejo de “zonas tampones”. En este artículo, proponemos una metodología para estandarizar el estudio de las actitudes en comunidades localizadas alrededor de UCs de Protección Integral. El método consta de tres fases: (1) preparación del cuestionario para el estudio de las actitudes con base en un modelo genérico elaborado a partir de una revisión de la literatura; (2) desarrollo del protocolo para la aplicación del cuestionario; y (3) su aplicación directa en las comunidades alrededor de un Parque Nacional. En ese estudio, la formulación genérica será presentada junto a la experiencia de aplicación alrededor del Parque Nacional de Catimbau (PE). Los resultados mostraron la posición de las comunidades sobre el parque y delinearán los comportamientos. Por ejemplo, las personas más jóvenes resultaron más positivas, y los agricultores más favorables al uso de los recursos naturales dentro del parque (madera, leña seca, caza). Una mayor inclusión de la sociedad en actividades directamente relacionadas con la conservación del medio ambiente (monitoreo de especies invasoras o problemáticas, ordenamiento participativo, etc.) y el desarrollo de programas de sensibilización y educación apropiados fueron sugeridos para los administradores de la UC para acercar las comunidades al parque.

**Palabras clave:** comunidades locales; estudio de las actitudes; Unidades de Conservación de Protección Integral.

## Introdução

### *Integração da visão das comunidades na gestão das áreas protegidas*

Um dos maiores desafios reconhecidos internacionalmente para a gestão das áreas protegidas é a eficácia e a eficiência destas com relação ao alcance dos objetivos de conservação (Lockwood

*et al.* 2006). No Brasil, as unidades de conservação (UCs) de proteção integral têm um papel fundamental para a conservação da biodiversidade, sendo permitidas somente atividades antrópicas indiretas (por exemplo: visitação, pesquisa, etc.). No entanto, este modelo de conservação não está isento de conflitos no âmbito das relações com comunidades adjacentes e visitantes (Brockington *et al.* 2008). Os mais citados (e controversos) impactos sociais associados à criação das áreas protegidas no mundo incluem: a retirada dos moradores do território protegido (Rangarajan & Shahabuddin 2006); a desapropriação da terra e alteração de acesso ao uso dos recursos naturais (Dahlberg *et al.* 2010); questões de justiça social (ex.: distribuição iníqua de benefícios associados ao parque, pobreza, etc.) (Brechtin *et al.* 2003). Assim, se por um lado as UCs de proteção integral representam uma ferramenta importante para garantir a alienação de bens coletivos e a preservação de recursos naturais em longo prazo (Leverington 2011), por outro lado os objetivos e valores de criação das UCs nem sempre se encontram alinhados com valores individuais e expectativas locais (Ladle *et al.* 2011). Por exemplo, se as comunidades adjacentes a uma UC desconhecem, não entendem ou não apoiam os objetivos de conservação e os valores de criação da UC, é mais provável que estas estejam menos predispostas a cumprirem as regras (ex.: acesso e utilização dos recursos, etc.) ou adotem comportamentos ilegais (ex.: caça, desmatamento, queimadas, etc.), comprometendo o alcance dos objetivos e as metas de conservação. Assim, como boa parte das pressões sobre a conservação da biodiversidade e das espécies em escala local é gerada por hábitos socioculturais (ex.: caça, etc.) e comportamentos individuais (ex.: desmatamento, etc.) que podem estar eventualmente relacionados com necessidades de sobrevivência, é fundamental que as ações de gestão de UCs, assim como o monitoramento da sua biodiversidade, não lidem apenas com questões ecológicas *stricto sensu*, mas considerem também as inter-relações mantidas entre as pessoas e a visão das comunidades, sendo o apoio público um fator fundamental na existência continuada e no sucesso das UCs (Struhsaker *et al.* 2005).

### **Por que integrar a avaliação das atitudes na gestão das UCs no Brasil?**

No Brasil, a rede de áreas protegidas tem crescido consistentemente nas últimas duas décadas, porém, existem fortes críticas com relação ao desempenho destas no cumprimento dos objetivos de conservação. De acordo com o Tribunal de Contas da União (TCU), que analisou a política pública de conservação da biodiversidade por meio da avaliação da gestão de áreas protegidas da América Latina, embora o Brasil já tenha alcançado a meta de criação de UCs continentais no território nacional, há riscos ao atingimento das metas nacionais por bioma até 2020. Além disso, apenas 15% das UCs federais avaliadas encontram-se no grau mais alto de implementação e gestão, principalmente pela insuficiência de recursos humanos e financeiros (TCU 2014). Soma-se ainda a ausência de planos de manejo que surge como “o crônico problema de planejamento na gestão das UCs” (Medeiros & Pereira 2011), a mudança de *status* (reclassificação, desclassificação, alteração dos limites, etc.) ocorrida nos últimos 30 anos nas UCs sob administrações federais e estaduais (Bernard *et al.* 2014) e a dificuldade do lento sistema burocrático de lidar com as infrações ambientais contra as áreas protegidas (Barreto & Mesquita 2009). Sabe-se também que a falta de comunicação e interação entre comunidades, UCs e órgãos gestores contribui para uma percepção negativa das pessoas sobre as UCs gerando “conflitos que podem colocar em risco a conservação das espécies e a qualidade de vida das comunidades” (Cabral *et al.* 2014). Embora a legislação brasileira tenha, ao longo da última década, amplamente englobado elementos que buscam incrementar a participação da comunidade na criação e implantação das UCs (Mendonça & Talbot 2014), abordagens inclusivas são raramente adotadas desde as primeiras fases de criação de uma UC (Ferreira & Freire 2008), ignorando (com raras exceções), a visão e percepção das comunidades locais, bem como a sua participação (Pimentel 2008). Entraves em se implantar a gestão participativa na prática são ainda comuns, especialmente em escala local (Lúcio *et al.* 2014). E a existência de conselhos gestores, por si só, também não parece ser uma garantia de participação social *de facto*, sendo preciso um maior esforço em formação, educação e comunicação para configurar um modelo de participação consciente e continuado (Menezes 2014).

O levantamento da visão das comunidades sobre as UCs tem sido claramente solicitado dentro do roteiro metodológico de planejamento de UCs de proteção integral como parte integrante do Plano de Manejo, demandando o aprofundamento e a análise da “*percepção dos sentimentos das comunidades em relação à unidade, o entendimento do significado e importância da UC, relação com os servidores da unidade, expectativas com relação à área*” ao longo do período de planejamento (ex.: elaboração, execução e monitoramento) (Galante *et al.* 2002, p. 66).

Assim, a avaliação das atitudes pode ter um papel crucial na gestão das UCs de proteção integral, fornecendo uma ferramenta para: (i) avaliar a concordância (ou discordância) entre os valores das comunidades e para que as UCs foram criadas; (ii) apoiar a concepção, implementação e monitoramento de estratégias e ações de mudança social em relação à conservação da biodiversidade e gestão da UCs (ex.: comunicação e educação; processos participativos, etc.); (iii) mitigar os conflitos locais; (iv) fornecer indicadores ou índices para monitorar a efetividade de diferentes ações e programas de conservação e conscientização nas comunidades (ex.: regeneração de ecossistemas naturais, erradicação de espécies invasoras, organização do zoneamento, etc.); e (v) contribuir para o manejo das áreas de amortecimento.

