



UFAM

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIAS DO AMBIENTE E
SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA**



PPG/CASA

DANIEL CARNEIRO COSTA

Monitoramento participativo como subsídio para a gestão adaptativa de unidades de conservação no Amazonas.

MANAUS, AM

2019



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIAS DO AMBIENTE E
SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA**



DANIEL CARNEIRO COSTA

Monitoramento participativo como subsídio para a gestão adaptativa de unidades de conservação no Amazonas.

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPG/CASA como parte do requisito exigido para obtenção do título de Doutor em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, linha de pesquisa Dinâmicas Socioambientais.

Orientador: Prof. Henrique dos Santos Pereira, PhD

MANAUS, AM

2019

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

C837m Costa, Daniel Carneiro
Monitoramento participativo como subsídio para a gestão adaptativa de unidades de conservação no Amazonas. / Daniel Carneiro Costa. 2019
251 f.: il.; 31 cm.

Orientador: Henrique dos Santos Pereira
Coorientador: Guillaume Antoine Emile Louis Marchand
Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. monitoramento da biodiversidade. 2. participação comunitária.
3. gestão adaptativa. 4. sistemas socioecológicos. I. Pereira, Henrique dos Santos II. Universidade Federal do Amazonas III.
Título

Dedico este trabalho aos meus filhos, Diego e Lucas, que são o que mais tenho de importante na vida. Os meus pequeninos, que nasceram durante a construção da Dissertação de Mestrado e Tese de Doutorado, respectivamente, foram a principal inspiração de todos os momentos desta empreitada.

Dedico também a Antônia, companheira de todas as horas, cuja presença trouxe estabilidade e fonte de inspiração, traduzidas em compartilhamento de afetos com nossos filhos e em nosso companheirismo.

Quero dedicar também este trabalho a todos e todas que trabalham pelo fortalecimento da sustentabilidade, dos movimentos ambientais, das comunidades do interior da Amazônia e do Amazonas.

A luta é contínua!

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer a todos aqueles que contribuíram para realização deste trabalho.

A produção acadêmica, por mais que tenha uma inegável e evidente fase de isolamento para ser confeccionada, produzida, ela não deixa de ser resultado de esforços diversos, individuais e coletivos.

Assim, quero agradecer à minha família pelo apoio, compreensão e sacrifício decorrentes das ocasiões em que precisei me manter distante, nas dependências da UFAM, ou na realização das viagens para realizar as entrevistas durante estes 4 anos de caminhada do doutorado. Particularmente, obrigado profundo a minha esposa Antônia, minhas cunhadas Dione, Dionízia e minha sobrinha Amanda por terem me ajudado nesta empreitada, especialmente pela dedicação e zelo dispensados aos meus filhos.

Um agradecimento aos professores, pesquisadores, gestores e comunitários que cederam seu tempo para me atender e prestar informações e esclarecimentos fundamentais para este trabalho.

Quero saudar a Maria do Carmo, a Duka, ex-servidora do DEMUC, que por diversas vezes no decorrer deste período me recebeu com atenção e seriedade nas vezes em que precisei de suas informações.

Quero agradecer aos colegas da secretaria de pós-graduação da Faculdade de Ciências Agrárias da UFAM, Gillieny, Nascimento e Jussival por vários momentos de colaboração com meus afazeres diários desta jornada que aqui se encerra.

E quero, enfim, agradecer profundamente ao meu orientador, professor Henrique, por todos os momentos em que estive ao meu lado, munido de sua experiência e zelo, clareando os passos seguintes a serem trilhados pelo doutorando. Nos momentos difíceis de minha vida pessoal, lá estava meu orientador com palavras de conforto e ânimo. Obrigado, professor.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Síntese das etapas da análise qualitativa	22
Figura 2: Análise institucional dos programas	40
Figura 3: Colaborações dos programas para a gestão adaptativa	41
Figura 4: Vantagens do conhecimento local para gestão da conservação da biodiversidade	51
Figura 5: Modelos básicos de gestão participativa	52
Figura 6: Pré-condições para efetividade da participação comunitária em programas de monitoramento	55
Figura 7: Etapas básicas de construção da resiliência.....	63
Figura 8: Etapas básicas da gestão adaptativa	66
Figura 9: Objetivos básicos do monitoramento	70
Figura 10: Modelos básicos de gestão participativa	76
Figura 11: Razões para o monitoramento participativo	77
Figura 12: Características básicas do monitoramento participativo	80
Figura 13: Objetivos do Monitora	86
Figura 14: Temas do Seminário Internacional sobre Monitoramento Participativo....	93
Figura 15: Características básicas dos programas de monitoramento participativo amazônico	104

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Recursos e espécies monitorados pelos comunitários	106
Gráfico 2: Opinião sobre continuidade ou substituição dos recursos e espécies monitorados aplicada a todos os sujeitos da pesquisa.	107
Gráfico 3: Funcionamento dos programas como propostos aplicada aos sujeitos comunitário e gestor	108
Gráfico 4: Opinião sobre interrupções na execução dos programas aplicada aos sujeitos gestores e especialistas	111
Gráfico 5: Opinião sobre o financiamento ter sido ou não um problema para a manutenção dos programas pelos sujeitos gestores e especialistas	114
Gráfico 6: Opinião sobre as influências que mudanças nas equipes técnicas geram nos programas pelos sujeitos gestores e especialistas.....	116
Gráfico 7: Opinião sobre recursos ou espécies melhor monitorados ao longo da existência dos programas pelos sujeitos gestores e especialistas dos programas.	118
Gráfico 8: Conhecimento dos sujeitos gestores e especialistas sobre o tratamento que os dados dos programas recebem até serem disponibilizados.....	121
Gráfico 9: Política de acesso de dados dos programas pelos sujeitos gestores e especialistas.....	125
Gráfico 10: Grupos sociais que mais utilizam os dados dos programas, na opinião dos sujeitos gestores e especialistas.	127
Gráfico 11: Opinião de gestores e especialistas sobre como as informações do programa chegam aos comunitários.	130
Gráfico 14: Escolha de monitores na opinião de todos os sujeitos.	137
Gráfico 15: Aceitação e mobilização dos programas nas comunidades na opinião de todos os sujeitos.....	139
Gráfico 17: Recursos e materiais para monitores na opinião de todos os sujeitos .	145
Gráfico 19: Espécies ou recursos que passaram a ser monitorados pelas informações dos programas na opinião de todos os sujeitos	152

Gráfico 20: Atividades de manejo dentro da UC propiciadas pelas informações dos programas na opinião de todos os sujeitos	154
Gráfico 21: Saber se a implantação do programa de monitoramento mudou a opinião dos comunitários sobre a importância de preservar o recurso usado na opinião de todos os sujeitos.....	162
Gráfico 22: Saber se a decisão sobre as espécies e recursos monitorados atende aos interesses dos seus usuários (comunitários) na opinião de todos os sujeitos..	165
Gráfico 23: A que outros grupos de interesse a decisão sobre as espécies e recursos monitorados atende na opinião de todos os sujeitos.....	169

LISTA DE IMAGENS

- Imagem 1. Mapa de Localização das Unidades de Conservação do Amazonas em que os Programas de Monitoramento Participativo funcionam. 14
- Imagem 2. Apresentação dos “hotspots” e seus níveis de ameaça de extinção.....44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Características preliminares dos programas de monitoramento participativo do Amazonas	32
Tabela 2: Comunitários entrevistados sobre programas investigados.	34
Tabela 3: Especialistas entrevistados sobre programas investigados	35
Tabela 4: Gestores entrevistados sobre programas de monitoramento investigados	36
Tabela 5: Dimensões e composições básicas de comunidades	53
Tabela 6: Áreas cobertas das unidades por unidades de conservação por biomas..	58
Tabela 7: Acordos ambientais internacionais que preveem produção de indicadores por programas de monitoramentos que contemplam e não contemplam a participação local.....	72
Tabela 8: Implantação do Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade no Amazonas.	82
Tabela 9: Aspectos vantajosos e desvantajosos do manejo do pirarucu apresentados pela Oficina de Protocolo de Monitoramento do Pirarucu.	89
Tabela 10: Principais respostas das finalidades dos programas investigados por gestores especialistas e comunitários.....	100
Tabela 11: Principais respostas sobre características básicas dos programas de monitoramento amazônico por gestores, especialistas e comunitários.....	102
Tabela 12: Síntese do grau de alcance dos programas como propostos.....	110
Tabela 13: Síntese do tempo de existência dos programas investigados.....	119
Tabela 14: Síntese do acesso aos resultados dos programas investigados.	132
Tabela 15: Direitos e deveres dos agentes de praia na conservação de quelônios	143
Tabela 16: Síntese da participação comunitária.....	147
Tabela 17: Síntese dos resultados dos programas para ajustar a gestão das UCs	159
Tabela 18: Síntese dos principais aspectos sobre o controle de informações dos programas investigados	172

Tabela 19: Síntese dos aprendizados dos programas para a gestão das UCs.....177

LISTA DE SIGLAS

ARPA - ÁREAS PROTEGIDAS DA AMAZÔNIA.

CDB - CONVENÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA.

CEPAM – CENTRO DE ESTUDO E PESQUISA DA AMAZÔNIA.

DEMUC – DEPARTAMENTO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.

FUNBIO – FUNDO BRASILEIRO PARA A BIODIVERSIDADE.

FVA - FUNDAÇÃO VITÓRIA AMAZÔNICA.

IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS.

ICMBIO – INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.

IDESAM – INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO AMAZONAS.

IDSM – INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ.

IPBES – INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES.

IPI – INSTITUTO PIGAÇU PURUS.

IUCN – INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION FOR NATURE

MEB – MOVIMENTO DE EDUCAÇÃO DE BASE.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE.

PARNA - PARQUE NACIONAL.

PROBUC – PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE E DO USO DE RECURSOS NATURAIS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO AMAZONAS.

PROMUF – PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO USO DA FAUNA

RDS – RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

RESEX – RESEVA EXTRATIVISTA.

SEMA – SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE.

SIMUR – SISTEMA DE MONITORAMENTO DE USO DE RECURSOS NATURAIS NO RIO UNINI.

SEUC – SISTEMA ESTADUAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.

SNUC – SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.

UC – UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.

UFAM – UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS.

WCS – WILDLIFE CONSERVATION SOCIETY.

WWF – WORLD WIDE FUND FOR NATURE.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 Percurso metodológico	20
1.1 Concepção e objetivos	20
1.2 Breve caracterização dos programas de monitoramento participativo	23
1.2.1 O sistema de monitoramento de uso de recursos naturais do Rio UNI – SIMUR.....	23
1.2.2 Programa de Monitoramento e Uso da Fauna da RDS Piagaçu Purus – PROMUF.....	25
1.2.3 Programa de Monitoramento da Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais do Amazonas – ProBUC.	26
1.2.4 Programas de monitoramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá.	28
1.3 Sujeitos da pesquisa	33
1.4 Instrumentos Metodológicos.....	37
1.5 Coleta e análise de dados	39
2. Resultados e discussões.....	42
2.1 CAPÍTULO I	42
2.1.1 A conservação da biodiversidade como propósito para a construção da gestão adaptativa.	42
2.1.1.1 A problemática da perda da biodiversidade	42
2.1.1.2 Gestão participativa e áreas protegidas brasileiras.....	49
2.1.1.3 Dos aspectos precedentes à relevância da gestão adaptativa.....	59
2.2 CAPÍTULO II	68
2.2.1 Compreendendo a dimensão do monitoramento participativo da biodiversidade.....	68
2.2.1.1 As razões do monitoramento da biodiversidade.....	68
2.2.1.2 Caracterizando o monitoramento participativo	73
2.2.1.3 Da implantação preliminar do sistema brasileiro de monitoramento da biodiversidade no amazonas à construção do monitora.	81
2.2.1.4 Aspectos gerais do monitoramento participativo na Amazônia.	92
2.3 CAPÍTULO III	106
2.3.1 Debatendo o monitoramento participativo amazônico.....	106

2.3.1.1	Tema 1: Grau de alcance dos programas	106
2.3.1.2	Tema 2: Tempo de existência dos programas	111
2.3.1.3	Tema 3: Acesso aos resultados dos programas.	120
2.3.1.4	Tema 4: Participação comunitária	133
2.4	Capítulo IV.....	149
2.4.1	Contribuições dos programas de monitoramento participativo para a gestão adaptativa amazônica	149
2.4.1.1	Tema 5: Resultados dos programas para ajustar a gestão da s Ucs	149
2.4.1.2	Tema 6: Particularidades dos Aprendizados dos Programas.....	161
	Considerações finais	179
	Referências	182
	Anexos	232
	Anexo I – Roteiro de entrevista com os sujeitos sociais.....	232
	Anexo II – Autorização da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – DEMUC	239
	Anexo III – Aprovação do Conselho de Ética em Pesquisa - CEP	240

RESUMO

Os programas de monitoramento participativo da biodiversidade se tornaram ferramentas indispensáveis para se avaliar a qualidade da gestão da conservação da biodiversidade, num contexto marcado pela perda progressiva de biodiversidade. Estes programas se caracterizam pela capacidade de agregar as comunidades que diretamente sobrevivem da utilização da biodiversidade à atividade do monitoramento. Tal processo se destina a produzir dados sobre tendências dos recursos naturais e espécies biológicas, auxiliando os gestores na tomada de decisão sobre as prioridades de conservação. Neste sentido, o monitoramento de caráter participativo contribui para que a gestão das áreas protegidas esteja mais próxima da gestão adaptativa, considerada a mais adequada para lidar com a complexidade da biodiversidade. Ao situarmos este debate no cenário amazônico, particularmente no estado do Amazonas, avaliamos a importância nos últimos anos de quatro programas de monitoramento participativo, que são o ProBUC, SIMUR, monitoramento do pirarucu da RDS Mamirauá e o PROMUF, para que a gestão das unidades de conservação em que se situam se aproxime de uma perspectiva adaptativa. Amparados em uma pesquisa qualitativa, entrevistamos os três sujeitos sociais principais envolvidos na construção destes programas – comunitários, gestores e pesquisadores - para que, num primeiro momento, suas informações nos permitam traçar um diagnóstico do funcionamento destes programas, com destaque para suas limitações e potencialidades. Assim, problemas referentes ao financiamento, retorno dos dados às comunidades e ampliação dos alvos de monitoramento podem ser apontados como seus principais desafios, embora o processo participativo tenha sido assegurado na construção de todos os programas. Num segundo momento, identificamos as contribuições que os mesmos conferem à viabilidade da gestão adaptativa amazônica, observando-se que não houve nenhum programa de manejo ou criação de novos monitoramentos que pudessem ser atribuídos a algum dos programas, com exceção do monitoramento do pirarucu da RDS Mamirauá, que existe como desdobramento do manejo comunitário local. Em geral, detectou-se o controle das equipes técnicas sobre os dados produzidos e a inclusão de interesses referentes à segurança alimentar das comunidades amazônicas. Assim, a contribuição destes programas de monitoramento participativo para a gestão adaptativa ainda se encontra num patamar insatisfatório.

Palavras-chave: monitoramento da biodiversidade, participação comunitária, gestão adaptativa.

ABSTRACT

Participatory biodiversity monitoring programs have become indispensable tools for assessing the quality of biodiversity conservation management in a context marked by the progressive loss of biodiversity. These programs are characterized by the ability to aggregate the communities that directly survive from the use of biodiversity to the monitoring activity. This process is intended to produce data on trends in natural resources and biological species, assisting managers in decision-making on conservation priorities. In this sense, participatory monitoring contributes to the management of protected areas being closer to adaptive management, considered the most adequate to deal with the complexity of biodiversity. As we place this debate in the Amazon scenario, particularly in the state of Amazonas, we have evaluated the importance in the last years of four participatory monitoring programs, namely ProBUC, SIMUR, monitoring of the Mamirauá RDS and PROMUF, so that management of the units conservation approach in which they are situated is approaching an adaptive perspective. Based on a qualitative research, we interviewed the three main social subjects involved in the construction of these programs - community, managers and researchers - so that, at first, their information allows us to make a diagnosis of the functioning of these programs, highlighting their limitations and potentialities. Thus, problems related to financing, feedback to communities and expansion of monitoring targets can be identified as the main challenges, although the participatory process has been ensured in the construction of all programs. In a second moment, we identify the contributions that they confer to the viability of the Amazonian adaptive management, observing that there was no management program or creation of new monitoring that could be attributed to any of the programs, except for the monitoring of the RAR Mamirauá, which exists as a result of local community management. In general, the control of the technical teams on the data produced and the inclusion of interests regarding the food security of the Amazonian communities was detected. Thus, the contribution of these participatory monitoring programs to adaptive management is still at an unsatisfactory level.

Key words: monitoring of biodiversity, community participation, adaptive management

INTRODUÇÃO

A conservação da biodiversidade é um dos grandes desafios da Humanidade neste início de século XXI, provavelmente um dos maiores desafios dos últimos 50 a 100 anos (FIRN, 2015).