Este artigo propõe um método para o estudo de atitudes das comunidades localizadas no entorno de UCs de proteção integral. A proposta baseia-se em uma pesquisa socioambiental e inclui as seguintes etapas: (1) elaboração de um questionário semiestruturado baseado num modelo geral elaborado a partir da revisão aprofundada da literatura; (2) desenvolvimento de um protocolo padronizado para aplicar o questionário nas comunidades sediadas ao redor de UCs; e (3) adaptação e aplicação do questionário elaborado ao redor do Parque Nacional do Catimbau (PE). Essa última etapa fornece um passo-a-passo de como aplicar e adaptar o questionário proposto em uma UC de proteção integral com o intuito de revelar em detalhes sua aplicação e seu potencial para apoiar o levantamento sistemático da visão das comunidades sobre o Parque.

### **Base teórica**

A utilidade do levantamento das atitudes e conhecimentos das comunidades locais no entorno de áreas protegidas tem sido estabelecida em uma série de estudos científicos. Por exemplo, Fiallo & Jacobson (1995) demonstraram que os moradores locais que vivem perto do Parque Nacional Machalilla (Equador) tinham várias atitudes negativas com o Parque. Especificamente, as atitudes foram mais negativas entre as famílias de pouca instrução que não tinham conhecimento sobre questões de conservação e que não ganharam benefícios percebidos a partir da criação do Parque. Em outro estudo de atitudes em quatro categorias diferentes de áreas protegidas no Cerrado brasileiro, Ferreira & Freire (2009) registraram que os moradores estavam cientes da existência das UCs, mas não estavam familiarizados com seus objetivos. Além disso, o tempo de residência e a ocupação dos moradores foram os fatores que mais influenciaram as suas percepções, moldando de forma diferente as percepções das comunidades sediadas dentro e fora das UCs, e as relações entre estas, os funcionários das UCs e a exploração de recursos naturais. A partir desses resultados, os mesmos autores propõem uma série de ações e estratégias para melhorar a relação entre a população e as UCs, tais como: programas de extensão e mecanismos formais de engajamento da comunidade, geração de emprego e capacitação da comunidade, estabelecimento de conselhos gestores, apoio ao desenvolvimento das comunidades e às suas reuniões e eventos, entre outras.

Uma hipótese em comum que permeia esses estudos é a de que as atitudes – ou tendências de uma pessoa de julgar um objeto como desejável ou indesejável (Eagly & Chaiken 1998) – são determinantes importantes de comportamentos individuais, dependem de características individuais associadas a contextos demográficos e socioeconômicos, e podem mudar sob diferentes valores individuais e socioculturais (Gifford & Sussman 2012). Especificamente, os dois modelos conceituais mais utilizados para entender a relação entre atitudes, conhecimentos e comportamento são a Teoria da Ação Racional (TRA) e a Teoria do Comportamento Planejado (TPB) (Fishbein & Ajzen 1975, Fishbein 1979, Ajzen 1991). Com estas teorias os autores sugerem que as intenções

comportamentais individuais dependem da atitude da pessoa sobre o comportamento, normas subjetivas (ou pressão social percebida de se envolver ou não em um comportamento) e controle comportamental (ou crenças sobre a presença de fatores que podem facilitar ou dificultar o desempenho do comportamento).

Embora existam algumas aplicações diretas destes modelos para entender as atitudes de conservação (St John *et al.* 2010), a influência dessas teorias para avaliar atitudes sobre as áreas protegidas tem sido tipicamente indireta e os estudos geralmente carecem de uma base conceitual explícita e de uma metodologia padronizada para descrever e mapear as atitudes das pessoas sobre as áreas protegidas. Logo, se as pesquisas (e as suas ferramentas metodológicas) não são fundamentadas em abordagens coerentes e robustas, os resultados podem ser pouco comparáveis e confiáveis.

Uma das causas pode ser atribuída à existência de uma discrepância entre a área de atuação dos pesquisadores que geralmente conduzem esse tipo de pesquisa (principalmente das ciências naturais e florestais) e estas teorias, sendo a aplicação de métodos das ciências sociais (ex.: reuniões abertas, entrevistas, questionários, etc.) a abordagem mais comum para avaliar as atitudes sobre áreas protegidas (Newing 2011). Também existem limites práticos devido à necessidade de tempo e recursos adequados para, por exemplo, informar as comunidades, capacitar os entrevistadores, logística, etc.

## **Etapas do método**

A principal ferramenta deste método é um questionário semiestruturado elaborado para aplicação em comunidades localizadas no entorno das unidades de conservação. O modelo genérico proposto foi elaborado a partir de uma ampla revisão da literatura, que apoiou principalmente a elaboração da visão global sobre o estado da arte da pesquisa internacional no assunto e a estruturação do questionário, tendo como enfoques principais: (i) a literatura acadêmica internacional focalizada na aplicação da pesquisa social à conservação da natureza e nos estudos de atitudes sobre áreas protegidas; e (ii) o contexto legal e institucional das UCs brasileiras (SNUC, planos de manejo, estudos e estatísticas regionais, etc.).

O questionário foi elaborado visando o grupo das UCs de proteção integral, especificamente para a categoria Parque Nacional, por duas razões principais. A primeira é que, dentro de tal grupo as atividades humanas são restritas e somente são permitidas as atividades indiretas (educação, turismo e visitação, etc.) (ICMBio 2015). Contudo, essas restrições podem afetar negativamente as atitudes das comunidades locais, especialmente em contextos onde o uso direto dos recursos naturais faz parte das normas sociais e culturais do local ou é fonte de lucro e sobrevivência. A segunda razão é que, dentro do grupo de UCs de proteção integral no Brasil, a categoria Parque Nacional é a mais consolidada e representada. Entretanto, embora algumas questões do questionário tenham sido elaboradas com base nas normas vigentes que regulam a categoria parque, este método pode ser facilmente adaptado para outras categorias de UCs, inclusive de uso sustentável.

O método conta com três etapas principais: (1) a elaboração do questionário para estudo das atitudes; (2) o desenvolvimento de um protocolo padronizado para aplicação do questionário; e (3) a sua aplicação. A última fase apresenta os resultados de uma experiência no Parque Nacional do Catimbau (PE), fornecendo um passo-a-passo de como aplicar e adaptar o questionário proposto com o intuito de revelar em detalhes sua aplicação e seu potencial para apoiar o levantamento sistemático da visão das comunidades sobre o Parque.

### ***Etapas do método***

#### ***Etapas do método***

##### ***Etapas do método***

O questionário elaborado abrange: (i) perguntas para obter informações básicas sobre as características demográficas e socioeconômicas de cada entrevistado (idade, ocupação, gênero,

escolaridade, renda, etc.); (ii) medidas de conhecimento sobre a UC (nome, limites, regras, etc.); (iii) perguntas para avaliar as atitudes de conservação em geral; e (iv) questões para avaliar o conhecimento e atitude em relação aos valores do parque.

As atitudes são avaliadas através da técnica da escala de Likert (ou escala psicométrica<sup>1</sup>), que prevê que os entrevistados especifiquem seu nível de concordância com uma série de afirmações numa escala de cinco graus (discorda totalmente; discorda; neutro; concorda; e concorda totalmente).

As afirmações (ou itens) são elaboradas com base em um modelo conceitual desenvolvido a partir da revisão da literatura (ver exemplos abaixo). Estas abrangem seis temas considerados prioritários para as UCs de proteção integral (neste caso, os PARNAs):

1. *Conservação da biodiversidade e das espécies e dos serviços ecossistêmicos.* Estes itens avaliam o grau de concordância entre o valor conservacionista do Parque e o dos moradores, já que pessoas que defendem a natureza têm atitudes mais positivas sobre as áreas protegidas e são esperados para ser mais envolvidos em comportamentos pró-ambientais e de conservação (Gifford & Sussman 2012).
  - a) O Parque é um local importante para proteger animais e plantas (modificado a partir de Baral & Heinen 2007).
  - b) O Parque protege a fonte de água da comunidade (modificado a partir de Karanth & Nepal 2012).
2. *Uso e exploração dos recursos naturais.* As dinâmicas entre qualidade, quantidade e acesso aos recursos naturais são extremamente importantes para compreender as interações entre homem e meio ambiente e, especificamente, as atitudes das comunidades cujo meio de subsistência baseia-se nos recursos naturais (Millgrom *et al.* 2014). Assim, a percepção de perda de oportunidades associada com as limitações de extração de recursos (especialmente madeireiros) devido à existência de áreas protegidas tem sido apontada como fator que pode moldar as atitudes das comunidades rurais sediadas no seu entorno (Harada 2003, Holmes 2003). Assim sendo, estes itens buscam explorar o grau de concordância entre a preservação dos recursos naturais dentro do Parque (fauna, flora e recursos madeireiros) e a percepção dos moradores adjacentes sobre o uso de diferentes tipos de recursos (qual?) e o acesso aos recursos por parte de diferentes categorias sociais (para quem?).
  - c) Pessoas de baixa renda deveriam ter permissão de pegar plantas no Parque (modificado a partir de Karanth & Nepal 2012).
  - d) Os moradores deveriam ter permissão de pegar plantas no Parque.
3. *Ecoturismo.* Sendo o ecoturismo considerado um dos maiores benefícios de um parque e uma forma indireta de compensação aos moradores pela perda de direitos individuais e particulares sobre os recursos associados às UCs de proteção integral (Lai & Nepal 2006), estes itens buscam avaliar o grau de concordância entre o valor recreativo do Parque e os benefícios e os custos associados ao turismo percebidos pelos moradores.
  - e) Vivia-se melhor quando nesta região não tinha turistas (elaboração dos autores).
  - f) As rendas familiares na minha comunidade aumentaram com a chegada dos turistas (modificado a partir de Walpole & Goodwin 2002).

<sup>1</sup> Embora sujeita a críticas, esta técnica permite detectar a direção e a intensidade da concordância ou discordância dos entrevistados e evidenciar os extremos.

4. *Gestão do Parque e relação com os seus funcionários.* Diferentes formas de gestão (ex.: *bottom-up* vs. *top-down*) e a relação com os funcionários do Parque podem influenciar o nível de apoio para a conservação e as UCs, pois conflitos pessoais, abusos de poderes ou escassa confiança nas instituições podem contribuir para diminuir o apoio dos moradores (Infield & Namara 2001, Heinen & Shrivastava 2009).
  - g) Os moradores deveriam participar da gestão (administração, gerência e organização) do Parque (modificado a partir de Sirivongs & Tsuchiya 2012).
  - h) Os funcionários do Parque têm um papel importante na comunidade (modificado a partir de Nepal & Spiteri 2011).
5. *Valor intangível do Parque.* Estes itens pretendem avaliar a concordância entre os valores intangíveis do Parque e os percebidos pelos moradores. Os valores intangíveis (ou “não-instrumentais”) são aqueles valores não necessariamente geradores de valor monetário (Harmon 2004, Balvanera *et al.* 2014), como o valor cultural, o significado espiritual, estético, de pertencimento ou identidade nacional, de segurança, etc. A percepção desses tipos de valores por parte dos moradores tem sido frequentemente associada com atitudes positivas sobre a conservação e as áreas protegidas (Allendorf 2007, Sirivongs & Tsuchiya 2012).
  - i) O Parque deveria ser uma fonte de recursos naturais para as futuras gerações (modificado a partir de Baral & Heinen 2007).
  - j) O Parque é um lugar abençoado por Deus (elaboração dos autores).
  - k) O Parque é um lugar importante para a pesquisa científica (elaboração dos autores).
6. *Benefícios, custos e ameaças.* Os itens se referem aos benefícios tangíveis e às ameaças relacionadas com o Parque. Por um lado, os benefícios podem influenciar positivamente as atitudes sobre áreas protegidas, representando um incentivo para que as comunidades locais reconheçam o valor da conservação (Bauer 2003, Karanth & Nepal 2012). Por outro lado, os custos sociais associados às áreas protegidas (ex.: danos ao coletivo por parte de animais selvagens, realocização das comunidades, etc.) tendem a influenciar negativamente, quer as atitudes quer os comportamentos dos moradores (Anthony 2007, Lee *et al.* 2009).
  - l) O Parque deveria ser uma fonte de renda para todos os moradores (modificado a partir de Fiallo & Jacobson 1995).
  - m) O Parque é uma fonte de animais perigosos (elaboração dos autores).

## **Etapa 2: Desenvolvimento do protocolo para a aplicação do questionário**

Na segunda etapa, elabora-se um protocolo para aplicar o questionário de forma sistemática nas UCs de proteção integral com a finalidade de apoiar a elaboração do plano de manejo e, especificamente, o levantamento da visão das comunidades, que inclui:

- Definição das comunidades locais no entorno da UC (identificação, levantamento, mapeamento, etc.);
- Adaptação do questionário desenvolvido ao contexto local (escolhendo, por exemplo, os itens mais relevantes dentro dos temas selecionados e da categoria da UC);
- Seleção de uma metodologia de amostragem aleatória para garantir a representatividade dos resultados (ex.: número de entrevistados por comunidades, localização dos entrevistados, etc.), pois uma amostra aleatória permite a aplicação de testes estatísticos robustos e projeção de resultados entre a população do entorno da UC;

- Treinamento de uma equipe de entrevistadores para conduzir o trabalho nas áreas de estudo;
- Teste e aplicação do questionário no entorno da UC escolhida; e
- Análise dos dados.

A abordagem proposta prevê a aplicação do questionário nas comunidades localizadas no entorno, e não dentro dos limites da UC. Isto se deve primeiramente pelo fato de que as UCs de proteção integral, em teoria, não admitem moradias e uso direto dos recursos dentro dos próprios limites. Além disso, esta pesquisa é de tipo exploratório, tendo como foco o levantamento geral da percepção e atitude sobre a UC. Assim, quando existem pessoas morando dentro das UCs de proteção integral, sugerimos que a abordagem a ser adotada deva ser diferente (por exemplo: baseada em entrevistas qualitativas), pois, geralmente, as pessoas que moram dentro de UCs dessa categoria vivenciam no próprio dia-a-dia as consequências positivas e negativas de viver numa área de proteção integral e não faz sentido nenhum perguntar-lhes, por exemplo, “qual é o nome do parque?” ou “dentro do parque se pode retirar lenha seca?”. Já numa UC de uso sustentável, essa abordagem talvez possa ser testada, pois a permanência das pessoas dentro dos limites, por ser admitida, não gera o mesmo tipo de conflito.

### ***Etapa 3: Aplicação do questionário nas comunidades do entorno do PARNA do Catimbau (PE)***

Nesta seção apresentamos um passo-a-passo de como aplicar o método aqui proposto para qualquer UC no Brasil, sendo o estudo de caso escolhido o Parque Nacional do Catimbau (Quadros A a G).

**A) Busca de informações na literatura.** Primeiramente informações sobre a UC devem ser buscadas na literatura (até mesmo no Guia de Parques Nacionais do Brasil), artigos científicos, monografias, nos *sites* governamentais (ICMBio<sup>2</sup>, MMA<sup>3</sup>), na internet, entre outros. A revisão da literatura apoia principalmente a estruturação e adaptação do questionário a UC escolhida.