Esta constatação decorreu da necessidade de proteção da biodiversidade ante sua perda progressiva, razão pela qual a criação de áreas protegidas se tornou a principal política de proteção da biodiversidade em escala global. Um de seus principais marcos ocorreu em 1982, durante o Congresso Mundial de Parques Nacionais de Bali, quando se aprovou que todos os países signatários das Nações Unidas deveriam destinar 10% de seus territórios para a constituição de áreas protegidas (TREVES, HOLLAND e BRANDON, 2005).

Contudo, o modelo de gestão da biodiversidade que foi predominante ao longo do século XX se revelou incapaz de proporcionar a conservação da biodiversidade em patamares compatíveis com os propósitos criados, como as áreas protegidas. Na base da insuficiência desta concepção de gestão, pautada no comando e controle estatais, está a ausência da contemplação da incerteza como fator relevante ante as causas e efeitos da degradação ambiental (AGRAWAL, 2003; STANKEY e BURMANN, 2005).

Por esta razão, fez-se frequente a situação em que os gestores se depararam com a necessidade de tomada de decisões diante de um profundo desconhecimento sobre a própria biodiversidade, ignorando seus graus de riscos e incertezas (MEDEIROS, 2013; McFADDEN, HILLER e TYREN, 2011).

Assim, a gestão adaptativa foi desenvolvida como uma abordagem metodológica destinada a lidar com a complexidade da biodiversidade, através da proposta de aprendizagem contínua entre os atores sociais envolvidos no processo de conservação, como gestores, comunitários e pesquisadores. Esta proposta de gestão sugere o estabelecimento de prioridades e condições da conservação, em busca de um “entendimento compartilhado do sistema” (HENRIKSEN e BARLEBO, 2008), que resulte da capacidade de negociações para construir consensos nas escolhas feitas (PLUMMER et al, 2012; GILMOUR, WALKENDER e SCANDOL, 1999).

Para se chegar a tais objetivos, a gestão adaptativa enfatiza a integração dos conhecimentos disponíveis, científicos e empíricos, como essencial para a criação

de uma base de informações mais ampla para que a própria gestão conheça com mais profundidade a finitude da biodiversidade local, a fim de formular as intervenções mais apropriadas em termos de política de conservação (MURRAY e MARMOREK, 2003; ARMITAGE et al, 2009; BORRINI-FEYERABEND, 2000).

No entanto, para avaliar os resultados da gestão das áreas protegidas numa perspectiva adaptativa, o monitoramento da biodiversidade adquiriu inestimável importância neste processo, pois consiste no acompanhamento permanente ou na observação repetitiva de determinado recurso natural ou espécie biológica, a partir de condições temporais e espaciais pré-definidas, com o propósito de se conhecer as tendências de sua sobrevivência associadas às mudanças de sua disponibilidade (BOISSIÉRE et al, 2014; HOLCK, 2008; FRÖDE e MASARA, 2007).

Na atualidade, o monitoramento da biodiversidade é compreendido como uma ferramenta crescentemente reconhecida como essencial para subsidiar qualquer tentativa de avaliação do desempenho da conservação da biodiversidade. Ele se tornou uma etapa central nesta estratégia de conservação (LEE, MACGLONE e WRIGHT, 2005; BRASHARES e SAM, 2005; STOLL-KLEEMANN, 2010). Mais do que fonte de informação, o monitoramento é também um “catalisador para processos de aprendizagem”, pois ele garante que, a partir da identificação ou estimação do estado da biodiversidade, possa-se efetivar um debate sobre a qualidade das intervenções da gestão (GUARIGUATA, 2008; FERNANDES, 2016; KEITH, 2011).

Contudo, o reconhecimento da importância das comunidades usuárias diretas da biodiversidade no processo de conservação da biodiversidade impôs a sua inclusão na gestão das áreas protegidas. Esta nova concepção de gestão ampliou as perspectivas para superação dos dilemas que envolvem a gestão da biodiversidade, em oposição aos mecanismos de controle rigidamente estatais. Na prática, significou a construção de mecanismos participativos de discussão e decisão (HECK, 2008; HOUDE, 2012).

A contribuição destas comunidades, majoritariamente rurais, reside no acúmulo de conhecimentos locais, práticos e seculares que elas possuem sobre a biodiversidade a que se vinculam profundamente para garantir sua sobrevivência. Estes conhecimentos revelaram-se tão necessários para iniciativas de conservação quanto os conhecimentos teóricos dos cientistas, além de estarem estas

comunidades sedentas por contribuições tecnológicas que venham a lhe proporcionar benefícios sociais (MAGNUSSON, 2013).

Em razão deste novo paradigma de gestão das áreas protegidas, os programas de monitoramento participativo ganharam destaque. Isto implicou na extensão das comunidades envolvidas na gestão da biodiversidade aos programas de monitoramento, nos quais as decisões a serem tomadas se dão com base nas informações produzidas pelo monitoramento do qual elas mesmas fazem parte (ANDRIANADRASANA, 2005; CULLEN-UNSWORTH, 2012).

Neste cenário, para que esta nova abordagem metodológica do monitoramento seja plenamente efetiva, é fundamental que ela esteja proporcionando o retorno de dados à gestão da área protegida. Este objetivo representa a confrontação dos dados produzidos com as previsões iniciais, favorecendo a análise crítica sobre os objetivos e metas aprovados, a fim de permitir decisões mais seguras sobre a conservação perante a complexidade dos sistemas ecológicos (CUNDILL e FABRICIUS, 2009; WILLIAMS e BROWN, 2016; LINKOV et al, 2006).

Na Amazônia, em particular, existem muitas iniciativas institucionais recentes que procuram incluir os programas de monitoramento participativo à gestão das áreas protegidas denominadas unidades de conservação. Trata-se de uma região brasileira com significativo número de áreas protegidas e dotada de uma riqueza inestimável em termos de diversidade biológica e social.

No estado do Amazonas, a seleção dos programas se deveu a critérios pré-estabelecidos, como o razoável tempo de funcionamento, a existência dentro de unidades de conservação e a presença de metodologia participativa nas atividades de monitoramento. Neste sentido, os programas foram: o SIMUR (Sistema de monitoramento de uso de recursos naturais do rio Unini), administrado pela ONG Fundação Vitória Amazônia (FVA); o PROMUF (programa existente na RDS Piagaçu Purus) atualmente paralisado, que era gerido pelo Instituto Piagaçu, os programas de monitoramento da RDS Mamirauá, sob a responsabilidade do Instituto Mamirauá, e o ProBUC (Programa de monitoramento da biodiversidade e uso de recursos naturais em unidades de conservação), que vinha sendo gerenciado pelo Departamento de Mudanças Climáticas e Gestão de Unidades de Conservação – DEMUC - do governo estadual amazonense. Certamente os conhecimentos e as necessidades das comunidades que vivem nas localidades em que os programas

funcionam são essenciais para a escolha dos alvos de monitoramento que se destinarão ao fortalecimento da conservação da biodiversidade local.

Tese:

Os programas de monitoramento participativo existentes nas unidades de conservação estaduais do Amazonas são essenciais para que a gestão destas respectivas áreas protegidas esteja mais próxima de uma perspectiva adaptativa. Isto decorre da convicção de que existe um potencial de contribuição dos conhecimentos locais das comunidades usuárias diretas da biodiversidade para a definição de prioridades de conservação e a consequente regulação de seu uso.

Objetivo Geral:

Avaliar qualitativamente a importância dos programas de monitoramento participativo no Amazonas para promover a gestão adaptativa nas unidades de conservação estaduais.

Objetivos Específicos:

Apresentar as principais iniciativas brasileiras e amazônicas referente ao monitoramento participativo da biodiversidade;

Expor as dificuldades centrais que a gestão dos programas de monitoramento participativo amazônicos enfrenta como obstáculo ao pleno funcionamento;

Enumerar as contribuições que os programas de monitoramento participativo amazônicos trouxeram para fomentar a gestão adaptativa no contexto das unidades de conservação amazônicas.

Justificativas:

1. O estado do Amazonas é o maior estado da região amazônica e do país, ocupando uma área de mais de 1,5 milhão de quilômetros quadrados, cerca de 36% da Amazônia brasileira. Ainda com 97% de suas florestas preservadas, o Estado tem 87,6 milhões de hectares (55% de seu território) em áreas Protegidas (AP) (IDESAM, 2017).

Deste total de área superficial, 51% correspondem a Terras Indígenas, 25% a Unidades de Conservação Federais e 21,4% correspondem a 42 Unidades de Conservação Estaduais que abrigam 26 mil famílias distribuídas em 1030 comunidades (SEMA, 2018), o que representa um enorme potencial para programas de monitoramento participativo da biodiversidade funcionarem como fonte de informação permanente para aprimorar a gestão da biodiversidade.

2. Em certa medida, este trabalho amplia e aprofunda a pesquisa de Mestrado realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA/UFAM), que culminou na Dissertação intitulada “Limites e potencialidades do Programa de Monitoramento da Biodiversidade e do Uso de Recursos Naturais- ProBUC- para a gestão ambiental de unidades de conservação do Amazonas”, em 2014.

Naquela oportunidade, procuramos traçar um diagnóstico das principais limitações do programa governamental ProBUC, que serviria como base para estender a metodologia do monitoramento participativo ao conjunto das unidades de conservação estaduais do Amazonas. Agora, nos propusemos a identificar as limitações principais dos demais programas de monitoramento participativo, o que inclui uma revisita ao ProBUC para reavaliá-lo dentro de um contexto mais amplo do monitoramento participativo amazônico. Pretende-se saber até que ponto estes programas contribuem efetivamente para fortalecer a gestão das unidades de conservação em que se inserem, apontando para a possibilidade de uma gestão adaptativa.

3. A abordagem adaptativa ainda é pouco tratada no cenário amazônico. Embora ela esteja sendo considerada como uma abordagem mais adequada à gestão da biodiversidade. Acredita-se que esta pesquisa pode colaborar para incentivar a ampliação do debate acadêmico e político sobre as condições da gestão de unidades de conservação se tornarem adaptativas. E, neste sentido, os programas de monitoramento precisam de visibilidade pela capacidade de gerar dados que podem ajustar as gestões a efetivar uma conservação da biodiversidade mais efetiva.

Estruturação da Tese:

Como panorama deste trabalho, no primeiro capítulo estabelecemos um debate teórico sobre a problemática central da perda de biodiversidade em escala planetária e que se constituiu na razão da proliferação de áreas protegidas, como as unidades de conservação brasileiras. É neste bojo que o monitoramento da biodiversidade, e, de modo mais recente, a sua abordagem participativa, ganha visibilidade e relevância.

No segundo capítulo, procuramos sintetizar algumas das principais experiências brasileiras em termos de programas de monitoramento, como o Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade e o Monitora. Neste mesmo capítulo, por último, contextualizamos importantes iniciativas de monitoramento participativo da biodiversidade na Amazônia, com destaque para a apresentação de alguns traços dos programas a que nos debruçamos nesta tese.

O terceiro capítulo é todo dedicado ao debate sobre as limitações dos programas em questão. As informações e opiniões dos entrevistados são mediadas por posicionamentos teóricos que vão construindo as conclusões do pesquisador sobre cada característica apontada.

O quarto capítulo, por fim, é destinado à construção teórica da gestão adaptativa para ressaltar seu valor como gestão da biodiversidade. Posteriormente, procuramos informar algumas das características regionais sobre as quais a gestão adaptativa precisa se estruturar.

1 PERCURSO METODOLÓGICO

1.1 CONCEPÇÃO E OBJETIVOS

O esforço metodológico deste trabalho se destinou a evidenciar a conexão entre os programas de monitoramento participativo existentes no estado do Amazonas e a promoção da gestão adaptativa nas unidades de conservação em que se materializam.

Para tanto, detalhamos e discutimos alguns dos aspectos mais críticos que identificamos nestes programas, revelados pelos sujeitos sociais que participam deles – comunitários, gestores e especialistas – pela pesquisa teórica e pelas observações diretas, a fim de refletirmos sobre as implicações destas limitações e as relações entre os atores reveladas por estas circunstâncias, como cabe a uma pesquisa qualitativa (GERHADT e SILVEIRA, 2009; MINAYO e SANCHES, 1993). Contudo, este momento que visa desnudar as fragilidades da gestão dos programas não impede que se vislumbrem as experiências exitosas que os mesmos proporcionaram, inspirando políticas voltadas para o tema da conservação da biodiversidade amazônica.

A opção metodológica pela pesquisa qualitativa permitiu conhecer as motivações existentes nos atores sociais envolvidos não apenas nos programas de monitoramento participativo, mas na gestão das próprias unidades de conservação, atentando-se para as relações que estabelecem com o propósito de negociar seus interesses.

O método qualitativo, alertam-nos Ollaik e Ziller (2012, p. 3), não deve ser confundido como responsável por uma pesquisa “sem rigor e tendenciosa”, uma vez que não assume compromisso com a suposta “objetividade” a que as pesquisas quantitativas produzem para ter um ar de superioridade científica.

Assim, a natureza qualitativa não se destina a quantificar ou enumerar as ocorrências do fenômeno pesquisado, mas parte de questões em que se manifesta seu objeto até chegar aos aspectos mais interessantes, conforme progride a pesquisa (GODOY, 1995).

Na verdade, a pesquisa qualitativa se preocupa mais com o contexto e o processo do que com o resultado específico de uma resposta, porque os significados são mais relevantes (MOREIRA, 2002; ZANATTA e COSTA, 2012; TRIVINÕS, 1987). Isto representa “não abrir mão da observação, análise, descrição

e compreensão do fenômeno a fim de entender seu significado” (NEVES, 2015, p. 19).

Em função desta abrangência, sobressai a compreensão de que os programas de monitoramento participativo somente se justificam, se entendidos como parte de uma realidade política e cultural que se traduz institucionalmente em arranjos ou formatações que visam proteger a biodiversidade amazônica, partindo de práticas comunitárias enraizadas e interesses protetivos sobre determinados recursos naturais e espécies biológicas em situação de ameaça.

Para melhor entendimento sobre a validade deste trabalho, recorreremos à análise de Ollaik e Ziler (2012) sobre “validade transacional” e “validade transformacional”. De acordo com os autores, a “validade transacional” existiria quando se elege os procedimentos técnicos a serem usados eticamente para a composição de um universo lógico e consistente que englobe experiências, sentimentos e opiniões e a “validade transformacional”, seria o fruto da liberdade concedida à produção científica posteriormente, baseando-se nos pressupostos observados na validade anterior.

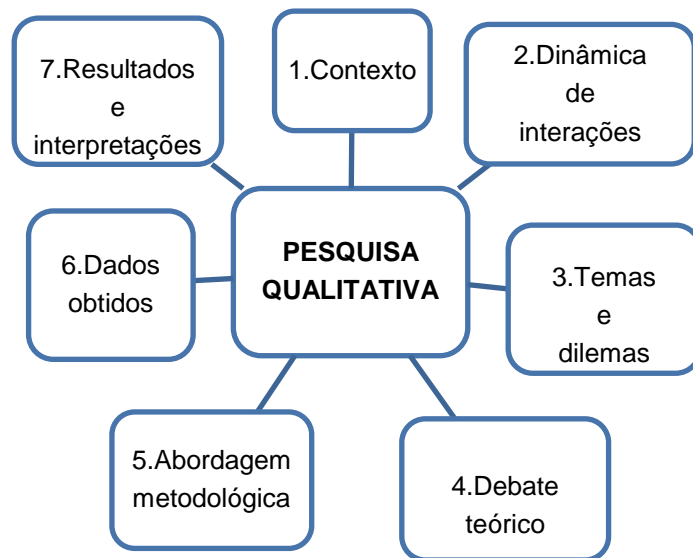
Por sua vez, Bardin (1979) permite uma divisão da pesquisa qualitativa, através da análise de conteúdo, em 3 momentos:

a) “Pré análise”: momento de construção da estratégia teórico-metodológica da pesquisa, quando fundamentais etapas são definidas como a escolha do referencial teórico e documental, a hipótese e os objetivos, bem como os indicadores (componentes) que servirão para agregar os resultados da pesquisa. Em certo sentido, a “pré análise” corresponde a validade transacional da concepção qualitativa da pesquisa, exposta no início deste capítulo;

b) “Exploração do material”: etapa que consiste em praticar o que foi estipulado anteriormente. Trata-se de cumprir com paciência e rigor metodológico os encaminhamentos tomados para a codificação e enumeração, quase que de uma forma mecânica;

c) “Tratamento dos resultados obtidos e interpretação” - etapa final, decodificadora e interpretativa. Nesta etapa os objetivos propostos são confrontados com os resultados obtidos, a fim de se saber se aqueles foram alcançados ou o decorrer da pesquisa apontou para outras respostas e desafios não previstas, mas não menos relevantes, mas que digam respeito à profundidade do tema abordado.

Figura 1. Síntese das etapas da análise qualitativa



Fonte: GODOY, 1995.