#### **Quadro A – O Parque Nacional do Catimbau**

O Parque Nacional do Catimbau foi criado em dezembro de 2002; tem uma área de 62.294,14 ha, distante 295 km de Recife e 11 km de Buíque. O vale do Catimbau fica no Sertão do Moxotó, na zona de transição entre a Caatinga de areia e o Agreste de Pernambuco. Terreno muito antigo, apresenta um cenário grandioso com cavernas, cânions, paredões areníticos e formações coloridas de pedras. O Parque contém 26 sítios de pinturas e gravuras rupestres já catalogados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Embora tenha sido criado há mais de uma década, este Parque ainda não tem plano de manejo elaborado nem conselho gestor. Existe também uma sobreposição entre os limites oficiais do Parque e os reivindicados pelo território indígena Kapinawá. As residências ao redor do Parque são preponderantemente rurais com exceção da Vila do Catimbau, ponto de acesso principal para os visitantes do Parque. A área conta com cerca de 5.000 habitantes ao redor e cerca de 800 dentro do Parque (SNE 2002).

<sup>2</sup> <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros.html>

<sup>3</sup> <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas>



**B) Busca de informações *in loco*.** A visita de reconhecimento apoia uma melhor caracterização das comunidades locais e dos entornos (identificação de lugares peculiares ou problemáticos, etc.) bem como a identificação de informantes-chave e o conhecimento das comunidades. Além disso, a interação direta com atores-chave (ex.: funcionários dos parques, membros de Associações locais, etc.) auxilia a caracterização do contexto de estudo e apoia a adaptação do questionário e das perguntas. Sugerimos também reuniões com a comunidade para apresentação do levantamento a ser realizado. Assim, os moradores já estarão preparados para receber os entrevistadores no momento da entrevista.

#### **Quadro B – Conhecendo os atores e a população ao redor do Parque do Catimbau**

Durante as visitas de reconhecimento no Parque do Catimbau, entrevistas informais foram realizadas com atores-chave, como o funcionário do ICMBio responsável pelo Parque, guias turísticos e outros moradores (ex.: donos de pousada, etc.). A partir destas conversas, informações sobre a história e os principais conflitos com o Parque nortearam a adaptação do questionário para a realidade local do Catimbau, escolhendo os temas principais (por exemplo, afirmações sobre ecoturismo não foram incluídas) e formulando perguntas com foco: (i) nos índios (ver Quadro A); (ii) na participação dos moradores em reuniões promovidas pelo Parque (sendo estas escassas); e (iii) na permissão de uso da terra e acesso aos seus recursos (ex.: permissão à criação de animais, devido às atividades comuns de subsistência e sendo esta localidade parte da Bacia leiteira de Pernambuco).

**C) Preparação do questionário para estudo das atitudes e teste piloto.** Após a revisão da literatura e reconhecimento da situação *in loco*, um questionário piloto deve ser elaborado, levando em consideração os pontos da *Etapa 2* descritos acima e a experiência adquirida. A pesquisa piloto é realizada em um número limitado de famílias no entorno do Parque, a fim de aprimorar e finalizar o conjunto de questões que comporão o questionário principal. Os dados são coletados pessoalmente e individualmente utilizando amostragem não direcionada de entrevistados (*amostragem sistemática* ou outras técnicas de amostragem<sup>4</sup>).

#### **Quadro C – Aplicação do questionário piloto ao redor do Parque do Catimbau**

A primeira visita ao Parque foi realizada no mês de agosto de 2013 com o intuito de conhecer a área e testar o questionário piloto. As entrevistas informais com os atores-chave e a aplicação do questionário piloto foram fundamentais para reformular as perguntas e aprimorar as afirmações no questionário final. Evidenciou-se também a necessidade de usar uma linguagem mais coloquial, de forma que os entrevistados se sentissem mais à vontade e entendessem melhor a pergunta do entrevistador (ex.: *fazer roça* em lugar de *plantar*, etc.).

**D) Definição da amostra.** O primeiro passo para determinar o tamanho da amostragem é fazer um levantamento da área de estudo e estimar as moradias ao redor da UC usando mapas, dados do IBGE, dados dos municípios (ex.: estimativa da população residente na área de estudo, etc.). Com esta informação, o número representativo de entrevistas pode ser estimado com o auxílio do site: <http://www.surveysystem.com/sscalc.htm>, que a partir do número de residentes determina o número mínimo de entrevistados para se obter uma amostragem representativa que poderá ser analisada estatisticamente.

<sup>4</sup> Para mais detalhes, ver Newing 2011.

#### **Quadro D – Amostragem para o Parque do Catimbau**

A área de estudo conta com cerca de 5.000 habitantes ao redor do Parque. Com esta informação, o número representativo de entrevistas foi estimado e apontou para 146 entrevistados (Nível de confiança: 95%; Intervalo de confiança: 8).

**E) Treinamento e capacitação das equipes de trabalho.** Os questionários são aplicados em ambiente informal. Entrevistadores devem ser treinados para: (i) se apresentar e explicar as finalidades do levantamento; (ii) informar a metodologia e garantir a discrição do entrevistado; (iii) garantir que outros membros da família não interfiram na entrevista; (iv) manter-se neutros durante a entrevista e não induzirem respostas; (v) serem pacientes e sutis; (vi) evitar horários inapropriados (ex.: almoço, jantar, ida a igreja, etc.); (vii) usar roupas discretas; e (viii) manter uma linguagem simples e uma atitude gentil. Os entrevistadores (quem conduz as entrevistas) podem ser ou não membros da comunidade (se recomenda a escolha caso por caso, pois no início membros da comunidade podem facilitar o contato com os moradores, mas ao mesmo tempo podem gerar atritos devido a conflitos locais latentes e obstaculizar as respostas dos entrevistados).

#### **Quadro E – Os entrevistadores no Parque do Catimbau**

Seis estudantes de graduação da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) foram capacitados para aplicar os questionários da melhor maneira possível. A postura, conduta e acessibilidade foram trabalhadas conforme o protocolo acima. Deste modo, as entrevistas foram realizadas sem resistências e sem problemas.

**F) Aplicação dos questionários.** Os questionários são aplicados principalmente nas residências dos entrevistados. Qualidade e integridade dos dados do questionário são asseguradas através do acompanhamento dos coordenadores do levantamento e de cada entrevistador a partir do primeiro questionário. As entrevistas são realizadas preferencialmente em duplas. Os entrevistadores devem se apresentar e explicar as finalidades do levantamento, convidar o morador a participar da pesquisa, informando que as respostas são anônimas e que este não corre nenhum dano. Após o consentimento do morador, deve-se apresentar o *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* (TCLE), aprovado pelo Comitê de Ética da instituição dos pesquisadores<sup>5</sup>. Para poupar recursos (papel, tempo, etc.), os questionários podem ser aplicados com apoio de tablets e celulares, através de aplicativos atualmente disponíveis para conduzir entrevistas, guardar e transferir dados (entre os vários, sugerimos o uso do *isurvey*: <https://www.harvestyourdata.com/>).

#### **Quadro F – Aplicação do questionário no Parque do Catimbau**

As entrevistas presenciais foram conduzidas entre Agosto 2013 e Março 2014 e o grupo amostral final foi de 160 entrevistados sediados ao redor do Parque (87 mulheres e 73 homens maiores de 18 anos) e escolhidos segundo a técnica de amostragem aleatória de amostragem sistemática (um morador a cada cinco casas na Vila e um quinto das moradias nas áreas rurais).

<sup>5</sup> Conforme a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que exige aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição do pesquisador. Ver também: Plataforma Brasil (<http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>).

**G) O retorno à comunidade.** A disseminação pública de pesquisas ambientais e socioambientais está sendo amplamente discutida dentro da comunidade científica. Nas últimas décadas, a rápida expansão das novas tecnologias levou a questionar sobre a divulgação das pesquisas fora da comunidade científica através de novos canais (ex.: blog, social networks, etc.) (Wilkinson & Weitkamp 2013) e o uso público dessa informação e o empoderamento dos usuários sobre os temas ambientais (Frome 2008). Além disso, existe um debate conflituoso sobre a ética e a credibilidade do cientista fora do meio acadêmico, sobre tudo em relação ao seu potencial papel de defesa ou engajamento público a favor (ou contra) de uma causa política ou particular (Nelson & Vucetich 2009). Por um lado, há quem afirme que um cientista é, primeiro de tudo, um cidadão e deveria usar o seu conhecimento para influenciar as políticas públicas e para que as decisões fossem tomadas de uma forma transparente e baseadas em evidências. Por outro lado, há quem defenda firmemente a posição neutra do cientista, questionando sobre a perda de credibilidade associada à tomada de posição, sendo esta última incompatível com a neutralidade da ciência.

Em relação à nossa pesquisa, discutimos sobre as diferentes formas de dar um retorno à comunidade pela participação voluntária na pesquisa e acreditamos que a melhor forma é divulgar os resultados tanto para comunidade científica, quanto para os gestores de UCs e/ou financiadores dos projetos e, principalmente, para os próprios moradores, para alcançar um maior consentimento e apoio social das comunidades locais em relação às UCs e às ações práticas de conservação. A divulgação científica inclui principalmente a publicação de artigos em revistas especializadas, publicação de monografias, administração de palestras e participação em eventos científicos nacionais e internacionais (congressos, seminários, etc.), entre outros. A divulgação para os gestores pode incluir a elaboração de relatórios técnicos, apresentações orais direcionadas aos funcionários e gestores de UCs e demais atores com competência ambiental, a capacitação de técnicos, etc. A divulgação para o público e a comunidade inclui principalmente: a divulgação e comunicação através de material de divulgação (panfletos, livros, vídeos, etc.) e da mídia local (jornais e rádio, blog, social network, etc.), apresentações não técnicas dos resultados à comunidade e ao público em geral (encontros públicos, *workshops*, conversas informais, debates, etc.), organização de palestras dentro de eventos locais (festas populares, etc.), entre outros.

#### **Quadro G – Um exemplo de divulgação: a apresentação não técnica dos resultados à comunidade do Parque do Catimbau**

Os resultados foram apresentados para as comunidades locais na Vila do Catimbau (Buíque, PE) em junho 2014. Os coordenadores e entrevistadores foram à comunidade e convidaram os moradores a participarem de uma reunião realizada na escola da comunidade. A reunião aconteceu como um encontro público, com *workshops*, conversas informais e debates. Depois da apresentação simplificada dos resultados, os moradores foram divididos em grupos e convidados a debater sobre as três coisas melhores e piores de fazer parte da própria comunidade. A seguir cada grupo apresentou a síntese do debate para todos os presentes, gerando um debate mediado pelos coordenadores. O funcionário do ICMBio responsável pelo Parque foi também convidado.

#### **Análise dos dados**

Uma análise cuidadosa dos dados é fundamental para garantir resultados suficientemente robustos e facilmente interpretáveis. Ferramentas quali quantitativas (*software* de estatística e de Sistema de Informação Geográfica) são aconselhadas para apoiar a avaliação das atitudes e permitir a divulgação para todos os membros da comunidade bem como publicações científicas de qualidade.

Para análise estatística sugerimos o uso dos *softwares* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) ou R (para usuários mais avançados). Testes estatísticos paramétricos (t-test, etc.) podem ser usados para testar a associação entre as variáveis socioeconômicas e demográficas (ex.: gênero, idade, nível de educação, etc.), enquanto testes não paramétricos para testar a correlação entre variáveis ordinais e/ou contínuas (ex.: atitudes e escalas de atitudes). Análises estatísticas multivariadas também podem ser usadas para entender melhor quais são os fatores que mais influenciam as atitudes e o comportamento das pessoas, traçando um perfil das comunidades em relação, por exemplo, ao apoio a UC. Contudo, sem um domínio robusto das teorias e técnicas estatísticas, sugerimos limitar as análises aos métodos mais simples, para poder interpretar e justificar facilmente os resultados.

## Resultados e discussão

### **Caraterísticas demográficas e socioeconômicas no entorno do PARNA do Catimbau**

As caraterísticas demográficas e socioeconômicas levantadas mostraram como as comunidades ao redor do PARNA do Catimbau são preponderantemente rurais (dentro do grupo amostral: 62% são agricultores; 50% possuem terra e 40% desses proprietários possuem terra dentro do Parque). Além disso, 83% têm uma renda familiar mensal menor do que um salário mínimo e cerca de 20% das pessoas não têm instrução alguma.

### **A influência das caraterísticas demográficas e socioeconômicas no conhecimento e no comportamento das pessoas**

No geral, encontramos uma associação negativa ( $p < 0,05$ ) entre nível de educação e: idade e emprego (os agricultores têm nível menor); frequência de visita ao Parque e razões para visitá-lo, pois quem frequenta mais o Parque para trabalhar são as pessoas menos instruídas e quem vai para lazer são os mais instruídos. Outra associação negativa foi encontrada entre a renda familiar, o emprego e a participação em eventos promovidos pelo Parque, sendo que os de menor renda (a maioria agricultores) tendem a não participar, pois existe um conflito explícito associado à posse e uso da terra dentro dos limites do Parque. Essa relação é comumente conflituosa, pois após o estabelecimento de um parque há em geral privação e proibição dos recursos que estes moradores usam há gerações (Allendorf *et al.* 2006).

No Parque do Catimbau os conflitos pela restrição de uso da terra e dos recursos repercutem na relação da população com as autoridades do Parque (principalmente identificadas com o IBAMA pela grande maioria dos moradores), que são percebidas negativamente pela população, já que as “regras” foram apresentadas e impostas, mas a indenização ainda não foi efetuada. Desta forma, alguns moradores até deixaram de morar em suas casas dentro do Parque, entretanto, continuam suas atividades nas terras que, por lei, ainda são suas, já que não foram indenizadas.

### **O conhecimento do Parque e das suas regras<sup>6</sup>**

Os resultados geralmente mostraram um escasso conhecimento das pessoas sobre a existência do Parque e das suas regras, especificamente sobre as atividades humanas permitidas e

---

<sup>6</sup> Nesse contexto as regras referem-se às normas gerais associadas às atividades humanas teoricamente permitidas (ou não) dentro da categoria parque. Na prática, sendo a questão fundiária ainda não resolvida, os diferentes usos das propriedades particulares dentro do parque continuam sendo legítimos a partir do momento que os proprietários não foram ainda indenizados. Contudo, o estudo da percepção dos moradores sobre essas regras considera-se importante, pois reflete a posição dos moradores sobre o delicado tema da regularização fundiária, revelando a visão da comunidade sobre um possível cenário futuro em relação à desapropriação do território protegido.

não permitidas dentro do Parque (Tabela 1). Por exemplo, embora cortar madeira e caçar sejam as atividades mais reconhecidas como proibidas, a prática de pegar lenha é ainda comum entre as pessoas que moram ao redor do Parque, sendo o acesso do recurso considerado lícito tanto dentro como fora dos limites da UC. Outras atividades percebidas como legítimas dentro do Parque são: criar animais e fazer roça. Esses resultados refletem o posicionamento das pessoas em relação à existência de propriedades particulares dentro do Parque, apontando indiretamente o problema da regularização fundiária, pois criar animais e fazer roça são consideradas atividades lícitas, uma vez que são conduzidas dentro das propriedades particulares. Adicionalmente, a soltura de animais (especialmente bodes) é uma das principais ameaças à vegetação da Caatinga, contudo tal prática continua percebida como lícita entre 40% dos moradores entrevistados.

Tabela 1 – Percentagem de pessoas que consideram as seguintes atividades como lícitas dentro do Parque (Percentage of respondents who consider the following activities as allowed inside the park)<sup>7</sup>.