No entanto, é óbvio que o método qualitativo é criticável e apresenta suas limitações e lacunas. Uma delas diz respeito à representatividade, pois se questiona, muitas vezes, se o sujeito da pesquisa efetivamente possui legitimidade para expor um posicionamento ou ideia que reflita o de seu agrupamento social.

A este respeito, Martins (2004, p. 289) aponta críticas à legitimidade do entrevistado, pois, certamente, sua participação na pesquisa refletirá uma parte nem sempre condizente com o que se considere uma opinião ou posicionamento majoritário do grupo social a que pertença.

Gerhardt e Silveira (2009, p. 37), por seu turno, apontam o excesso de confiança que o pesquisador pode depositar em seus instrumentos ou a convicção de que domina a problemática em plenitude, ocasionando dificuldades para enxergar que sua produção é apenas uma parte de uma complexidade que foge ao controle absoluto do rigor científico.

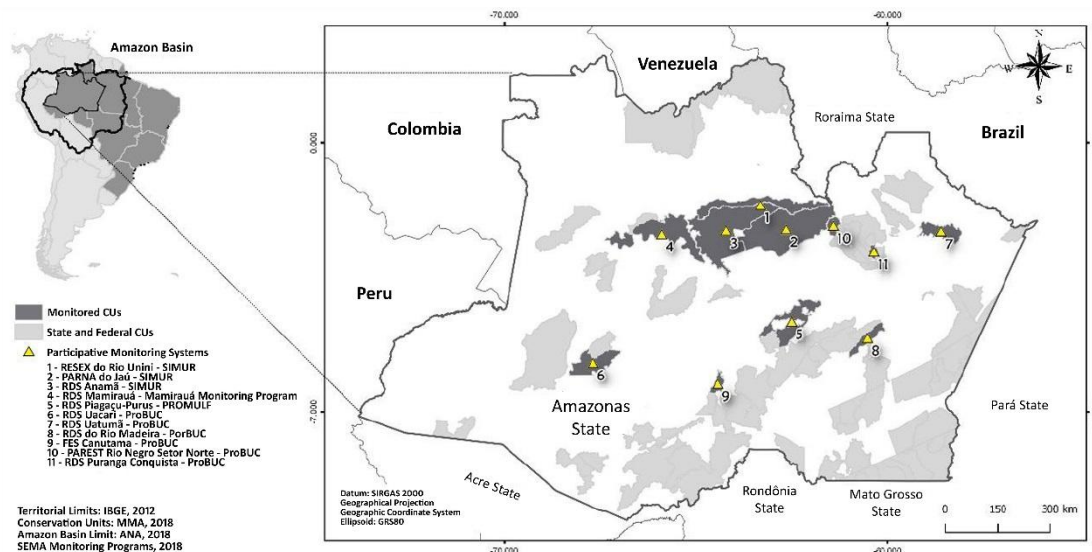
A subjetividade, típica da pesquisa qualitativa, pode, desta maneira, levar a pesquisa a encruzilhadas e fragilidades até mesmo imperceptíveis para o pesquisador. Afinal, não se deve perder a clareza de que o pesquisador produz a ciência com sua influência, uma vez que a conceituação pretendida recai não apenas sobre o objeto de sua reflexão, mas remete outrossim às peculiaridades do “sujeito conceituador”, como assinala Morin (2008, p. 23).

Em função deste reconhecimento autocrítico, Philippi Junior (2000) defende que o pesquisador precisa atentar-se para estar sempre aberto e tolerante com o inesperado e com as contribuições que outras áreas do conhecimento, alheias ao seu domínio, venham a dar para aperfeiçoar seu trabalho. Seria, então uma efetiva postura transdisciplinar, percorrida por uma “práxis ética”, nas palavras de Morin (2005, p. 121).

A presente pesquisa foi também exploratória, visto que as temáticas do monitoramento participativo da biodiversidade e da gestão de UCs do Amazonas ainda são pouco pesquisadas.

1.2 BREVE CARACTERIZAÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORAMENTO PARTICIPATIVO

Imagem 1. Mapa de localização das unidades de conservação do Amazonas em que os programas de monitoramento participativo funcionam.



Fonte: COSTA et al, 2018.

1.2.1 O SISTEMA DE MONITORAMENTO DE USO DE RECURSOS NATURAIS DO RIO UNI – SIMUR

O programa não partiu de recursos pré-definidos como ocorreu com o ProBUC, embora tenha se empenhado em avaliar o status de espécies monitoradas dentro de critérios temporais e espaciais, a fim de estimar o impacto gerado pela pressão do uso local.

O SIMUR é gerido pela organização não governamental Fundação Vitória Amazônia (FVA). Ele se insere numa área de 2,6 milhões de hectares, como

informam Borges et al (2014), incluindo partes das seguintes unidades de conservação: Reserva Extrativista Rio Unini (RESEX UNINI), Parque Nacional do Jaú (PARNA JAÚ) e Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Amanã (RDS AMANÃ). Em torno de 190 famílias vivem na região.

Especialmente no PARNA JAÚ, a FVA desenvolve monitoramento da biodiversidade em parceria com o Instituto Chico Mendes (ICMBio) e as comunidades locais desde 2008. A realização desta atividade é formalizada por meio de protocolos¹ que estabelecem a metodologia do programa. A monitoria comunitária diz respeito aos seguintes temas: peixes, quelônios aquáticos, caças, recursos vegetais, produtos vegetais, produtos agrícolas, fauna de interesse para a conservação, roçados novos e peixes ornamentais.

Desde sua implantação, o SIMUR dispõe de uma base de dados gerada por 7696 entrevistas. Há um total de 30.188 registros com dados georreferenciados sobre uso de recursos naturais e 5.943 registros sobre produção agrícola. Contabilizam-se 5751 registros de ocorrência de 23 espécies tidas como importantes para conservação (BORGES et al, 2014). Em 2018, existiam 14 monitores em atividade, sendo que um total de 262 famílias participaram do programa no período de 2008 a 2016.

O SIMUR foi financiado pela fundação norte-americana Moore. No entanto, em 2017 com a extinção desta fonte de recurso por ocasião de encerramento contratual, o que levou a gestão do programa foi levada a buscar alternativas econômicas para manter o funcionamento mínimo do monitoramento. No momento da presente pesquisa, fomos informados de que o SIMUR vinha sendo mantido com recursos próprios da FVA.

Iniciado em 2008 em decorrência de uma parceria com o Instituto Chico Mendes e as comunidades locais, o SIMUR é fruto de pesquisas relacionadas à elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional do Jaú e do projeto “Janelas para a Biodiversidade”, que buscou aprofundar pesquisas sociais e biológicas na região (BORGES et al, 2004).

¹ O protocolo, fundamental para o método científico, contempla as etapas e passos sequenciais para a produção do conhecimento formal, como “seleção da amostra, desenho do estudo, análise dos dados, considerações éticas e responsabilidades gerenciais” (FRANCISCO, 1998, p.2)

1.2.2 PROGRAMA DE MONITORAMENTO E USO DA FAUNA DA RDS PIAGAÇU PURUS – PROMUF

O PROMUF estava localizado na unidade de conservação Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu Purus (RDS Piagaçu Purus), sendo implementado desde 2006. Em meados de 2009, converteu-se num programa de monitoramento comunitário, quando passou a capacitar monitores de 4 comunidades do interior da RDS (INSTITUTO PIAGAÇU, 2016).

A RDS Piagaçu Purus contava com aproximadamente 4 mil habitantes em 2003. Abrange partes dos municípios de Beruri, Anori, Tapauá e Coari. Sua economia se baseia na pesca atrelada às variações sazonais do rio Purus, à caça e à extração de produtos florestais. Em 2008, houve uma primeira divisão na RDS entre área de uso e área de preservação, objetivando regulamentar o sustento das famílias da região (SOUZA, 2015; MARCANO et al, 2003 e IPI, 2010). Tratava-se de um primeiro passo para se construir o plano de gestão, que foi concluído em 2018.

É neste contexto que o PROMUF foi criado pelo Instituto Piagaçu Purus (IPI)², uma organização não governamental de caráter socioambiental, sem fins lucrativos, dirigida por pesquisadores, que iniciou seu trabalho na região em 2004, por intermédio de convênio celebrado com o governo estadual amazonense para realizar o zoneamento e regulação de uso da RDS Piagaçu Purus (VIEIRA, MHULEN e SHEPARD JUNIOR, 2015).

Para tanto, o IPI, associou-se, inicialmente, à organização não governamental Wildlife Conservation Society (WCS). Esta parceria viabilizava recursos para a manutenção tanto do gerenciamento da RDS quanto do funcionamento do programa de monitoramento da biodiversidade.

Em 2006, formalizado o PROMUF, começou o processo de sensibilização comunitária sobre o uso da fauna. Como resultado deste processo, em 2009, estabeleceu-se o projeto “Pegadas” com foco no monitoramento da fauna através da participação comunitária. Na oportunidade, 18 monitores comunitários estiveram envolvidos neste trabalho. A partir de 2011, foi dada ênfase ao monitoramento de caça. Adotaram-se as seguintes linhas de monitoramento: o controle da caça, de aves e de grandes felinos (INSTITUTO PIAGAÇU, 2016).

² De acordo com Franco (2015, p. 50), o IPI “tem atuado principalmente na região do Baixo Purus, com atividades de pesquisa e extensão voltadas à gestão participativa da biodiversidade”.

De acordo com Godoy (2014), o PROMUF deve ser analisado dentro do contexto de criação da RDS Piagaçu Purus, porque esta unidade de conservação correspondia a anseios de pesquisadores e moradores locais diante do complexo de várzeas que a região detém, fazendo fronteira com outras áreas protegidas, como duas terras indígenas e o Parque Nacional do Jari. Este anseio, sinaliza Waldez (2013), decorria da preocupação com o comércio ilegal de quelônios existente na região. Assim, tanto a criação da RDS quanto o surgimento do programa são considerados medidas importantes para frear e regulamentar o consumo predatório de quelônios na região.

À proporção em que a pesca do pirarucu sob regime de manejo se tornou uma atividade economicamente importante para os moradores da RDS, surgiram problemas relacionados ao descumprimento de condicionantes impostas pelo órgão ambiental de controle, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, trazendo à tona divergências entre pesquisadores e representantes comunitários.

Este período turbulento contribuiu para a interrupção do PROMUF, bem como a frustração de receita para sua manutenção, no ano de 2015, por causa da retirada de financiamento originário do projeto “Peixe da Floresta”, vinculado ao programa Petrobrás Socioambiental.

A eventual retomada do PROMUF ou de outro programa de monitoramento participativo similar, na atualidade, passaria pela valorização do manejo pesqueiro, porque, segundo informações recentes, a pesca do pirarucu e do tambaqui tem se constituído na principal fonte de renda para várias comunidades da RDS Piagaçu Purus. Aproximadamente 200 comunitários estão envolvidos entre a pesca artesanal, permitida ao longo do principal rio que corta UC, e o manejo comunitário, praticado em áreas protegidas com maior controle e mediante cota anual.

1.2.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE E USO DOS RECURSOS NATURAIS DO AMAZONAS – PROBUC.

O ProBUC é um programa gerenciado diretamente pelo governo estadual, através do DEMUC, que se subordina à Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Amazonas (SEMA). Pretende auxiliar a gestão das unidades de conservação com o fornecimento de dados sobre a biodiversidade monitorada, dentro de uma

metodologia participativa que inclui a coleta feita por comunitários que residem no interior destas mesmas unidades de conservação (CONSTANTINO, 2016).

Na origem, o ProBUC foi concebido com o propósito de ser estendido ao conjunto das unidades de conservação estaduais do Amazonas (COSTA, 2014). Hoje, o programa está implantado em 11 unidades de conservação estaduais, sendo 6 Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS), 1 Reserva Extrativista (RESEX), 3 Parques Estaduais (PAREST) e 1 Mosaico. São elas as RDS do Uatumã (localizada entre os municípios de Presidente Figueiredo e São Sebastião do Uatumã), Uacari (no município de Carauari), Puranga Conquista (área rural de Manaus), RDS Madeira (abrangendo parte dos municípios de Novo Aripuanã e Manicoré), RDS Amapá (também nas proximidades do município de Manicoré) e RDS Matupiri (nos limites dos municípios de Borba e Manicoré).

O programa se faz presente também na RESEX Canutama (localizada no município do mesmo nome), no PAREST Rio Negro Setor Norte (cujo acesso se dá pelo município de Novo Airão), PAREST Rio Negro Setor Sul (o mesmo acesso do PAREST Rio Negro Setor Norte), PAREST Matupiri e Mosaico do Apuí (no município de Apuí).

Durante a pesquisa de Dissertação de mestrado finalizada em 2014, verificou-se que este programa se restringia às UCs da RDS Uatumã, RDS Uacari e PAREST Rio Negro Setor Norte. Na oportunidade, foram localizados e entrevistados 42 monitores e 16 participantes na condição de entrevistados do recenseamento (COSTA, 2014). Porém, os dados recentes demonstram que o programa totalizou 128 monitores efetivos ao longo da trajetória do programa, entre 2007 a 2018.

Indispensável também ao funcionamento do ProBUC foi a definição dos chamados “componentes”, ou seja, as espécies e bens comuns objetos de monitoramento. Em termos gerais, os componentes aprovados foram: de quelônios (medição de tamanhos das espécies e estimativa de quantidades), de recenseamento (conhecimento das atividades produtivas e consumo dos comunitários entrevistados), trânsito de embarcações (anotação dos barcos que ingressam nas RDS com respectivos horários, o que ajudaria a detectar os objetivos de quem adentra a região), de jacarés (medição de tamanho das espécies e estimativa de quantidades, como no caso dos quelônios), da fauna (observação em trilha pré-definida para observar animais silvestres com respectiva anotação) e da

pesca que, na verdade, não foi encontrada em nenhuma das unidades de conservação anteriormente visitadas.

Dentre os recursos e espécies que eram monitorados nos primeiros anos, hoje restam os de quelônios (nas RDS Uatumã, Uacari, Madeira e Puranga Conquista, no PAREST Rio Negro Setor Norte, Resex Cautama e no Mosaico de Apuí); de trânsito de embarcações - que se destina a fiscalizar a entrada e saída de barcos e visitantes nas UCs (PARREST Matupiri juntamente com RDS Matupiri) e de recenseamento - voltado para a identificação da pesca, caça e coleta realizadas pelos comunitários (RDS Madeira e Amapá). Este programa vem sobrevivendo graças aos recursos do programa federal ARPA (Áreas Protegidas da Amazônia), que custeia a logística de suas atividades.

1.2.4 PROGRAMAS DE MONITORAMENTO DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE MAMIRAUÁ.

Na região em que se insere a RDS Mamirauá, a gestão dos recursos naturais de forma participativa, de maneira mais abrangente, se tornou um objetivo a ser perseguido nos últimos 20 anos, aproximadamente. Sendo antecedida pela estação ecológica Mamirauá (QUEIROZ e PERALTA, 2006), esta reserva se notabilizou pelo esforço empreendido por diversos atores sociais para promover o uso sustentável de suas potencialidades, destacando-se o manejo do pirarucu.

Compreender este período de funcionamento dos monitoramentos da RDS, no entanto, requer a recordação do processo político e social que culminou, em 1998, na criação da presente UC, após ter sido caracterizada como Estação Ecológica Mamirauá.

Há de se destacar o trabalho inicial de preservação de lagos para a garantia do peixe como alimento, desde a década de 1970, quando o Movimento de Educação de Base (MEB) se disseminou por toda a região. Pode-se afirmar que foi uma iniciativa de conservação de biodiversidade que precedeu os projetos científicos que chegaram nas décadas seguintes.

O MEB aliava os serviços pastorais da Igreja Católica com a mobilização dos comunitários que queriam evitar a extinção do pescado, pois a exploração deste recurso por empresários se exacerbava e padecia de regulamentações governamentais. Esta parceria entre Igreja e comunitários dividia os lagos entre os de estrita procriação e aqueles onde seria possível realizar a pesca.

Este processo fortaleceu posteriormente a criação da Estação Ecológica, para a qual confluíram a pressão política de um grupo de cientistas pela criação de uma área protegida na região do Médio Solimões. Os pesquisadores almejavam, dentre outros objetivos de conservação, a proteção do primata Uacaribranco, uma espécie ameaçada de extinção (QUEIROS e PERALTA, 2006).

Em 1986, foi criada a Estação Ecológica Mamirauá, sendo sua administração passada pelo governo federal ao governo estadual do Amazonas. A nova unidade passou a ter um total de 1.124.000 hectares.

O modelo de gestão então adotado, que previa um compartilhamento entre governo estadual do Amazonas e a organização não governamental Sociedade Civil Mamirauá, inspiraria o surgimento da categoria Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS). Posteriormente, esta categoria foi incorporada ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

Na verdade, a necessidade de incorporar as comunidades locais à gestão da unidade de conservação, bem como a importância de orientação científica para o desenvolvimento das atividades que gerassem renda a estas mesmas comunidades de maneira racional, como os programas de manejo, fez com que houvesse uma articulação para que se mudasse a categorização da unidade de conservação para uma modalidade que contemplasse a participação das comunidades locais, também somou para a reclassificação da UC.

Neste sentido, a criação do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMM), organização social de direito privado, sem fins lucrativos, voltada para a pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e preservação do meio ambiente, dirigida por pesquisadores e que recebe financiamento principal do Ministério da Ciência e Tecnologia, tornou-se fundamental para prestar assistência técnica e capacitação aos comunitários para atuarem em diversas frentes de programas de manejos (MAMIRAUÁ, 2018).

Estabelecido em 1999, a criação do IDSMM se deu ao propósito de cooperar com a conservação da biodiversidade e o uso sustentável dos recursos naturais em benefício das populações locais (MINTZER et al, 2015).

Como informado atualmente pelo IDSMM, sua diretoria de manejo e desenvolvimento executa os programas de manejo de agroecossistemas, manejo florestal comunitário, turismo de base comunitária e o manejo do pescado.

O programa de manejo de agroecossistemas é voltado para o fortalecimento da agricultura familiar, procurando garantir “segurança alimentar e geração de renda” às famílias envolvidas. Este trabalho começou em 1999 pelo programa de agricultura familiar, procurando capacitar e prestar assessoria técnica aos agricultores, da produção à comercialização. No momento, o programa apresenta as seguintes linhas de atuação: manejo de pequenos animais de criação, sistemas agroflorestais, pecuária, apoio à organização para a produção (o que inclui a participação na Feira Agroecológica de Tefé) e o manejo e criação de abelhas sem ferrão. Com mais de 600 produtores ou agricultores capacitados ao longo destes anos, este programa é tratado como um importante complemento de renda para estas famílias beneficiadas (MAMIRAUÁ, 2018).

O programa de manejo florestal comunitário é consequência de uma série de pesquisas feitas pelo IDSM entre os anos de 1993 a 1995, quando sucessivos monitoramentos anuais que equivaleram a 260 mil hectares da RDS foram realizados com o propósito de conhecer os aspectos biológicos das principais espécies exploradas e o perfil socioeconômico de vendedores e compradores de madeira, incluindo o comércio ilegal. Desde então, o programa procurou estreitar os laços com os comunitários que utilizam os recursos madeireiros para adentrá-los em processo produtivo sustentável (MAMIRAUÁ, 2018).

Desde 2001, encontros anuais com comunitários madeireiros para discutir os limites e estratégias para a continuidade do manejo, assim como reuniões para acertar as condições de comercialização, são vistos como responsáveis pela valorização da venda de madeira manejada e redução do tráfico. Através de um mapeamento participativo nas áreas de uso comum, fiscalizadas pelas associações comunitárias, os moradores recebem capacitação e assistência técnica para desenvolver esta atividade. (LOPES JUNIOR et al, 2007).

Quanto ao turismo de base comunitária, o IDSM relata que desde 1998 assessora comunidades para atividades turísticas na RDS através da pousada Uacari. Desde 2001, quando a pousada ficou concluída, as comunidades vêm participando de sua gestão por meio de um sistema de rodízio. Os hóspedes colaboram com a “taxa de apoio socioambiental” que é destinada a projetos locais que visam proteger os recursos naturais a serem contemplados pelos próprios turistas (MAMIRAUÁ, 2018).

A pesca do pirarucu, objeto de nossas pesquisas empíricas, é marcante em Mamirauá, pois se trata da atividade econômica mais relevante que é praticada por comunitários de dentro da reserva. Ela corresponde a 40% de todo o pescado da região, embora apenas 10% dos comunitários estavam habilitados a trabalhar no manejo do pirarucu (CASTELLO et al, 2009). Sendo o peixe de várzea umas das principais fontes proteicas e econômicas desta localidade, as comunidades usuárias haviam, historicamente, organizado processos próprios de pesca, traduzindo-se num conhecimento prático acumulado e transmitido entre gerações.

A pressão pela exploração do pirarucu, no entanto, cresceu desde a década de 1970, quando a ação de pescadores a serviço de empresas sediadas em Manaus e Manacapuru foi decisiva para reduzir os estoques pesqueiros da região. Em 1996, o IBAMA incluiu o pirarucu na lista de espécies ameaçadas de extinção, suspendendo sua pesca por 5 anos. A regulamentação desta pesca está condicionada aos termos de instrução normativa expedida por este órgão ambiental (ALENCAR e SOUSA, 2017).

Sobre o manejo deste peixe, contabilizou-se, em 2011, cerca de 21 comunidades e 3 colônias de pescadores participavam do sistema de manejo do pirarucu da RDS Mamirauá e da RDS Amanã, sob orientação e apoio do IDSM. Anualmente, é estabelecida uma cota para os pescadores em conformidade com a contagem verificada no ano anterior.

Este manejo é formado por 5 componentes que se completam e se interdependem: organização comunitária, capacitação, pesquisa, monitoramento e comercialização. Este ciclo, para os autores, explicaria o sucesso do manejo pesqueiro registrado na RDS até os dias atuais. A pesquisa científica, neste caso, estaria subsidiando as normas do próprio manejo, o que não deve ser motivo para desmerecer o conhecimento local também empregado para este fim, visto que os próprios pescadores fazem a contagem do peixe na ocasião em que ele realiza a respiração aérea, sendo uma técnica recorrente do conhecimento local (QUEIROZ e PERALTA, 2006; ARANTES, GARCEZ e CASTELLO, 2006).

Como resultado disto, em 2011, constatou-se que o estoque de pirarucus no interior da RDS aumentou em 425% em uma década (MAMIRAUÁ, 2011).

É imperioso que se comente a perspectiva do manejo de jacarés e do aruanã branco, cujos projetos foram expostos na XVI reunião do conselho gestor da RDS Mamirauá, em abril de 2018.

Quanto ao manejo do jacaré, de acordo com os pesquisadores vinculados ao IDSM, estaria sendo estruturada a cadeia produtiva para aproveitamento da carne e do couro dos jacarés. Para tanto, a contagem noturna destinada ao levantamento do estoque, que se realiza desde 2009, apontava, em 2017, para cerca de 130 jacarés por quilômetros quadrados, o que seria uma quantidade suficiente como uma das causas para a viabilidade do manejo.

Com este intento, o IDSM já estava capacitando comunitários para esta finalidade, sendo que havia solicitações de licenciamento em andamento endereçado aos órgãos ambientais e sanitários, recursos captados junto à Fundação Moore para a construção da estrutura de abate e armazenamento, assim como contatos com restaurantes, compradores de couro e empresas especializadas em produtos artesanais para a aquisição de todas as partes aproveitáveis mediante as atividades de manejo.

Sobre a viabilidade do manejo do aruanã branco, afirmou-se que o projeto estava sendo implementado há 5 anos na comunidade Z 32, incluindo os lagos Itaúba, Tigre e Lago Preto. Havia, para tanto, a necessidade de se alterar o zoneamento para proteger a área respectiva.

Como informações para o programa de manejo do aruanã branco, o monitoramento seria para larvas e alevinos, sendo que a comercialização será permitida apenas para os adultos que atingirem 50 centímetros. A justificativa principal empregada para este manejo é de que se trata de uma espécie alvo do comércio ilegal e estando na terceira colocação do Médio Solimões.

Em linhas gerais, as informações básicas sobre os programas apresentados podem ser observadas abaixo:

Tabela 1: Características preliminares dos programas de monitoramento participativo do Amazonas

Programa	Áreas abrangidas	Financiadores	Entidade gestora	Principais monitoramentos
SIMUR	3 UCs	Fundação Moore	ONG	Agricultura, pescado e caça
PROMUF	1 UCs	Estadual	ONG	Aves, caças, felinos
RDS Mamiraua	1 UC	ARPA	ONG	Pescado, manejo florestal.
ProBUC	6 UCs	ARPA	Governo Estadual	Quelônios

Fonte: próprio autor, 2019.

1.3 Sujeitos da pesquisa

Foram escolhidos para serem entrevistados 3 grupos de interesse ou sujeitos sociais envolvidos com a gestão dos programas de monitoramento participativo ou mesmo o tema do monitoramento participativo, bem como com a gestão das UCs em que tais programas se estabelecem. Os grupos foram: comunitários, pesquisadores e gestores. No total, 40 entrevistados, entre comunitários (16), especialistas (12) e gestores (12). Esta diversidade de sujeitos da pesquisa permitiu, ao final, um entendimento básico de como cada um desses grupos sociais assimila e valoriza os programas de monitoramento no contexto da conservação da biodiversidade.

Isto implicou identificar suas opiniões sobre o funcionamento de tais programas, sem se descuidar de que necessidades e interesses estão subjacentes ao seu discurso. Basicamente, estes atores sociais, em tese, são essenciais para o “teste da relevância da gestão” (LINDENMANYER, 2012, p. 291), uma vez que sua participação importa no caráter democrático e legitimador dos programas de monitoramento.

Ao tratarmos do grupo ou sujeito comunitário, um pressuposto importante é que todos os entrevistados possuem alguma função relevante nas comunidades em que vivem, o que inclui o exercício de alguma monitoria, o que foi interessante para termos certa noção do alcance do programa pela compreensão de suas lideranças (TABELA 2).

Conseguimos nos deslocar para a RDS Uatumã, em agosto de 2017, quando conseguimos entrevistar sete comunitários, dos quais cinco eram monitores (dois de recenseamento, dois de fauna e um de borboleta).

Posteriormente, em abril de 2018, comparecemos à reunião do conselho gestor da RDS Mamirauá, no município de Tefé, quando tivemos a oportunidade de entrevistar mais 8 comunitários, dentre os quais quatro eram monitores do pirarucu. Por fim, entrevistamos um último comunitário no final de 2018, durante a oficina de construção do protocolo do pirarucu. Foi uma entrevista simbólica, pois se tratou de uma liderança da RDS Uacari bastante envolvida com os encaminhamentos que procuram ampliar os programas de monitoramento dentro da RDS, visando a construção do manejo do pirarucu.

Tabela 2: Comunitários entrevistados sobre programas investigados.

ENTREVISTADO	FUNÇÃO – INSTITUIÇÃO	PROGRAMA
Monitor 1	Representante da comunidade Monte das Oliveiras e monitor de recenseamento – RDS Uatumã	ProBUC
Monitor 2	Representante da comunidade Nossa Senhora do Livramento e monitor de fauna – RDS Uatumã	ProBUC
Monitor 3	Presidente da comunidade São Francisco do Cariri e monitor de fauna – RDS Uatumã	ProBUC
Monitor 4	Vice-presidente da comunidade São Francisco do Cariri e monitor de borboletas	ProBUC
Monitor 5	Monitor do recenseamento	ProBUC
Monitor 6	Conselheiro da RDS Mamirauá; Colônia de Pescadores – monitor do pirarucu	Monitoramento do pirarucu
Monitor 7	Dirigente do Movimento Mulheres da RDS Mamirauá/monitor do pirarucu	Monitoramento do pirarucu
Monitor 8	Dirigente da Associação de Produtores do Setor Mamirauá/monitor do pirarucu	Monitoramento do pirarucu
Monitor 9	Presidente da Colônia de Pescadores – RDS Mamirauá/monitor do pirarucu	Monitoramento do pirarucu
Não Monitor 1	Representante da comunidade Cesaréia – RDS Uatumã	ProBUC
Não Monitor 2	Representante da comunidade São Francisco do Cariri – RDS Uatumã	ProBUC
Não Monitor 3	Presidente da Associação de Produtores Rurais de Caruari	ProBUC
Não Monitor 4	Membro do Programa Agentes Ambientais das RDS Amanã e Mamirauá	Monitoramento do pirarucu
Não Monitor 5	Conselheiro da RDS Mamirauá	Monitoramento do pirarucu
Não Monitor 6	Dirigente da Colônia de Pescadores – RDS Mamirauá	Monitoramento do pirarucu
Não Monitor 7	Presidente da Associação de Produtores Rurais de Caruari/RDS Uacari	Monitoramento do pirarucu

Fonte: Próprio autor, 2019.

Quanto aos sujeitos sociais especialistas e gestores, o alcance representativo foi maior. Quase todos os selecionados foram entrevistados no segundo semestre de 2017, em Manaus. Os demais, no primeiro semestre de 2018.

Sobre os especialistas, estabelecemos alguns critérios para a escolha: a) contribuição para formulação de algum dos programas (20% dos entrevistados ou três especialistas); b) terem participado de alguma avaliação referente a algum dos programas (20% dos entrevistados ou três especialistas); c) serem pesquisadores do tema do monitoramento participativo (40% dos entrevistados, totalizando seis especialistas) e, por fim, participarem de alguma das instituições não

governamentais que gerenciam os programas de monitoramento (20% dos entrevistados, equivalente a três especialistas).

Estas entrevistas apresentaram um lado crítico dos programas da parte daqueles que não detêm responsabilidades institucionais diretas com a gestão dos mesmos. E tiveram um valor adicional de nos permitir compreender com mais profundidade, em paralelo à literatura pesquisada, o contexto político e institucional que viabilizou os recursos financeiros e técnicos para a expansão das áreas protegidas no Brasil e, especialmente no estado do Amazonas. E, neste processo, o advento dos programas de monitoramento participativo da biodiversidade.

Tabela 3: Especialistas entrevistados sobre programas investigados

ATOR SOCIAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO – INSTITUIÇÃO	TEMA DA ENTREVISTA
Especialista 1	Biólogo (a)	Especialista da WCS (Wildlife Conservation Society) – Organização não governamental	Monitoramento amazônico
Especialista 2	Graduação em comunicação social	Gerente da WCS (Wildlife Conservation Society) – Organização não governamental	Monitoramento amazônico
Especialista 3	Biólogo (a)	Coordenação do Monitora do ICMBIO (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Governo federal)	Monitoramento amazônico
Especialista 4	Biólogo (a)	Pesquisador (a) do INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia)	Monitoramento amazônico
Especialista 5	Biólogo (a)	Pesquisador (a) do INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia) e um dos formuladores do ProBUC	ProBUC
Especialista 6	Agrônomo (a)	Professor (a) da UFAM (Universidade Federal do Amazonas)	Programas de monitoramento da RDS Mamirauá e gestão adaptativa
Especialista 7	Biólogo (a)	Professor (a) da UFAM (Universidade Federal do Amazonas)	PROMUF e monitoramento amazônico
Especialista 8	Biólogo (a)	Professor (a) da UFAM (Universidade Federal do Amazonas) e um dos formuladores do SIMUR	SIMUR
Especialista 9	Ecólogo (a)	Professor (a) da UFAM (Universidade Federal do Amazonas)	Monitoramento amazônico
Especialista 10	Biólogo (a)	Ex-técnico (a) da FVA (Fundação Vitória Amazônia)	SIMUR
Especialista 11	Ecólogo (a)	Bolsista do programa MONITORA – ICMBIO	Monitoramento amazônico
Especialista 12	Engenheiro de pesca	Ex-técnico do Instituto Mamirauá e diretor do IDSM – Fonte Boa.	Monitoramento do pirarucu RDS Mamirauá
Especialista 13	Biólogo	Gestor do SIMUR	SIMUR

ATOR SOCIAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO – INSTITUIÇÃO	TEMA DA ENTREVISTA
Especialista 14	Biólogo	Analista de Projetos da FVA	SIMUR
Especialista 15	Técnica de Pesquisa	Assessora da FVA	SIMUR

Fonte: Próprio autor, 2019.

Em relação aos gestores, adotamos os seguintes critérios para as entrevistas: a) serem gestores públicos vinculados às unidades de conservação em que os programas se fazem presentes (60% ou seis entrevistados); b) serem gestores do governo estadual amazonense (40%, o que representa três entrevistados vinculados diretamente à SEMA).

No caso dos gestores públicos, destacamos as entrevistas com parte de gestores de unidades de conservação estaduais, incluindo os vinculados à Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA). Estes foram entrevistados nos dias em que também entrevistamos os técnicos do ProBUC, cuja gestão se centraliza na SEMA, como frisado na caracterização do programa.

Quanto aos gestores do SIMUR, as entrevistas realizadas com os gestores do SIMUR aconteceram na sede da FVA e em viagem a Novo Airão, em cuja oportunidade nos permitiu também entrevistar o gestor de uma unidade de conservação federal, o PARNA Jaú (TABELA 4).