Atividade	Pegar plantas	Pegar frutas	Cortar madeira	Pegar lenha	Caçar	Pescar	Soltar animais	Criar animais	Fazer roça
(%)	28.8	44.4	9.4	36.3	5.0	18.1	39.4	53.1	46.3

Encontramos também uma associação significativa entre o conhecimento das “regras” com a renda familiar e a posse de terra dentro do Parque ( $p < 0,05$ ). Especificamente, os que têm uma renda familiar menor tendem a desconhecer mais as regras e os que possuem terra dentro do Parque também afirmaram desconhecer-las. Isso se deve provavelmente ao fato do Parque ainda não ter indenizado os proprietários e, com isso, o uso e a exploração de recursos são percebidos como lícitos e estas atividades seguem cotidianamente (ex.: criação de gado, roça, etc.). Outra explicação pode ser encontrada na escassa divulgação do Parque, na falta de programas de educação ambiental e no insuficiente envolvimento das comunidades na sua gestão, fatores encontrados também em outros países, juntos com falta de recursos técnicos e financeiros (Karanth *et al.* 2013, Allendorf *et al.* 2006).

### Atitudes positivas sobre o Parque

Para medir as atitudes positivas foi criado um indicador (ou escala de atitudes positivas), agregando nove itens temáticos ou afirmações positivas sobre o Parque dentro dos temas considerados prioritários para as UCs de proteção integral. A consistência interna dessa escala foi testada através do teste *Cronbach alfa* (valores  $\alpha > 0,06$ ). O intervalo dos valores assumidos pelas escalas varia entre 1 e 5, de acordo com a técnica de Likert usada.

As atitudes mais positivas sobre o PARNA do Catimbau resultaram estatisticamente associadas com menor idade ( $p < 0,01$ ), sendo os idosos os que menos apoiam o Parque. Embora os efeitos da idade na percepção sobre as áreas protegidas sejam difíceis de interpretar devido à covariância com outras características sócio demográficas (Waylen *et al.* 2009), esse resultado reflete bastante a realidade local ao redor do PARNA do Catimbau, pois os mais idosos (principalmente agricultores) são os que estão apoiando menos o Parque pelas questões apresentadas anteriormente. Além disso, quem tem atitudes mais positivas em relação ao Parque mostrou atitudes mais positivas também sobre os funcionários ( $p < 0,01$ ). Esse resultado reflete a realidade do Parque, sendo os funcionários percebidos principalmente como fiscais ambientais e não como gestores de um bem coletivo.

<sup>7</sup> Veja-se nota 6.

## Atitudes sobre o uso de recursos naturais dentro do Parque

A exploração de recursos dentro do Parque foi avaliada agregando as 16 afirmações relativas ao tema prioritário: Uso e exploração dos recursos naturais (Tabela 2). Os resultados mostraram que as atitudes dos entrevistados estão significativamente correlacionadas com a profissão de agricultor, o nível de escolaridade, a renda e o conhecimento das regras (quem as desconhece são os que mais aceitam a exploração de recursos).

A análise de cada afirmação mostrou também que os agricultores (grupo social com menor instrução e renda) se apresentaram mais favoráveis ao uso dos recursos naturais e, especificamente, ao acesso de recursos madeireiros (madeira verde e lenha seca) por parte de pessoas de baixa renda e moradores da região (Tabela 2). Os agricultores se mostraram também significativamente mais favoráveis à caça dentro do Parque. Este resultado é compatível com o estudo brasileiro de Ferreira & Freire (2009), que encontraram uma correlação positiva entre profissão dependente de recursos naturais (agricultura e criação de gado) e atitudes tidas como negativas em relação ao Parque, principalmente devido a conflitos sobre a posse de terra e restrições na colheita, criação de gado e agricultura. Correlação positiva foi encontrada também entre pessoas que possuem terra dentro do Parque e o aval à caça e cata de lenha dentro do Parque pelos índios. Uma vez que um terço dos habitantes dentro do Parque pertence à etnia indígena Kapinawá, é muito provável que estes possuam terra dentro do Parque e que apoiem o uso dos recursos por parte da própria etnia.

Em relação à caça, encontramos uma correlação significativa com o gênero, sendo os homens mais favoráveis a permitir a caça dentro do Parque para todo o mundo e as mulheres só pelos moradores da região e pelas pessoas de baixa renda (Tabela 2). Estes resultados mostram que o hábito da caça é ainda bem radicado nas áreas rurais no nordeste do Brasil (Da Silva & Bernard 2015).

A Tabela 2 resume as relações significativas entre cada uma das afirmações usadas para medir as atitudes sobre o uso dos recursos e as características demográficas e socioeconômicas.

Tabela 2 – Relação significativa entre atitudes em relação ao uso dos recursos naturais e características dos entrevistados (*Significant relationship between attitudes toward the use of natural resources and characteristics of respondents*).

Afirmações	Características demográficas e socioeconômicas	Relação significativa
Pessoas de baixa renda deveriam ter permissão de pegar plantas no Parque.	Escolaridade	-
Índios deveriam ter permissão de pegar plantas no Parque.	*	
Os moradores deveriam ter permissão de pegar plantas no Parque.	Escolaridade	-
Todas as pessoas/todo mundo deveriam ter permissão de pegar plantas no Parque.	Escolaridade	-
Pessoas de baixa renda deveriam ter permissão de cortar madeira no Parque.	Escolaridade	-
	Profissão	A>O
Índios deveriam ter permissão de cortar madeira no Parque.	*	
Os moradores deveriam ter permissão de cortar madeira no Parque.	Idade	+
	Escolaridade	-
	Profissão	A>O
Todas as pessoas/todo mundo deveriam ter permissão de cortar madeira no Parque.	*	
Pessoas de baixa renda deveriam ter permissão de pegar lenha no Parque.	Profissão	A>O
Índios deveriam ter permissão de pegar lenha no Parque.	Terra dentro	D>F
Os moradores deveriam ter permissão de pegar lenha no Parque.	Escolaridade	-
	Profissão	A>O
Todas as pessoas/todo mundo deveriam ter permissão de pegar lenha no Parque.	Escolaridade	-

Pessoas de baixa renda deveriam ter permissão de caçar/botar armadilhas no Parque.	Gênero	M>H
	Escolaridade	-
	Profissão	A>O
Índios deveriam ter permissão de caçar/botar armadilhas no Parque.	Terra dentro	D>F
Os moradores deveriam ter permissão de caçar/botar armadilhas no Parque.	Gênero	M>H
	Profissão	A>O
Todas as pessoas/todo mundo deveriam ter permissão de caçar/botar armadilhas no Parque.	Gênero	H>M
	Escolaridade	-
	Profissão	A>O
*: Não teve nenhuma relação. +: Correlação positiva (para idade: + idade, + concordaram; tempo de residência: maior tempo, + concordaram; escolaridade: Maior nível de escolaridade, + concordaram). -: Correlação negativa (para idade: + idade, - concordaram; tempo de residência: maior tempo, - concordaram; escolaridade: Maior nível de escolaridade, - concordaram). H>M: Homens mais positivos do que mulheres. M>H: Mulheres mais positivas do que homens. A>O: Agricultores mais positivos do que não agricultores. O>A: Não agricultores mais positivos do que agricultores. D>F: Pessoas com terra dentro do Parque mais positivas do que as com terra fora. F>D: Pessoas com terra fora do Parque mais positivas do que as com terra dentro.		

## Conclusões

A produção de conhecimento relacionado à conservação exige rapidez e eficiência diante da velocidade com que vêm sendo degradados os ambientes e afetada a biodiversidade no Brasil e no mundo. Assim, entre os fatores estratégicos para o monitoramento da biodiversidade nas UCs não podem ser ignoradas as inter-relações entre unidades de conservação e comunidades locais estabelecidas.