Tabela 4: Gestores entrevistados sobre programas de monitoramento investigados

ATOR SOCIAL	FUNÇÃO – INSTITUIÇÃO	TEMA DA ENTREVISTA
Gestor (a) 1	Gestor (a) do PARNA JAÚ –ICMBIO	SIMUR
Gestor (a) 2	Gestor (a) da RDS Piagaçu Purus- SEMA	PROMUF
Gestor (a) 3	Gestor (a) da RDS Puranga Conquista – SEMA	ProBUC
Gestor (a) 4	Gestor(a) do Mosaico do Apuí	ProBUC
Gestor (a) 5	Gestor (a) da RDS Madeira	ProBUC
Gestor (a) 6	Assessor de Recursos Pesqueiros – SEMA	Monitoramento do pirarucu da RDS Mamirauá
Gestor (a) 7	Gestor (a) da RDS Mamirauá	Monitoramento do pirarucu da RDS Mamirauá
Gestor (a) 8	Técnico (a) do DEMUC – SEMA	ProBUC
Gestor (a) 9	Técnico (a) do DEMUC – SEMA	ProBUC

Fonte: Próprio autor, 2019

O resultado destas entrevistas com gestores e especialistas originou artigo publicado em 2018 e que compõe parte do primeiro capítulo desta tese, tratando de uma análise inicial sobre as limitações dos programas de monitoramento participativo amazônicos com base nas respostas destes 2 atores sociais, intitulado “Challenges of Participatory Community Monitoring of Biodiversity in Protected Areas in Brazilian Amazon”.

1.4 Instrumentos Metodológicos

Observação direta, pesquisas teóricas e entrevistas com roteiros pré-definidos foram os instrumentos metodológicos para a confecção desta pesquisa. O emprego de cada um deles se relacionou com a obtenção de resultados que venham a dar respostas aos objetivos específicos propostos.

O emprego da observação direta se submeteu à adequação aos objetivos metodológicos e fidelidade ao embasamento teórico, permitindo uma análise de dados que gere informações consistentes e confiáveis para a avaliação da comunidade acadêmica (PORTELA, 2004; FREITAS e MOSCARELA, 2002). Este método da observação direta também apresentou suas deficiências, pois compromete a pesquisa ao crivo mais íntimo do pesquisador, dos preconceitos de sua subjetividade. Entretanto, a observação direta tem o mérito de captar sutilezas e pormenores que muitas vezes podem contribuir para a compreensão de fenômenos e procedimentos mais amplos, que não estão previstos na formalidade de um roteiro de entrevista ou num artigo científico (LUDKE e ANDRÉ, 1986).

A observação direta também serviu para que se pudesse obter informações e impressões normalmente não apresentadas dentro das limitações impostas pelo roteiro de entrevistas e nos ambientes formais de reuniões, como a limitação do controle de cientistas.

As pesquisas teóricas corresponderam às pesquisas bibliográficas e documentais. Foram realizadas com a utilização de plataformas eletrônicas, como a do Google Acadêmico e o Portal de Periódicos da CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

As bibliográficas podem ser registradas em dois momentos. No primeiro, elas foram classificadas em quatro temas considerados estratégicos ou de maior importância para o desenvolvimento teórico global: conservação da biodiversidade e

gestão de áreas protegidas; gestão adaptativa; monitoramento da biodiversidade e monitoramento participativo.

Neste sentido, para o primeiro tema, conservação da biodiversidade e áreas protegidas, foram selecionados 113 artigos científicos e duas Teses de Doutorado para a realização do debate sobre a contextualização histórica. Para o segundo tema, a gestão adaptativa, encontramos 79 artigos científicos, quatro Teses de Doutorado e uma Dissertação de Mestrado para fundamentarmos a discussão. O terceiro tema, monitoramento da biodiversidade, está sintetizando num levantamento teórico que inclui cerca de 33 artigos científicos, enquanto o quarto tema, o monitoramento participativo, é refletido a partir de uma base de sustentação constituída pela pesquisa de 68 artigos científicos, uma Tese de Doutorado e uma Dissertação de Mestrado.

Num segundo momento da pesquisa bibliográfica, o debate sobre as particularidades do cenário amazônico se concentrou em dois temas: a conservação da biodiversidade amazônica e gestão de áreas protegidas, bem como a produção referente aos programas de monitoramento participativo investigados. Para o primeiro tema específico, trabalhou-se com 19 artigos científicos, sete Teses de Doutorado e sete Dissertações de Mestrado. Quanto às publicações relacionadas aos programas, destacamos o seguinte levantamento: 11 artigos científicos que tratam da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá; três artigos científicos e duas Dissertações de Mestrado relacionadas ao Programa de Monitoramento do Uso da Fauna - PROMUF; três artigos científicos e uma Dissertação de Mestrado que versam sobre o Programa de Monitoramento da Biodiversidade e Uso dos Recursos Naturais em Unidades de Conservação do Amazonas – ProBUC e dois artigos científicos referentes ao Sistema de Monitoramento do Rio Unini – SIMUR.

Por sua vez, a pesquisa documental, foi um encontro entre as publicações oficiais e institucionais das entidades que dirigem os programas de monitoramento e de entre governamentais, totalizando 28 referências. Sobressaíram nove instrumentos jurídicos, dentre as legislações e decretos federais, além de oito trabalhos que mencionam o programa Áreas Protegidas da Amazônia – ARPA.

Já o instrumento das entrevistas foi importante para que se aprendesse um pouco mais do universo social dos atores, como seus valores, crenças e conflitos

não revelados ou não explicitados normalmente em reuniões ou espaços formais de discussão e decisão, como observa Duarte (2004).

De fato, algumas declarações dadas sobre as limitações dos programas de monitoramento pelos comunitários provavelmente não seriam explicitadas em momentos de maior exposição, pois a presença de gestores e pesquisadores parece intimidar sua liberdade para expor suas observações críticas sobre as atividades que compõe o funcionamento dos programas.

O processo da entrevista permitiu ao entrevistado uma rara oportunidade para refletir sobre sua comunidade ou grupo social, o que implica uma reflexão sobre si próprio, ainda que isso não torne o pesquisador uma “caixa de ressonância”. Além disso, é bom frisar que nem sempre as melhores e mais importantes respostas dadas estão em conformidade com o roteiro de entrevistas, pois surpresas normalmente são geradas em tais circunstâncias, o que exige do pesquisador que a própria entrevista não se restrinja ao que está formalmente previsto (DUARTE, 2004; OLIVEIRA, 2008).

1.5 Coleta e análise de dados

A pesquisa qualitativa é fruto de uma interação particular entre pesquisador e objeto, na qual a frequência ou recorrência de certos assuntos e temas é o sinal ou critério do que deve ser priorizado na investigação. Foi uma pesquisa, portanto, dotada de variedade metodológica que usou técnicas adaptadas às particularidades da situação (ANDRÉ, 1983; BACKES et al, 2011; STAKE, 1981; GUBA e LINCOLNS, 1981; JARDIM e PEREIRA, 2009; LOWE et al, 2009).

A utilização do roteiro de entrevista do Anexo I se destinou a duas avaliações complementares sobre os programas de monitoramento investigados: a análise institucional dos programas e as suas colaborações para a promoção da gestão adaptativa.

Cabe destacar que estas duas avaliações foram divididas em temas capazes de proporcionar, em seu conjunto, informações que subsidiassem as análises sobre a gestão dos programas e seus desdobramentos para a perspectiva adaptativa da gestão das UCs. Estes temas foram detalhados através de questões específicas, sendo que nem todas foram respondidas satisfatoriamente. Selecionaram-se, então, os temas que tiveram questões respondidas com informações pertinentes para um entendimento mais significativo da gestão dos programas.

Assim, quanto à análise institucional, procurou-se conhecer a opinião de cada um dos sujeitos sobre os principais aspectos da abrangência e do funcionamento dos programas, considerando as impressões e opiniões de cada um dos entrevistados no contexto vivenciado (figura 2).

Figura 2: Análise institucional dos programas

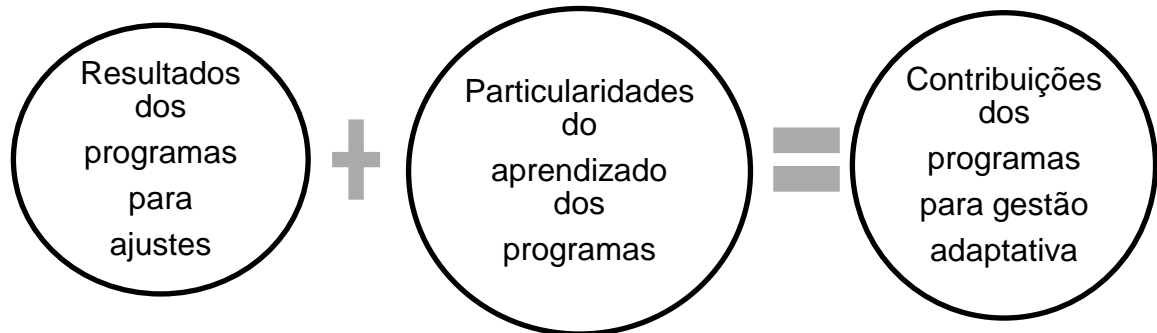


Fonte: Próprio autor, 2019.

Esta análise serviu para caracterizar o que há de comum e de distinto entre os programas de monitoramento participativo locais, conferindo visibilidade às potencialidades e limitações principais. Por esta razão, identificaram-se os dilemas que desafiam o seu aperfeiçoamento e o grau de efetiva participação das comunidades locais na construção, implementação e usufruto destes programas.

Acerca da segunda avaliação, destinada a classificar as colaborações dos programas para a promoção da gestão adaptativa, os resultados foram organizados em dois temas: os resultados dos programas para os ajustes na gestão da UCs e as particularidades extraídas do aprendizado oferecido pelos interesses que estão subjacentes à gestão (figura 3).

Figura 3: Colaborações dos programas para a gestão adaptativa



Fonte: Próprio autor, 2019.

Estes dois parâmetros de avaliação da colaboração dos programas representam um esforço para entendê-los em duas dimensões. Na primeira, quanto aos seus resultados, pretendeu-se verificar até que ponto eles interferem na gestão das UCs com o intuito de torná-la mais adequada às necessidades reais que envolvem a disponibilidade da biodiversidade local e a vida comunitária. Na segunda, almejou-se discutir a capacidade de convencimento que os programas têm sobre as comunidades locais, sem se descuidar da abordagem dos interesses predominantes nos programas.

2. Resultados e discussões

2.1 CAPÍTULO I

2.1.1 A conservação da biodiversidade como propósito para a construção da gestão adaptativa.

Neste primeiro capítulo, evidenciamos um panorama teórico sobre duas discussões que fundamentam as estratégias que enfrentam a problemática da biodiversidade: a gestão de áreas protegidas, incluindo a expansão destas áreas na Amazônia Brasileira, e a proposta da abordagem adaptativa.

Inicia-se com uma exposição do contexto de agravamento da crise global que consiste na perda acelerada da biodiversidade e se chega à alternativa de áreas protegidas. Na sequência, apresentam-se os argumentos que justificam a proposta da gestão adaptativa como a gestão apropriada a lidar com os sistemas socioecológicos locais, unindo conhecimentos científicos e conhecimentos práticos das comunidades que vivem em meio à biodiversidade que se pretende monitorar e conservar.

2.1.1.1 A problemática da perda da biodiversidade

De modo mais específico, a compreensão do termo “biodiversidade” enquanto variedade de vida num determinado ambiente ganha visibilidade com a constatação de que a extinção de animais e plantas é mais de mil vezes superior ao que foi ao longo da história da vida no planeta Terra (AGRAWAL e REDFORD, 2016; EKEN et al., 2004).

A manter-se o atual ritmo de extinção biológica, poderemos experimentar o maior evento de extinção de espécies dos últimos 65 milhões de anos, o que incluiria a sobrevivência humana, uma vez que bens e serviços ecossistêmicos são elementares como a ciclagem de nutrientes, a qualidade da água e a produção do solo (HILTY, LIDICKER JR e MERENLENDER, 2009; BROOKS, 2006).

Este cenário explicaria as rápidas mudanças no seio da diversidade biológica, diminuindo a quantidade e a distribuição geográfica de animais e plantas (KIDEGHESHO, 2013). Mantido o ritmo acelerado de perda presente, há avaliações drásticas de que a diversidade biológica será eliminada entre um quarto e metade no curso deste século (ANDREW, 2005).

Em geral, os estudiosos apontam as pressões humanas como o principal motivo da perda da biodiversidade global, embora determinados efeitos estejam associados à mudança climática, sendo incerta sua mensuração, como ilustrado pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas das Organizações das Nações Unidas (GEYER et al., 2011; WESTGATE, LIKENS e LINDENMANYER, 2013; DAWSON et al., 2011; RAMOS, 2017).

Este contexto deve-se significativamente à vida moderna, ao modelo econômico vigente, baseada no conforto tecnológico e em necessidades insaciáveis por consumo, o que implica nos separar de nossas origens e ligações com a biodiversidade, solidificando-se modelos de sociedade amparadas na degradação ecológica e extinção de espécies (BICKFORD, 2012; LAWN, 2008), por intermédio da “destruição, deterioração e fragmentação de habitats” (LENGYEL et al., 2008).

Para que se melhor conceba a dimensão desta gravidade, a biodiversidade pode ser compreendida como variedade de características de vida e processos em todos os níveis estruturais e taxonômicos (SARKAR et al., 2006), ou como variabilidade de organismos vivos de todos os sentidos (CHANDRA e IDRISOVA, 2011).

Na verdade, a conceituação de biodiversidade é algo complexo, pois envolve muitas maneiras de existência e, basicamente, composição, estrutura e função (GROVES et al., 2002). O termo surgiu na década de 1980, envolvendo também a diversidade genética e a relevância de cada organismo dentro dos ecossistemas (PEREIRA et al., 2013).

Independentemente das dificuldades conceituais que temos sobre o que seja a biodiversidade, existem algumas funções essenciais a nossa existência, reforçando o entendimento de que os seres humanos são parte integrante da biodiversidade: funções materiais, como alimentos, madeira, medicamentos e fibras; funções imateriais, como recreação; funções subjacentes, como controle de inundações, regulamentação climática e clivagem de alimentos (RANDS et al, 2010). Esta constatação significa que a espécie humana, é dependente das interações constantes com os componentes biológicos do ambiente em que vive (UNESCO, 2013).

A redução da biodiversidade, ademais, implicaria o enfraquecimento dos ecossistemas, resultando em crises de fornecimento de bens e serviços ecossistêmicos. Estes serviços podem ser classificados como de habitat (para uso

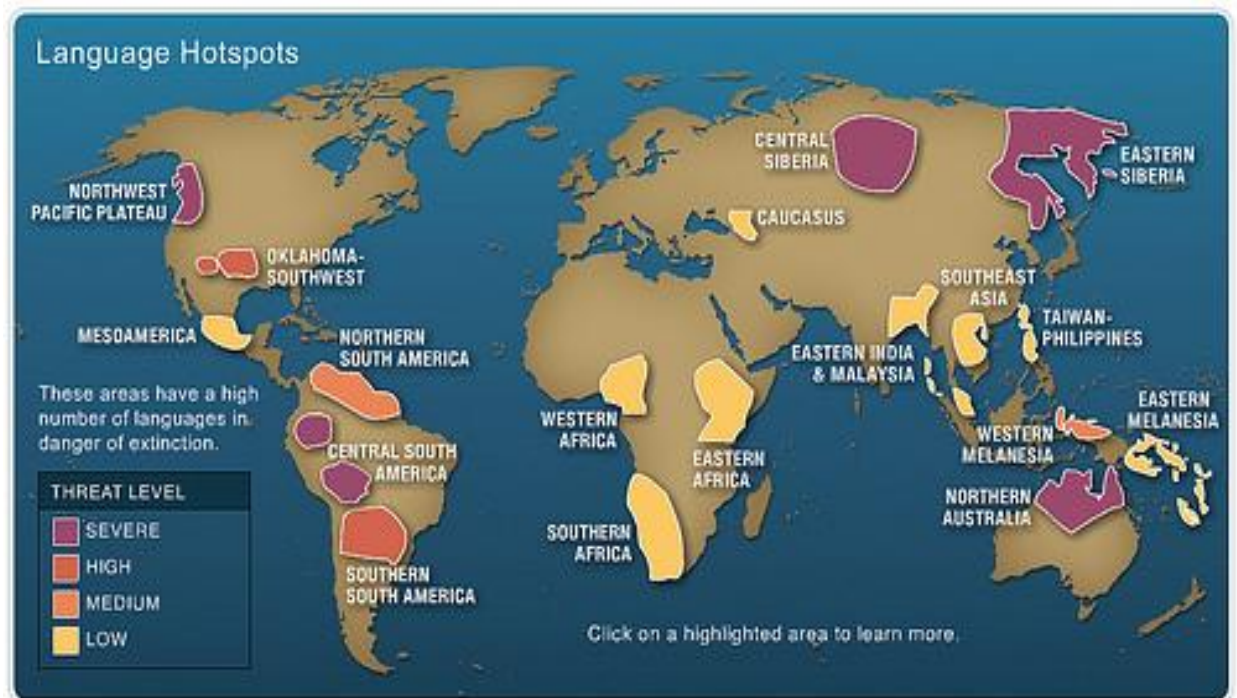
direito e indireto das espécies); de provisão (produção decorrente dos ecossistemas); de regulação (regulação dos ecossistemas) e culturais (benefícios não materiais advindos dos ecossistemas) (WWF BRASIL, 2016).