O método aqui apresentado fornece uma ferramenta para avaliar as atitudes das comunidades locais ao longo da existência de uma UC e pode apoiar a avaliação do sucesso (ou insucesso) de diferentes programas relacionados com a conservação da biodiversidade e promovidos na UC (ex.: conscientização, educação ambiental, ecoturismo, etc.). Além de permitir, através do protocolo padronizado proposto, a aplicação sistemática do questionário em várias unidades de conservação e a comparação espacial e temporal dos dados. Por exemplo, o questionário pode ser aplicado em diferentes UCs para comparar a visão dos moradores e diferenciar os fatores que influenciaram mais as suas atitudes em contextos socioculturais diferentes. Adicionalmente, a ferramenta pode ser aplicada na mesma UC em um intervalo de tempo predefinido, por exemplo, para avaliar se, após a implementação de programas (ex.: educação ambiental) e/ou realização de projetos (ex.: sinalização), a atitude das pessoas mudou, procurando os fatores responsáveis para essa mudança social e para o sucesso (ou insucesso) das ações implementadas.

Em sua aplicação, o método se mostrou eficaz para identificar e analisar padrões comportamentais (ex.: quem usa o Parque e os seus recursos, etc.), bem como avaliar atitudes positivas ou negativas sobre a UC (ex.: os mais novos tendem a apoiar mais o Parque), evidenciando certa discordância entre os valores do Parque percebidos pelas comunidades (ex.: Parque como lugar de exploração de recursos) e o valor conservacionista associado à proteção integral (valor para o qual o Parque foi criado). Os resultados forneceram dados suficientemente robustos e baseados em evidência, que podem ter um papel importante na tomada de decisões e na gestão do Parque, bem como na mitigação dos conflitos locais (ex.: sobreposição da UC com a terra indígena, moradias e agricultura dentro do Parque, etc.). A partir dos resultados obtidos, foi informalmente sugerido aos gestores durante a apresentação pública (veja-se Quadro G) o desenvolvimento de: (i) programas de sensibilização e educação apropriados para aproximar mais as comunidades ao Parque (ex.: atividades entre os grupos que tiveram um perfil mais positivo com os mais negativos, como entre pessoas mais jovens e com mais idade); (ii) atividades participativas diretamente relacionadas



com a conservação da Caatinga e do meio ambiente (ex.: regeneração de ecossistemas naturais, monitoramento de espécies invasoras ou problemáticas, zoneamento participativo, etc.); e (iii) programas de monitoramento das atitudes das comunidades, refazendo essas pesquisas sociais, por exemplo, a cada cinco anos, para monitorar a efetividade das diferentes ações e programas de conservação e conscientização eventualmente implementados nas comunidades ao longo desse período. Contudo, o acolhimento dessas recomendações ainda não encontrou o apoio local, pois a implementação de intervenções socioambientais dependem, em primeira instância, da vontade política e da colaboração entre órgãos federais e locais (municípios, ICMBio, etc.).

## Agradecimentos e notas finais

Esse trabalho é fruto do projeto de pós-doutoramento coordenado pela autora Chiara Bragagnolo. Entre os principais produtos gerados a partir dessa pesquisa, se encontram: (i) um artigo científico intitulado *Modelling local attitudes to protected areas in developing countries*, em fase de revisão; (ii) dois trabalhos de conclusão de curso (TCC) intitulados: *O Parque Nacional do Catimbau na visão dos seus moradores: uma análise socioambiental sobre atitudes e perspectivas da comunidade do entorno* (Autora: Norah Costa Gamarra) e *Conhecimento, preferência e atitude de preservação na Caatinga: estudo de caso a partir da análise de animais nativos no Parque Nacional do Catimbau* (Autora: Beatriz Paula Moreira da Silva); e (iii) várias apresentações públicas em congressos e eventos (ex.: VII Encontro Nordestino de Etnobiologia e Etnoecologia (ENEE) – Outubro 2013; Curso de Ecologia da Caatinga – Maio 2014; II Workshop sobre Etnobiologia e Conservação da Natureza e III Encontro Paraibano de Etnobiologia e Etnoecologia – Maio 2014; II Congresso Internacional da Realidade Semiárida e III Simpósio Alagoano sobre Ecossistemas do Semiárido – Novembro 2014; VIII Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação (CBUC) – Setembro 2015).

Os nossos agradecimentos vão a todos os voluntários do *Laboratório de Conservação no Século XXI* da Universidade Federal de Alagoas que ajudaram a coletar os dados, ao CNPq pelo apoio financeiro (Processos: 501168/2012-5 & 168258/2014-5) e à organização IDEA WILD, que disponibilizou equipamentos para a pesquisa de campo.

## Referências bibliográficas

- Ajzen, I. 1991. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2): 179-211.
- Allendorf, T.D. 2007. Residents' attitudes toward three protected areas in southwestern Nepal. **Biodiversity and Conservation**, 16(7): 2087-2102.
- Allendorf, T.; Swe, K.K.; Oo, T.; Htut, Y.; Aung, M.; Aung, M.; Allendorf, K.; Hayek, L.A.; Leimgrubek, P. & Wemmer, C. 2006. Community attitudes toward three protected areas in upper Myanmar (Burma). **Environmental Conservation**, 33(4): 344-352.
- Anthony, B. 2007. The dual nature of parks: attitudes of neighbouring communities towards Kruger National Park, South Africa. **Environmental Conservation**, 34(3): 236-245
- Balvanera, P.; Popa, F.; Quaas, M. & Keune, H. 2014. **Preliminary guide regarding diverse conceptualization of multiple values of nature and its benefits, including biodiversity and ecosystem functions and services**. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn: IPBES.
- Baral, N. & Heinen, J.T. 2007. Resources use, conservation attitudes, management intervention and park-people relations in the Western Terai landscape of Nepal. **Environmental Conservation**, 34(1): 64-72.
- Barreto, P. & Mesquita, M. 2009. **Como prevenir e punir infrações ambientais em áreas protegidas na Amazônia?** Imazon. 52p.