Estes serviços, quantificados entre U\$16 trilhões e U\$ 54 trilhões ao ano, correspondem a 30 milhões de espécies sobre a Terra que possuem valoração inestimável para a sobrevivência humana (HILTY, LIDICKER JR e MERENLENDER, 2009).

A variedade de valores que os serviços ecossistêmicos conferem à Humanidade ainda é bastante desconhecida, exceto aqueles que diretamente são captados pelos beneficiários humanos e/ou que já foram mais bem avaliados pela ciência. Contudo, as populações dos países ricos possuem meios econômicos que, aparentemente, permitem substituir muitos dos serviços da biodiversidade por alternativas tecnológicas, ao passo que as populações dos países pobres ficam sujeitas com mais intensidade aos efeitos deletérios imediatos da degradação ambiental (TURNER et al., 2013).

Os lugares mais importantes e ameaçados do planeta Terra são os “hotspots” (imagem 2), detentores das maiores taxas de biodiversidade.

Imagem 2. Apresentação dos “hotspots” e seus níveis de ameaça de extinção.



Source: Living Tongues Institute for Endangered Languages

Fonte: < http://farm3.static.flickr.com/2294/2966959809_440baa4a25.jpg >.

Uma consequência apontada por pesquisadores neste âmbito de perda de biodiversidade é que a fragmentação progressiva da biodiversidade é responsável por maior exposição aos predadores exóticos, doenças, concorrentes e catástrofes que findam contribuindo também para mudança climática (HILTY, LIDICKER JR e MERELENDER, 2009, p.49; KUSSAAARRI et al., 2010), afetando os ecossistemas, sistemas físicos e ações humanas interligadas (TOMPKYS e ADGER, 2004; HUGHES, et al., 2003; PARMENSAN e YOHE, 2003).

A estas gravidades se associam as secas anormais e as pressões antrópicas sobre algumas regiões, como o aumento da captação de água e a diminuição de sua qualidade, tendo como objetivo a criação de gados nas proximidades de rios, exigindo dos governos políticas de proteção à biodiversidade que propiciem condições para a adaptação das espécies vítimas dos efeitos no longo prazo (MACGREGOR e DIJK, 2014).

Na Europa, em particular, eventos se manifestam por meio de efeitos diretos, como ondas de calor, ou através de efeitos indiretos, como surtos de insetos (MILAD et al., 2011).

No contexto crítico da conservação da biodiversidade, não se pode esquecer os efeitos que decorrem da mudança climática, ainda que incertos quanto à sua mensuração e causalidade. Dawson et al. (2011, p. 53) afirmam que as previsões pessimistas sobre o efeito da mudança climática estão exigindo respostas políticas locais e globais, como o planejamento da conservação da biodiversidade.

Há um alerta que agudiza ainda mais a problemática que ameaça a biodiversidade: as ações voltadas para a conservação de espécies biológicas ameaçadas de extinção imediata, em certas ocasiões, podem favorecer negligência com outras que também estão ameaçadas. Um exemplo diz respeito às espécies ameaçadas ou em risco nos Estados Unidos, catalogadas em 1900. Esta situação permitiu a concentração de recursos voltados para conservação deste universo prioritário, ao passo que outras espécies que tem potencial de risco futuro ficaram mais vulneráveis pelo fato de não possuírem a devida proteção (FONTAINE, 2011). Em outras palavras, a conservação da biodiversidade impõe problemas teóricos e práticos (MARIS e BECHET, 2009).

Por esta razão, permanece como desafio à comunidade científica e aos gestores da biodiversidade a capacidade de sensibilizar a população, em geral, para se comprometer com a conservação da biodiversidade (MILLER, 2005).

Há de se compreender, outrossim, que o envolvimento de questões complexas, de natureza transdisciplinar, faz com que haja pouca importância sobre a biodiversidade na vida diária popular, sem se desmerecer outras razões de cunho político-econômico que se opõem a este debate público. Assim, os problemas da biodiversidade são entendidos como “maus problemas”, uma vez que não se limitam a “fáceis” soluções (YOUNG et al., 2014).

A fim de reduzir a perda da diversidade biológica, identificando os estados críticos em que se encontram as espécies ameaçadas, o surgimento dos sistemas de classificação para as ameaças em diversos níveis foi fundamental, unificando esforços internacionais para a tomada de decisão em termos de conservação, por meio de iniciativas de projetos de conservação (GEYER et al., 2011; FINN, 2014).

Como fundamental contribuição científica para reverter a perda global de diversidade biológica, houve a criação da lista vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN - instituição não governamental, cuja origem remonta a 1948, quando surgiram as Nações Unidas. Seu objetivo foi o de promover a proteção da natureza, sendo um ponto de encontro para redes internacionais científicas e organizações voltadas para a defesa da conservação da biodiversidade. Muitos de seus trabalhos iniciais estão nos dias atuais sob a responsabilidade da Comissão de Áreas Protegidas das Nações Unidas (WCPA, 2015).

A chamada lista vermelha da IUCN se presta a contribuir e influenciar governos e organizações internacionais por meio de um sistema de classificação da biodiversidade ameaçada. Os cientistas de todo mundo que participam deste trabalho se concentram em aspectos particulares das espécies em estado crítico, como: genética, função ecossistêmica, relações com predadores e presas, ameaças humanas, dentre outros. A lista vermelha contém 8 categorias de classificação de risco de extinção, baseados em critérios e quantidade. A versão metodológica atual é de 2001. A última atualização é de 2012, contendo 19.817 espécies. Apesar da incontestável importância, a lista vermelha da IUCN permanece em crônica dificuldade de financiamento, o que compromete a celeridade da atualização de seus trabalhos (IUCN, 2013).

Conforme dados do Banco Mundial de Áreas Protegidas, as áreas protegidas em todo o globo chegam a 19,7 milhões de quilômetros quadrados (ADAMS, 2004). Observam McDonald, Kareiva e Forman (2008) que em torno de 11,5% da superfície terrestre compõem este sistema internacional. No momento, mais de 209 mil áreas

distribuídas por 193 países compõem a totalidade de áreas protegidas mundiais, sendo 197.368 áreas terrestres e 12.076 áreas marinhas (SILVA, 2016).

Este sistema internacional, no entanto, não deve ser compreendido como autossuficiente, pois a delimitação de uma área protegida não a isenta de sofrer perturbações geradas por ecossistemas mais amplos e dos quais depende ou a eles se associa. Nem mesmo se devem desmerecer as pressões econômicas que impõem frequentes ameaças e perdas à integridade destas áreas, como também problemas crônicos de financiamento. Tanto que estudos liderados pela organização não governamental WWF indicam que aproximadamente 200 áreas protegidas estão sob o risco de extinções biológicas. Tais considerações são fundamentais para qualquer iniciativa de avaliação da efetividade das áreas protegidas (CASSANO, 2011; NIELSEN e LUND, 2012; BENNETT, 2004; BERTZY e STOLL-KLEEMANN, 2009; SHEIL, BOISSIÉRE e BEAUDOIN, 2015).

Deve-se considerar, ademais, que além de existirem poucos cientistas nas academias que estejam disponíveis para levantamentos de identificação e catalogação da biodiversidade, o acesso às regiões com maior concentração de biodiversidade é remoto, exigindo pactuações com as populações locais para um desempenho adequado desta tarefa (MAGNUSSON, 2013).

Desde então, fóruns internacionais e entidades como a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) e a União Internacional pela Conservação da Natureza (IUCN) apostam neste diálogo permanente (KOTHARI, CAMILL e BROWN, 2013; HUNTINGTON et al., 2011; FUJITANTE et al., 2017).

Inicialmente, muitas populações foram expulsas de suas localidades ancestrais para que se constituíssem legalmente as áreas protegidas (ADAMS e HUTTON, 2007). Desta maneira, o fracasso das políticas de conservação que expulsavam comunidades locais de seus territórios demonstrou sua inviabilidade (BYARUHANGA, 2008).

Esta concepção, como explica Pereira (2004), devia-se à vigência da tese de que a exploração antrópica progressiva sobre a biodiversidade levaria a um esgotamento total e iminente. A conhecida “Tragédia dos Comuns” (metáfora criada pelo biólogo Garrit Hardin para aludir uma visão determinista e inexorável sobre a perda de biodiversidade) não permitia visibilidade às experiências milenares de comunidades locais que já realizavam a gestão da biodiversidade com base em

regras de uso comum que visavam a subsistência para suas gerações futuras, a exemplo das comunidades amazônicas.

Muitos dos conflitos que envolveram comunidades e governos no processo de gestão da biodiversidade se deram justamente pelo fato de que as autoridades públicas implementaram políticas de acesso e uso de recursos em discordância total com as práticas locais (RAHMAN et al., 2014).

Em outros termos, cresceu paulatinamente a compreensão de que a conservação da biodiversidade precisaria abranger os aspectos econômicos e sociais das comunidades locais que são envolvidas nesta estratégia. A legitimidade da causa ambiental dependeria, por esta nova concepção, dos contextos sociais, políticos e econômicos em que se inserem as comunidades usuárias da biodiversidade (DAVIES et al., 2014; BRECHIN, 2002).

Como relata Ricoveri (2012), é justamente nestas localidades que 1/3 de suas populações sobrevive em economias de subsistência, por meio de propriedades comuns, informais e não estatais de recursos hídricos, florestas e terras.

Em termos normativos, a criação da Convenção da Diversidade Biológica – CDB – durante a Convenção das Nações Unidas, em 1992, estabeleceu três objetivos fundamentais: a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável dos seus componentes e a partilha justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos (BENNETT, 2004).

A CDB desde então se constituiu no “principal instrumento” (MORGERA e TSIOUMANI, 2010, p. 17) aliado das populações indígenas e comunidades locais em seus fóruns internacionais para o exercício político e reconhecimento jurídico de direitos sobre as terras em que vivem.

Os objetivos da CDB precisavam articular preservação dos ecossistemas e os valores das populações e comunidades que viviam em seu interior (GITHIRU et al., 2015). Desde então, o envolvimento das comunidades locais na gestão da biodiversidade passou a ser uma vantagem tratada pela comunidade científica, reduzindo a distância entre os pólos de conservação estrita e participação da comunidade (JOHNSON, POULIN e GRAHAN, 2007; GARCIA e LESCUYER, 2008).

Como desdobramento, em torno de 175 países tornaram-se signatários da CDB, comprometendo-se com a aprovação de estratégias nacionais da biodiversidade e planos de ação, ou seja, criando arranjos institucionais internos que priorizassem o fortalecimento de políticas favoráveis à conservação da

biodiversidade, incluindo os sistemas de áreas protegidas e participação de comunidades locais (GROVES et al., 2002).

Em razão deste reconhecimento, a plataforma intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES) estabeleceu como um de seus princípios “reconhecer e respeitar a contribuição do conhecimento indígena e local para a conservação e uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas” (SUTHERLAND, 2014, p. 1).

Neste sentido, desde a década de 1990 os projetos de conservação vêm sendo financiados por doadores que passaram a exigir o emprego de participação comunitária, incluindo nos processos avaliativos (FERRARO e PATTANAYAK, 2006).

Esta tendência incluiu algumas das principais agências internacionais doadoras de recursos para a conservação da biodiversidade desde década de 1980, como Banco Mundial, Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional e a Organização para Alimentação e Agricultura – FAO – que modificaram suas metodologias com o propósito de superar as críticas contundentes que associavam os projetos de conservação apenas aos interesses internacionais, em detrimento dos interesses locais, especialmente das populações diretamente responsáveis pela conservação da biodiversidade (ESTRELLA e GAVENTA, 1998; LOCHNER, 2003).

Juntamente com o financiamento e a participação comunitária, verificou-se a necessidade de avaliação da efetividade das áreas protegidas. A Comissão Mundial de Áreas Protegidas da IUCN realizou um levantamento de metodologias e se detectou que sua existência se dá consoante as finalidades e escalas de conservação (STOLL-KLEEMANN, 2010), não havendo, portanto, padronização universal para o processo de efetividade.

Esta ausência de consenso sobre a metodologia a ser empregada para avaliar a qualidade das áreas protegidas não impediu, por outro lado, que as regiões tropicais se tornassem prioridade para a expansão desta estratégia ambiental como demonstra o período de 1980 a 2005 (LEBEL e DANIEL, 2009).

O direcionamento de financiamentos para estes países se deu em função deles conterem muito da biodiversidade planetária, sendo que, simultaneamente, possuem elevados níveis de desigualdade e pobreza, crescimento populacional acelerado e instabilidade política mais permanente, dificultando políticas internas de

proteção da biodiversidade e favorecendo a ingerência externa (TREVES, HOLLAND e BRANDON, 2015; HEYMAN e STRONA, 2011; FERRARINI, 2012).

2.1.1.2 Gestão participativa e áreas protegidas brasileiras

De modo geral, a incorporação da participação de comunidades locais à gestão da biodiversidade aumenta a credibilidade da gestão da área protegida, como no caso das unidades de conservação.

Esta alternativa favorece que a avaliação dos resultados da biodiversidade não seja exclusividade dos cientistas e permite aos comunitários uma mudança de mentalidade mais afinada com a conservação, através de práticas ajustadas aos resultados do próprio monitoramento (HECK et al, 2011; KELLEHER, 1999; NOSS, OETTING e CUÉLLAR, 2005; OWEN e ROGERS, 1999).

O conceito de participação diz respeito a “um processo educativo e empoderador”, marcado por parcerias entre as pessoas. Esta aproximação se destina a assumir responsabilidades quando as pessoas “identificam problemas e necessidades, mobilizam recursos e assumem responsabilidades para planejar, administrar, controlar e avaliar o processo individual e coletivo” (BRETT, 2003, p. 241).

O estabelecimento do processo participativo pressupõe a oportunidade de agrupamentos sociais marginalizados, normalmente fora dos processos decisórios políticos e econômicos, poderem se expressar e influenciar assuntos que diretamente repercutem em suas vidas (ARSTEIN, 1969). É a chamada “descentralização política ou democrática” (RIBOT e AGRAWAL, 2006).

Há um reconhecimento crescente de que valorizar e incorporar as experiências e reivindicações do conhecimento local à gestão da biodiversidade é a chave para qualquer sucesso. Existem, basicamente, 03 vantagens que derivam da valorização e incorporação do conhecimento local à gestão da biodiversidade:

Figura 4: Vantagens do conhecimento local para gestão da conservação da biodiversidade



Fonte: NADASDY, 1999.

É necessário que haja o convencimento genuíno da parte dos governos e da ciência de que o conhecimento local é imprescindível para a conservação da biodiversidade. Longe de representar uma simples retórica ou um conjunto de princípios que pouco se traduzem em ações sistemáticas, a valorização do conhecimento local pode trazer informações e impressões inestimáveis para ampliar os horizontes da ciência, comprovando que a única possibilidade de preservar a diversidade biológica planetária é preservando também a diversidade cultural e suas implicações na gestão da biodiversidade (NADASDY, 1999; MAFFI, 2001; MAFFI e WOODLEY, 2010; BAKER e MUTITJULU COMMUNITY, 1992). Fora desta lógica, dificilmente o conhecimento local agregará contribuições aos objetivos científicos, pois será até mesmo tratado como estorvo.

Em outras palavras, as novas regras de uso da biodiversidade não devem ser tão somente impositivas da parte de pesquisadores aos comunitários, mas precisam ser elaboradas conjuntamente, respeitando também as necessidades e práticas seculares das comunidades locais (ANDRIANADRASANA, 2005; GHATE e NAGENDRA, 2005).

Pelo que pudemos apurar junto aos entrevistados, a participação comunitária implica a negociação de partes dentro de um objetivo comum, no caso, a conservação da biodiversidade. Não se pode desmerecer, contudo, que os atores sujeitos partem de realidades desiguais para travar negociações.

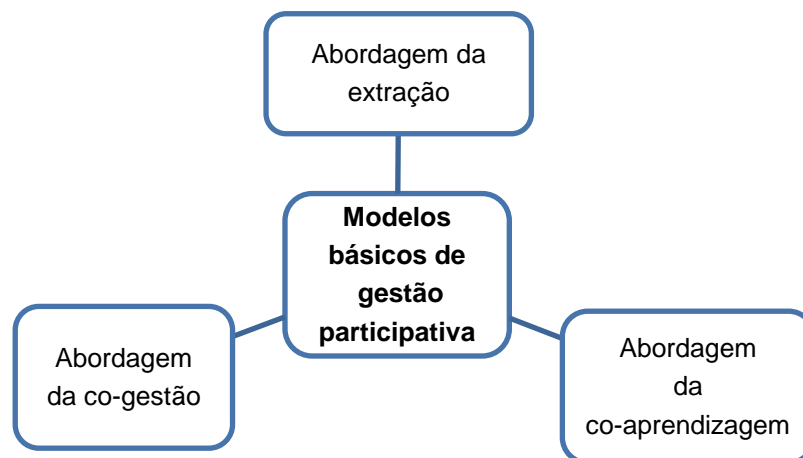
Há muitos registros de projetos ambientais direcionados à participação comunitária que, na verdade, se afinam com interesses institucionais e

governamentais que os patrocinam, buscando a consolidação de meios que regulem e controlem o uso da biodiversidade pelos comunitários de modo puramente hierárquico, em detrimento dos interesses locais dos próprios comunitários (POLLOCK e SHARP, 2012; MCKEE e COOPER, 2008; RACO, 2000; RACO e IMRIE, 2000; ATKINSON, 2003).