- Bauer, H. 2003. Local perceptions of Waza National Park, northern Cameroon. **Environmental Conservation**, 30: 175-181.
- Bernard, E.; Penna, L.A.O., & Araújo, E. 2014. Downgrading, Downsizing, Degazettement, and Reclassification of Protected Areas in Brazil. **Conservation Biology**, 28(2): 1523-1739.
- Brechin, S.R.; Fortwangler, C.L.; Wilshusen, P.R. & West, P.C. 2003. **Contested nature: promoting international biodiversity with social justice in the twenty-first century**. Suny Press. 321p.
- Brockington, D.; Duffy, R. & Igoe, J. 2008. **Nature unbound: conservation, capitalism and the future of protected areas**. Earthscan. 241p.
- Cabral, M.M.; Venticinque, E.M. & Rosas, F.C.W. 2014. Percepção dos ribeirinhos com relação ao desempenho e à gestão de duas categorias distintas de unidades de conservação na Amazônia brasileira. **Biodiversidade Brasileira**, 4(1): 199-210.
- Da Silva, E.M. & Bernard E. 2015. Inefficiency in the fight against wildlife crime in Brazil. **Oryx** (Oxford. Print), 49: 1-6.
- Dahlberg, A.; Rohde, R. & Sandell, K. 2010. National Parks and Environmental Justice: Comparing Access Rights and Ideological Legacies in Three Countries. **Conservation & Society**, 8(3): 209.
- Eagly, A.H. & Chaiken, S. 1993. **The psychology of attitudes**. Harcourt Brace Jovanovich College Publishers. 794p.
- Eagly, A.H. & Chaiken S. 1998. **Attitude structure and function**. In D.T. Gilbert, S.T. Fiske and G. Lindzey (eds), *The Handbook of Social Psychology* (4th edn, Vol. 1, pp. 269-322). New York:McGraw-Hill.
- Ferreira, M.N.E. & Freire, N.C. 2009. Community perceptions of four protected areas in the Northern portion of the Cerrado hotspot, Brazil. **Environmental Conservation**, 36(2): 129-138.
- Fiallo, E.A. & Jacobson, S.K. 1995. Local communities and protected areas: attitudes of rural residents towards conservation and Machalilla National Park, Ecuador. **Environmental Conservation**, 22(3): 241-249.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. 1975. **Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research**. Addison-Wesley. 578p.
- Fishbein, M. 1979. A theory of reasoned action: some applications and implications. In: **Nebraska Symposium on Motivation. Nebraska Symposium on Motivation**, (27) 65p.
- Frome, M. 1998. **Green Ink. An Introduction to Environmental Journalism**. Salt Lake City: University of Utah Press. 148p.
- Galante, M.L.V.; Beserra, M.M.L. & Menezes, E.O. 2002. **Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica**. ICMBio. <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/roteiroparna.pdf>> (Acesso em 17/10/2014).
- Gifford, R. & Sussman, R. 2012. **Environmental Attitudes**. In: *The Oxford Handbook of Environmental and Conservation Psychology*, ed. S.D. Clayton, pp. 65-80. Oxford: Oxford University Press.
- Harada, K. 2003. Attitudes of local people towards conservation and Gunung Halimun National Park in West Java, Indonesia. **Journal of Forest Research**, 8: 271-282.
- Harmon, D. 2004. Intangible values of protected areas: What are they? Why do they matter? **The George Wright Forum**, 21(2): 9-22.
- Heinen, J.T. & Shrivastava, R.J. 2009. An analysis of conservation attitudes and awareness around Kaziranga National Park, Assam, India: Implications for conservation and development. **Population and Environment**, 30(6): 261-274.
- Holmes, C.M. 2003. The influence of protected area outreach on conservation attitudes and resource use patterns: a case study from western Tanzania. **Oryx**, 37(3): 305-315.
- ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). Categorias de Unidades de Conservação. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/categorias.html>> (Acesso em 09/2015).

- Infield, M. & Namara, A. 2001. Community attitudes and behaviour towards conservation: an assessment of a community conservation programme around Lake Mburo National Park, Uganda. **Oryx**, 35(1): 48-60.
- Karant, K.K.; Naughton-Treves, L.; DeFries, R. & Gopalaswamy, A.M. 2013. Living with Wildlife and Mitigating Conflicts Around Three Indian Protected Areas. **Environmental Management**, 52(6): 1320-1332.
- Karant, K.K. & Nepal, S.K. 2012. Local residents perception of benefits and losses from protected areas in India and Nepal. **Environmental Management**, 49(2): 372-386.
- Ladle, R.J.; Jepson, P. & Gillson, L. 2011. Social Values and Conservation Biogeography, p. 13-30. In: Ladle, R.J. & Whittaker, R.J. (Editors) **Conservation Biogeography**. Oxford University Press, Oxford. 301p.
- Lai, P.H. & Nepal, S.K., 2006. Local perspectives of ecotourism development in Tawushan Nature Reserve, Taiwan. **Tourism Management**, 27(6): 1117-1129.
- Lee, T.M.; Sodhi, N.S. & Prawiradilaga, D.M. 2009. Determinants of local people's attitude toward conservation and the consequential effects on illegal resource harvesting in the protected areas of Sulawesi (Indonesia). **Environmental Conservation**, 36(2): 157-170.
- Leverington, F. 2011. **Protected areas for the future. Companion document to Queensland's biodiversity strategy, Building nature's resilience**. Department of Environment and Resource Management, Brisbane. 69p.
- Lockwood, M.; Worboys, G. & Kothari, A. (Editors) 2006. **Managing Protected Areas. A global guide**. Earthscan. 807p.
- Lúcio, S.L.B.; Pereira, L.E. C. & Ludewigs, T. 2014. O gado que circulava: desafios da gestão participativa de unidades de conservação nos gerais do norte de Minas. **Biodiversidade Brasileira**, 4(1): 130-155.
- Medeiros, R. & Pereira, G.S. 2011. Evolução e implementação dos planos de manejo em parques nacionais no Estado do Rio de Janeiro. **Revista Árvore**, 35(2): 279-288.
- Mendonça, F.C. & Talbot, V. 2014. Participação social na gestão de unidades de conservação: uma leitura sobre a contribuição do Instituto Chico Mendes. **Biodiversidade Brasileira**, 4(1): 211-234.
- Menezes, D. 2014. Contribuições da relação entre comunicação e educação ambiental para a gestão participativa de unidades de conservação. **Biodiversidade Brasileira**, 4(1): 3-16.
- Milgroom, J.; Giller, K.E. & Leeuwis, C. 2014. Three interwoven dimensions of natural resource use: quantity, quality and access in the great Limpopo Transfrontier Conservation Area. **Hum. Ecol.**, 1-17.
- Nelson, M.P. & Vucetich, J.A. 2009. On advocacy by environmental scientists: what, whether, why, and how. **Conservation Biology**, 23(5): 1090-1101.
- Nepal, S. & Spiteri, A. 2011. Linking livelihoods and conservation: An examination of local residents' perceived linkages between conservation and livelihood benefits around Nepal's Chitwan National Park. **Environmental Management**, 47(5): 727-738.
- Newing, H.S. 2011. **Conducting research in conservation: a social science perspective**. Routledge, London and New York. 378 p.
- Pimentel, D.S. 2008. **Os "parques de papel" e o papel social dos parques**. Tese (Doutorado em Recursos Florestais). Universidade de São Paulo. 254p.
- Rangarajan, M. & Shahabuddin, G. 2006. Displacement and relocation from protected areas: Towards a biological and historical synthesis. **Conservation and Society**, 4(3): 359.
- Sirivongs, K. & Tsuchiya, T. 2012. Relationship between local residents' perceptions, attitudes and participation towards national protected areas: A case study of Phou Khao Khouay National Protected Area, central Lao PDR. **Forest Policy and Economics**, 21: 92-100.
- SNE (Sociedade Nordestina de Ecologia). 2002. **Projeto Técnico para a Criação do Parque Nacional do Catimbau/PE – Subprojeto "Proposta para Criação do Parque Nacional do Catimbau/PE"**. Relatório técnico. 151p.



St John, F.A.; Edwards-Jones, G. & Jones, J.P. 2010. Conservation and human behaviour: lessons from social psychology. **Wildlife Research**, 37(8): 658-667.

Struhsaker, T.T.; Struhsaker, P.J. & Siex, K.S. 2005. Conserving Africa's rain forests: problems in protected areas and possible solutions. **Biological Conservation**, 123(1): 45-54.

TCU (Tribunal de Contas da União). 2014. **Avaliação de ações governamentais referentes à implementação das políticas de conservação da biodiversidade na América Latina**. Relatório de Auditoria (TC 006.762/2014-0). 53p.

Walpole, M.J. & Goodwin, H.J. 2001. Local attitudes towards conservation and tourism around Komodo National Park, Indonesia. **Environmental Conservation**, 28(2): 160-166.

Waylen, K.A.; McGowan, P.J. & Milner-Gulland, E. 2009. Ecotourism positively affects awareness and attitudes but not conservation behaviours: a case study at Grande Riviere, Trinidad. **Oryx**, 43(3): 343-351.

Wilkinson, C. & Weitkamp, E. 2013. A case study in serendipity: environmental researchers use of traditional and social media for dissemination. **Plos One**, 8(12): 1-9.