Por esta razão, como ressaltado em outras partes deste texto, não basta introduzir o elemento da participação comunitária como mera formalidade ou como adoção de uma metodologia que aparenta ser democrática. Esta participação não se resume a ser objeto de uma capacitação para servir de instrumento aos gestores, mas uma parceria real, que envolve benefícios concretos (GOLDMAN, 2003).

A capacidade de uma gestão participativa, a bem da verdade, está vinculada aos meios e finalidades pretendidos. Em linhas gerais, 3 modelos podem ser considerados para este estudo (figura 4):

Figura 5: Modelos básicos de gestão participativa



Fonte: LYNAM, 2007.

Em linhas gerais, a abordagem da extração se caracteriza pela utilização de métodos que visem apenas a retirada de informações e impressões acerca de determinado grupo social com a finalidade de diagnosticar determinada realidade em que ele se insere; a abordagem da co-aprendizagem tem como objetivo mostrar como os grupos sociais mudam sua compreensão e comportamento ao longo de um processo, sendo este resultado a principal informação para a tomada de decisão; ao passo que a co-gestão se diferencia pela mudança dos grupos sociais no processo

de aprendizagem, culminando com importantes alterações na tomada de decisão por estes mesmos grupos (LYNAM, 2007).

Aliado à importância da participação como abordagem para a conservação da biodiversidade, Tengö et al. (2014) enfatizam que as alterações ambientais requerem o aproveitamento máximo de todos os sistemas de conhecimentos disponíveis e originários para que se possam conectar com o propósito de colaboração na busca do enfrentamento da crise da biodiversidade.

Portanto, faz-se imperioso que os aspectos sociais e econômicos das comunidades locais sejam apreciados por este processo, para que haja interesse dos usuários diretos e locais da biodiversidade na participação. Quando se tratam destes aspectos, critérios como idade, sexo, renda, ocupação, capacidade das lideranças, dentre outros, são decisivos para animar e mobilizar a participação como um todo, pois eles determinam como os comunitários interagem com a biodiversidade, consigo e qual será sua sensibilidade às iniciativas que visam a conservação da biodiversidade (POMEROY, PARKS e WATSON, 2004; CAMPBELL e SALAGRAMA, 2001; PAJARO, 2010; HECK et al., 2011; DAVIES et al., 2014; HOMEWOOD, 2013).

A este respeito, o conhecimento básico do que venha a ser uma comunidade, por meio de sua caracterização, é um assunto considerado relevante por diversos autores. Há 3 dimensões constituintes fundamentais de uma comunidade, como assinalam Agrawal e Gibson (1999), que precisam observadas para que possa atuar em seu interior (tabela 10).

Tabela 5: Dimensões e composições básicas de comunidades

DIMENSÃO	COMPOSIÇÃO
Dimensão tradicional	Unidade espacial; composição social e normas compartilhadas.
Dimensão política	Existência de múltiplos interesses de atores; influência destes atores nos processos de tomada de decisão; interações entre instituições internas e externas que influenciam o poder local.
Dimensão específica	Localização dos recursos para organização social; particularidades de grupos menores ou de interesse; mediação de conflitos.

Fonte: AGRAWAL e GIBSON, 1999.

Pelas dimensões oferecidas, verifica-se que a dimensão tradicional transmite a ideia de comunidade como algo homogêneo. Trata-se de uma visão simplista, que esconde a complexidade da vida social que se encontra no interior de qualquer comunidade, por menor que seja. Uma visão que não explica suas próprias características, nem a forma como suas particularidades pressionam os recursos naturais (AGRAWAL e GIBSON, 1999).

Já as dimensões política e específica dizem bastante sobre as comunidades pesquisadas. No caso da dimensão política, é possível compreender que a comunidade, longe de ser um ente homogêneo, é um todo de diversidade, de interesses e de disputas, incluindo aqueles pelo acesso a recursos naturais. Revelam-se assim os “conflitos intracomunitários” (GIBSON e MARKS, 1995; MADZUDZO e DZINGIRAI, 1995). Outrossim, a dimensão específica permite conhecer as especificidades de cada comunidade, sem se descuidar das relações sociais mais gerais e de poder.

Este conhecimento preliminar sobre as comunidades é importante, porque projetos participativos podem ser distorcidos ou mal interpretados, de acordo com os interesses em questão ou em razão da disputa entre os atores sociais relacionados.

Argumenta-se que a introdução das abordagens participativas pode prejudicar os processos estabelecidos e tidos como legítimos em relação à tomada de decisões nas comunidades.

Como exposto anteriormente, sabe-se que a composição das comunidades é um todo de heterogeneidade em diversos aspectos, o que inclui a divergência de interesses. Assim, a implementação de programas participativos pode reforçar o poder local das elites que já dominam as próprias comunidades. Ainda que, por outro lado, não se deva perder de vista que as lideranças locais são essenciais para o fomento de ações coletivas, como as voltadas para a gestão da biodiversidade, face a sua capacidade de sensibilização e mobilização (COOKIE e KOTHARI, 2001; RIBOT, LUND e TREUE, 2010; NIGHTINGALE, 2003; HICKEY e MOHAN, 2004; SONGORWA, 1999; CLEAVER, 2001; BALOONI et al., 2010; BODIN e CRONA, 2008; KUMAN, 2002; ADHIKARI, FALCO e LOVETT, 2004; SCHRECKENBERG e LUTTRELL, 2009).

Todavia, como os programas de monitoramento participativo visam influenciar as práticas locais de conservação da biodiversidade através dos resultados que visam gerar, é fundamental que seus gestores tenham a consciência sobre que

mudanças pretendem alcançar na vida comunitária (STADDON, NIGHTINGALE e SHRESTHA, 2015). Isto passa pela capacidade de respaldar as atividades locais de conservação que podem se encontrar fragilizadas ou isoladas, proporcionando benefícios da maneira mais justa possível, possibilitando, assim, que os programas possam contribuir para a superação de diferenças arraigadas na distribuição do poder das comunidades, ampliando a perspectiva de sua durabilidade (BALOONI et al., 2010; BENJAMIN, 2008; LUND e TREUE, 2008; SOMMERVILLE et al., 2010; HOMEWOOD, 2013; BARRET, TRAVIS e DASGUPTA, 2011; WYLLIAMS, 2004).

A participação comunitária, sendo assim, precisa estar articulada com algumas condições prévias para que a suposta participação não seja em vão. Como no próprio monitoramento, conecta-se à capacidade estratégica de criar um planejamento que enfoque como prioridade o protagonismo das comunidades usuárias diretas da biodiversidade. Adotamos as observações feitas por Naess, Bang, Eriksen e Vevatne (2005), exposto na figura 6.

Figura 6: Pré-condições para efetividade da participação comunitária em programas de monitoramento



Fonte: NAESS, BANG, ERIKSEN e VEVATNE, 2005

De acordo com esses autores, a distribuição de tarefas em grupos menores permite maior êxito do que em grupos maiores, o que significa que as modalidades de monitoramento precisam ser ajustadas a grupos seletos, que tenham perfis de moradores compatíveis com a responsabilidade de assumi-las.

Contudo, não deixam de enfatizar dois elementos fundamentais para o sucesso: os benefícios às comunidades e a existência de projetos alternativos, quando houver fracasso no projeto inicial. É muito importante que as pessoas se sintam motivadas pelo que poderão ganhar por seu trabalho da maneira mais justa possível, como também elas podem se sentir mais confiantes em participar, se souberem que poderão construir alternativas para viabilizar seus benefícios, caso não os alcancem (NAESS, BANG, ERIKSEN e VEVATNE, 2005).

Nesta linha de entendimento, é importante enfatizar que os compromissos que o Brasil assumiu no plano internacional para conservar sua biodiversidade junto a Convenção da Diversidade Biológica – CDB - para expandir suas áreas protegidas, iniciou-se anteriormente com a aprovação de seu principal instrumento protetivo, a lei 9985/2000, que criou e regulamentou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação Brasileira – SNUC- estabelecendo, em seu primeiro artigo que se destinava `a “criação, implantação e expansão das unidades de conservação brasileiras” (BRASIL, 2000).

Evidentemente, o advento de pressões internacionais e os mecanismos legais e normativos surgidos para proteger a biodiversidade, consubstanciados na Convenção da Diversidade Biológica – CDB – foram responsáveis pelo fato do Brasil se tornar um dos signatários das metas de conservação da CDB. Como decorrência, em 2004, o governo brasileiro assumiu o compromisso de conservar 30% de seus ecossistemas terrestres e marinhos pertencentes ao bioma amazônico (SILVA, 2016).

Esta decisão se relacionou à definição estratégica da identificação de áreas prioritárias para a conservação brasileira, como assinalou o decreto presidencial 5092/2004. Na ocasião, o artigo indicou que os biomas Amazônia, Cerrado, Pantanal, Caatinga, Mata Atlântica e Campos Sulinos e Zona Costeira e Marinha deveriam priorizar “áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição da biodiversidade”. Ainda de acordo com este ato normativo federal, em seu artigo 3, tais localidades escolhidas comporiam o “Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO”, que seriam detalhados em mapas das áreas prioritárias (BRASIL, 2004).

Em 2010, na 10ª Conferência das Partes da CDB (COP-10), o país assumiu, de acordo com o Plano Estratégico da Biodiversidade 2011-2020, o compromisso

firmado pelas Metas de “Aichi”³, que resultaram em responsabilidades institucionais para continuar investindo na criação de unidades de conservação e em outras modalidades protetivas para cumprir o percentual definido de conservação (SILVA, 2016).

No contexto brasileiro, as áreas protegidas, definidas pelo Plano Nacional de Áreas Protegidas – PNAP, conforme decreto 5758/2006⁴, são compostas por Terras Indígenas (TI), Terras Quilombolas (TQ) e Unidades de Conservação (UC).

Embora as Terras Indígenas e as Terras Quilombolas não tenham textualmente a finalidade da conservação da biodiversidade, certamente sua existência vem contribuindo expressivamente para esta finalidade (FARO 2012).

As Unidades de Conservação, por sua vez, constituem a maior parte de nossas áreas protegidas, previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação, que, basicamente, as divide entre unidades de proteção integral (P.I.) - com viés exclusivo para preservação da biodiversidade, permitindo apenas seu uso indireto - e as de uso sustentável - que procuram conciliar a preservação da biodiversidade com o uso direto (U. S.) (CABRAL, VENTICINQUE E ROSAS, 2014, p. 202).

Como resultado, Chiaravalloti et al. (2005) destacam que o Brasil possui o maior sistema nacional de áreas protegidas do planeta, com aproximadamente 17% de seu território protegido formalmente através das unidades de conservação, afora as 688 Terras Indígenas, que abrangem 13,8% do território brasileiro (PEREIRA, 2013).

Os dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC- revelam que a soma das unidades de conservação criadas, ou seja, entre as de uso sustentável e proteção integral, não foi suficiente para que todos os biomas brasileiros pudessem alcançar os percentuais de cobertura e proteção previstos na

³ Com base nas Metas de Aichi, a Meta Nacional 11 prevista pelo Conselho Nacional da Biodiversidade estabelece que: “Até 2020, serão conservadas, por meio de **unidades de conservação previstas na Lei do SNUC e outras categorias de áreas oficialmente protegidas**, como APPs, reservas legais e terras indígenas com vegetação nativa, pelo menos 30% da Amazônia, 17% de cada um dos demais biomas terrestres e 10% de áreas marinhas e costeiras, principalmente **áreas de especial importância para biodiversidade e serviços ecossistêmicos**, assegurada e respeitada a demarcação, regularização e a **gestão efetiva e equitativa**, visando garantir a **interligação, integração e representação ecológica** em paisagens terrestres e marinhas mais amplas” (CONABIO 06/2013).

⁴ Este decreto federal, em suas justificativas, alegou ser decorrente da necessidade de “desenvolver estratégias, políticas, planos e programas nacionais” para dar cumprimento aos compromissos assumidos junto ao Programa de Trabalho para Áreas Protegidas da CDB (BRASIL, 2006).

resolução n 6/2013 do CONABIO, exigindo maiores esforços para que até 2020 o país possa alcançar a realização do compromisso com as metas traçadas em Aichi.

Dentre as metas traçadas, observa-se que o bioma Amazônia se encontra mais próximo do cumprimento da meta de 30% que lhe foi destinada. A grande expansão de unidades de conservação em suas regiões durante as últimas décadas foi essencial para se chegar a esta cobertura, ainda que sujeita a críticas (tabela 6).

A priorização dada ao bioma amazônico colaborou para a redução do desmatamento na região (SOARES et al., 2008).

Tabela 6: Áreas cobertas das unidades por unidades de conservação por biomas

Bioma	Área total (km²)	% da área total com UCs de U.S e P. I	% da área total de UC com P.I.	% da área total de UC com U.S.
Amazônia	4.198.551	27,10%	9,9%	17,10%
Mata Atlântica	1.117.571	9,9%	2,5%	7,4%
Cerrado	2.040.167	8,6%	3,10%	5,5%
Caatinga	827.934	7,7%	1,2%	6,5%
Pantanal	151.159	4,6%	2,9%	1,7%
Pampa	178.704	2,7%	0,3%	2,4%
Área Marinha	3.555.796	1,5%	0,10%	1,4%

Fonte: SILVA, 2016.

Em termos gerais, pode-se afirmar que a expansão do Sistema Nacional de Unidades de Conservação deu-se, especialmente, em função de uma política pública expressa no programa ARPA – Áreas Protegidas da Amazônia⁵.

Sua concepção remonta ao Fundo Mundial para a Natureza, a organização não governamental ambiental World Wide Fund for Nature –WWF- e o Banco Mundial, em 1998. Trata-se de um programa capitaneado pelo governo brasileiro que se iniciou em 2002, tendo como objetivos centrais a criação, consolidação e a sustentabilidade financeira de unidades de conservação na Amazônia Brasileira, visando fortalecer a conservação da sua complexa biodiversidade. Sua execução

⁵ O ARPA foi institucionalizado pelo Ministério do Meio Ambiente e órgãos vinculados, realizado em parceria pelos governos estaduais da Amazônia, governo da Alemanha e instituições técnicas e financeiras, nacionais e internacionais, bem como organizações privadas e da sociedade civil (MEDEIROS e ARAUJO, 2011).

está sob a responsabilidade do Fundo para a Biodiversidade – FUNBIO – que, criado desde 1996, foi essencial para financiar a expansão do sistema nacional de unidades de conservação. Ele aporta recursos para 207 projetos em 282 áreas protegidas. (MMA, 2014; BRASIL, 2011; BUENO et al. 2011; ARPA, 2012).

Sendo o maior programa de conservação de florestas tropicais do mundo, a importância do ARPA pode ser demonstrada pelo fato de que sua implementação contribuiu decisivamente para que o Brasil fosse responsável pelo aumento de 75% das áreas protegidas mundiais, entre 2003 e 2009 (WWF BRASIL, 2017).

O ARPA pretendia efetivar a criação de 60 milhões de hectares ou 15% de toda região amazônica em áreas protegidas. Em 2017, ele já superara esta meta, chegando a 60,8 milhões de hectares em 117 unidades de conservação, sendo 72 federais e 45 estaduais, distribuídas nos estados de Acre, Amapá, Amazonas, Rondônia, Roraima, Pará, Tocantins e Mato Grosso. Em termos de financiamento, o programa amazônico tem o desafio de transitar do financiamento externo para o financiamento público, previsto na terceira fase de consolidação. A estratégia desta nova fase é representada por um Fundo de Transição, um mecanismo de longo prazo que prevê, por meios contratuais, o aumento de aportes de recursos dos governos federal e estaduais, de modo que, até 2039, o programa não mais dependa fundamentalmente dos repasses de doadores internacionais (ARPA, 2015; FUNBIO, 2015; WWF BRASIL, 2017).

Este foco voltado para a Amazônia, que congrega uma das mais ricas biodiversidades planetárias, sendo influente na regulação do clima e no suporte da biodiversidade em escala planetária, vem ao encontro de anseios ambientais gerados pelo aumento do desmatamento da Amazônia nas últimas quatro décadas, quando a expansão da pecuária, em detrimento do atendimento das necessidades locais, dificultou a consolidação de arranjos institucionais que efetivassem a conservação da biodiversidade amazônica de maneira mais consistente (ANTUNES, 2016; VELASCO-GOMEZ et al., 2015; FAGUNDES, 2015; MARIN, 2014).

Certamente a colaboração da expansão das unidades de conservação na Amazônia com apoio financeiro do ARPA constituiu um marco importante para o desenvolvimento das condições institucionais que levaram ao surgimento de um sistema de monitoramento de âmbito nacional.

2.1.1.3 Dos aspectos precedentes à relevância da gestão adaptativa

A gestão adaptativa é considerada um processo em construção permanente, com muitos desafios teóricos e práticos. Há quem avalie que, por ser um conceito novo, emergido nas últimas décadas, persiste em aplicação duvidosa, sem que as instituições supostamente envolvidas com sua efetividade tenham criado condições favoráveis o suficiente para sua implementação. Isto engloba, evidentemente, incompreensões sobre o tema. Talvez a existência de poucos exemplos bem-sucedidos também colabore para a inexistência de uma caracterização mais precisa de uma gestão adaptativa (ALLAN e CURTIS, 2003; FONTAINE, 2011; MOIR e BLOCK, 2011; RUMPF, 2011).

Historicamente, os estudos biológicos revelaram a adaptação como um conjunto de características, funções ou comportamentos que organismos desenvolvem para sobreviver e se reproduzir em circunstâncias ambientais variadas (GALLOPÍN, 2006).

Reconhece-se que o avanço do conhecimento ecológico ficaria bastante comprometido, caso as relações que as comunidades locais possuem com os recursos naturais de que se utilizam diretamente para sua reprodução social não se constituíssem em fonte permanente de informações para a pesquisa acadêmica e a gestão da biodiversidade. Há muitos estudos na atualidade que demonstram o quanto estes grupos sociais atingiram um grau de auto-organização e, por conta de suas normas culturais, monitoram o próprio uso que fazem da biodiversidade, o que inclui a imposição de sanções aos membros que transgridam suas regras de uso (BERKES, 1998; BORRINI-FEYERABEND, 2000; PEREIRA, 2004).

Face a estes argumentos e marcos históricos, que modificaram profundamente a abordagem da gestão da biodiversidade anterior, foi possível se chegar à concepção da gestão adaptativa. Neste percurso, adveio o conceito da governança como o esforço para entender as relações sociais e políticas que estariam num âmbito mais interno à própria gestão da biodiversidade, incluindo sua natureza adaptativa. Implicaria a busca por acordos e negociações que presumam o compartilhamento da gestão de objetivos comuns, superando os limites da administração unilateral das instituições, embora tenha que lidar com a capacidade de construir consensos e maiorias, o que é típico da governabilidade (FRANKE, 2012; NASCIMENTO, 2011).

A governança foi uma resposta às transformações políticas e econômicas que exigiam inovações nos procedimentos de mediação e a participação direta de atores sociais antes não reconhecidos, numa perspectiva de maior diálogo entre governos e atores não estatais (FRANKE, 2012; BIERMANN e PATTBERG, 2008; LEMOS e AGRAWAL, 2006; BUKLEY, 2005). Uma espécie de “gestão das interações” para promover a cooperação entre grupos sociais que divergem, mas que possuem interesses comuns de sobrevivência (JUSTEN e SOUZA, 2017).

A governança, enfim, significaria a capacidade de governar sem o poder coercitivo do Estado. Suas origens derivariam da crise dos Estados Nações diante das problemáticas globais e complexas, a exigir políticas de maior alcance e a configuração de novas institucionalidades mais ágeis e integradoras para tomadas de decisão. Constituiria também um processo que ganhou relevância internacional nas últimas décadas em face da “insuficiência democrática” das tomadas de decisão tradicionais dos governos nacionais, envolvendo crises de legitimidade e mudanças econômicas (PAAVOLA, 2007; CAVALCANTI, 2004; CAVALCANTI, 2008; BERNSTEIN, 2004, p. 139; LEMOS e AGRAWAL, 2006; MILLER, 2007).

Um dos organismos internacionais que primeiro passou a mencionar a governança como sinônimo de alternativa macroeconômica para ajustar Estados Nacionais foi o Banco Mundial, na década de 1990. Na época, o fim da Guerra Fria parecia facilitar a recuperação de políticas econômicas mais liberais. Isto abrangeu a ascensão das preocupações ambientais e da exigência de espaços de decisão mais amplos para receber a inclusão de organizações sociais, políticas e econômicas antes excluídas (CÂMARA, 2016).

Todavia, um desafio gigantesco para a materialização da governança seria a cultura “antiecológica” e utilitarista sobre a biodiversidade que paira na maioria das sociedades, inviabilizando seu exercício (CAVALCANTI, 2006).

No contexto da conservação da biodiversidade, a governança se manifestou viável, à proporção que os governos e a ciência chegaram a duas conclusões: a) preservação de valiosos processos ecológicos depende de proteção de ecossistemas em que vivem e b) uma extensa parte destes ecossistemas é fonte de sobrevivência de comunidades locais (LEE, 2001).

O desdobramento inevitável foi conferir protagonismo aos usuários diretos da biodiversidade e aos pesquisadores nos processos decisórios para lidar com as

problemáticas ambientais (CARRIÈRE, 2012). Isto se traduziu na adoção metodológica da gestão adaptativa.

Por esta concepção, à governança foi dada uma responsabilidade valiosa para se criar um ambiente fecundo à incorporação de uma abordagem adaptativa. Se ela pode ser entendida no nível das relações políticas entre as instituições que compartilham a gestão da biodiversidade, implica que sua efetividade deve incentivar a colaboração flexível entre todos, a fim de que haja um convencimento coletivo gradual de que a capacidade adaptativa é o desafio primordial para estar à frente de uma gestão da complexidade biológica (FOLKE et al., 2002).

Desde então, a gestão adaptativa passou a ser recomendada como um conjunto de diretrizes para a gestão das áreas protegidas. Sua visibilidade cresceu como uma resposta e uma referência para lidar com o desenvolvimento do conceito da resiliência⁶. Esta consiste na capacidade que tem um sistema, como os ecológicos e sociais, de se recuperar após um distúrbio ou choque, absorvendo o estresse gerado, a fim de atingir uma reorganização ou reestruturação capaz de preservar suas funções e estruturas mínimas (HOLLING, 1973; BERKES, COLDING e FOLKE, 2000; FOLKE, 2006; FERNANDES, 2016; FOXON, STRINGER e REED, 2009; FOLKE, 2005).

Há cerca de 4 décadas, este termo emergiu como uma contestação frontal à lógica predominante do tema da “estabilidade” de sistemas e organizações. No memorável artigo “Resilience and stability of ecological systems”, em 1973, Holling formulou a resiliência como “a persistência de relações num sistema; uma medida da capacidade dos sistemas em absorver alterações das suas variáveis de estado, das suas variáveis determinantes e dos seus parâmetros, continuando a perdurar no tempo” (FARRAL, 2012, p. 50).

Não se pode esquecer que este trabalho refletia a preocupação crescente na década de 1970 sobre a finitude dos recursos naturais, em função de seu uso contínuo e possibilidade de esgotamento, o que requeria a urgência de gestões prudentes, capazes de frear o que caminhava para uma aparente fatalidade (SCHREIBER et al., 2004).

⁶ Esta teoria alegava que um sistema poderia ter múltiplos estados de equilíbrio, sendo que, essencialmente, o sistema seria resiliente quando absorvesse os efeitos da perturbação ou, mesmo perturbado, se recuperasse prontamente (FONSECA e PEREIRA, 2013).

Portanto, a introdução deste conceito nos estudos ambientais correspondeu, desde então, às estratégias adotadas para reduzir a vulnerabilidade dos ecossistemas em variadas escalas, buscando o desenvolvimento de efeitos estabilizarem diante das adversidades, sejam elas geradas diretamente pelo impacto antrópico ou por causas associadas às mudanças climáticas (RAMOS, 2017; OSTROM e JANSSEN, 2004; HOLLING, 2001; PARMENSAN e YOHE, 2003).

Embora este termo seja oriundo das ciências exatas, seu emprego cresceu consistentemente no campo de conhecimentos em que se avalia o quanto a sobrevivência humana depende dos recursos e serviços oferecidos e prestados pelos ecossistemas (BERKES, COLDING e FOLKE, 2003).

Nas ciências sociais, em especial, a resiliência é debatida na perspectiva de enfrentamento de ameaças através de adaptações e transformações por que as organizações devem passar (FARRAL, 2012). Há importantes redes de pesquisa sobre este tema na atualidade, sobressaindo-se a “Resilience Alliance”⁷.

Concretamente, a sistematização que Ramos (2017, p. 44) traça, tendo como base teórica os trabalhos de Berkes, Colding e Folke (2003), inclui 4 etapas interligadas de construção da resiliência.

Figura 7: Etapas básicas de construção da resiliência.



Fonte: RAMOS, 2017.

⁷ “Desde meados de 1990, ecologistas, economistas, cientistas das áreas das ciências sociais e matemáticos têm trabalhado conjuntamente na elaboração de uma teoria da resiliência, no desenvolvimento de modelos e aplicações desta teoria e na avaliação de casos de estudo” (FARRAL, 2012, p. 52).

Paralelo à exposição do conceito da resiliência como essencial para a promoção da gestão adaptativa, os sistemas socioecológicos devem ser refletidos como a base material de sustentação deste processo. Tais sistemas tratam da integração entre os sistemas sociais e sistemas ecológicos. Estes sistemas são formados por “múltiplos subsistemas e variáveis internas desses mesmos subsistemas, formados por órgãos, os quais são, por sua vez, compostos por tecidos, estes por células, e assim sucessivamente” (OSTROM, 2003, p. 26).

Como sistemas sociais, podem-se exemplificar os usos e acessos a recursos naturais, bem como o conhecimento produzido pelas comunidades usuárias da biodiversidade, suas instituições mediadoras e a própria ciência. Quanto aos sistemas ecológicos, devem-se entender a própria biodiversidade em geral e sua auto-organização (MEDEIROS, 2011).

Há registros de que, por mais de um século, agrupamentos humanos diversos souberam adequar o funcionamento de suas instituições à variabilidade de recursos disponíveis em sua localização (JANSSEN, ANDERIES e OSTROM, 2007).

Importa esclarecer, porém, que estes sistemas são constituídos de partes indissociáveis, cuja interação é a base de sua organização (NASCIMENTO, 2017). Tanto que há pesquisadores que sustentam que nenhum esforço teórico independente que se atenha a partes de um sistema socioecológico, será capaz de explicar a sua dimensão (McGINNIS e OSTROM, 2014; OSTROM et al., 2005). Tal separação é, na verdade, meramente didática, pois a realidade é um todo de articulações e combinações entre tais sistemas, cujas distinções são de difícil desvendamento.

Os sistemas socioecológicos mais resilientes seriam aqueles que apresentam maior dinamismo em suas variáveis constituintes, ou seja, seriam os detentores de maiores “estoques” de diversos capitais, como o financeiro, social, natural, bem como instituições e lideranças confiáveis que facilitassem redes descentralizadas de participação e decisão de suas comunidades. Este conjunto de características faria com que estes sistemas superassem os distúrbios sofridos com menos perdas (PLUMMER, 2009; RAMOS, 2017; BUSCHBACHER, 2014, p. 56).

A consideração permanente dos sistemas socioecológicos contribui para a revisão dos resultados das ações deliberadas pela gestão, mediante a reflexão e a aprendizagem. Por esta nova abordagem, os sistemas social e ecológico passam a

ser compreendidos como realidades mediadas por interações entre os dois sistemas, causadas pela existência de interdependências (PLUMMER et al., 2012).

Visa-se com este método a redução o grau de incertezas sobre estes sistemas para melhor conhecê-los, ajustando a gestão às suas singularidades (ARMITAGE et al, 2009; RIST, CAMPBELL e FROST, 2013).

Por estas razões, os pesquisadores que lidam com a problemática ambiental, a exemplo da perda da biodiversidade, deparam-se com o desafio de desvendar e esmiuçar os processos que relacionam as dimensões socioeconômicas e biofísicas (RAMOS, 2017; REDMAN, GROVE e KUBY, 2004).

Diante deste cenário, a estratégia adaptativa seria montada em decorrência das múltiplas combinações de gestão que perpassam os conhecimentos das comunidades locais, as escalas da diversidade biológica, os níveis de degradação, as preocupações científicas, as agendas políticas, entre outros fatores (BUTLER, 2015). Esta permanente procura, obviamente, se justifica, em grande parte, pela ignorância em precisar as causas das perdas e declínios ambientais (FISCHMAN e RUHL, 2015), conforme tratamos no capítulo 1 desta pesquisa.

Na verdade, os ajustes nada mais são do que respostas adaptativas às mudanças operadas nos sistemas citados, relacionando dinâmicas e imprevisibilidades dos ecossistemas com o exercício da governança (ALLAN e CURTIS, 2003; BENSON e GARMESTANI, 2011; PLUMMER et al., 2012; KALLIS, KIPARSKY e NORGAARD, 2009).

Em razão da essencialidade dos ajustes, não há porque se negar que a gestão adaptativa é a gestão da incerteza (MOIR e BLOCK, 2001), pois ela parte de hipóteses amparadas nos conhecimentos prévios, que são incompletos (DREISS, 2017), para se chegar a resultados que poderão corroborar ou não os objetivos traçados pelo conjunto de atores sociais, que são os co-gestores.

Daí ser chamada de gestão do “aprender-fazendo” (CUNDILL e FABRICIUS, 2009, p. 3206), pois as ações desta gestão são verdadeiros experimentos (MURRAY e MARMOREK, 2003; CHAFFIN et al., 2016; STRINGER et al., 2005).

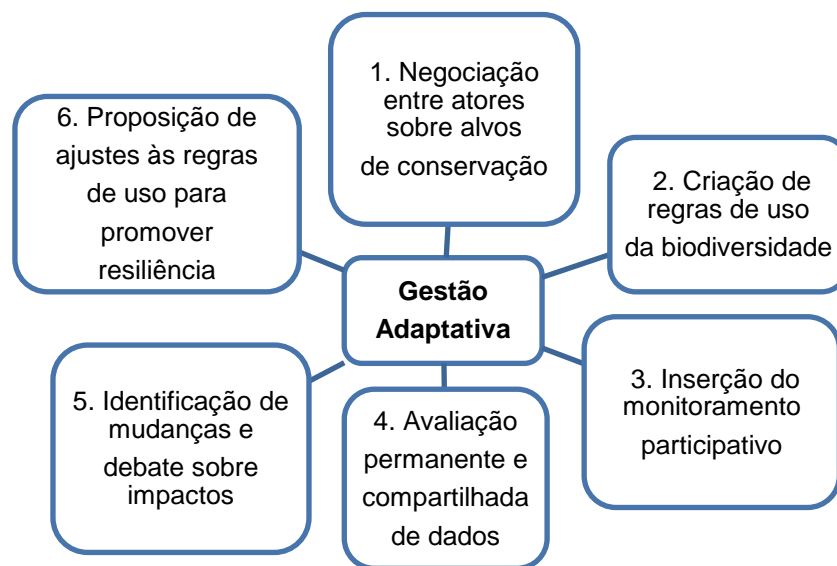
Significa que este “aprendizado” é feito numa perspectiva de pesquisa contínua para se conhecer progressivamente os limites de suporte dos ecossistemas que são permanentemente alterados pelo uso humano, o que sugere a revisão das metas de conservação a partir dos resultados alcançados, objetivando, acima de tudo, que sempre se conheça e se compreenda melhor os complexos

funcionamentos da biodiversidade (BORMANN et al, 1999; NORTON e STEINEMANN, 2001; SUMMERS, HOLMAN e GRABOWISK, 2015).

Longe de se reduzir a gestão a tentativas e erros, pretende-se que a base de conhecimento acumulada com as intervenções possa aprimorar as decisões da gestão através de seus próprios ajustes (ARVAI, 2006), o que é denominado “retroalimentação” (JHONSON, POULIN e GRAHAN, 2007).

Este objetivo não significa que a gestão adaptativa tenha a pretensão de conservar o mais intocavelmente possível o recurso usado, mas reconhecer que seu uso necessita de alterações que não comprometam sua resiliência (JHONSON, 1999). Em linhas gerais, a gestão adaptativa poderia ser sistematizada, conforme figuração abaixo:

Figura 8: Etapas básicas da gestão adaptativa



Fonte: próprio autor.

A utilização da gestão adaptativa, inicialmente, materializou-se nos Estados Unidos⁸, expandindo-se para outros países. Seu emprego esteve associado por muitos anos a sistemas de gestão de recursos pesqueiros, pastagens e florestas, visando, basicamente, o conhecimento detalhado da auto-organização biológica

⁸ Os trabalhos de Holling (1978), Walters (1986) e Lee (1993) demonstraram com mais clareza as articulações entre as ações e as políticas no seio de uma gestão adaptativa, o que trouxe praticidade a setores da agricultura e de atividades de manejo em diversos contextos sociopolíticos (STANKEY, CLARK e BORMANN, 2005).

para projetar proteções que respondessem às mudanças climáticas. Esta iniciativa mobilizou investimentos científicos multidisciplinares (FOXON, STRINGER e REED, 2009; GARCIA e ARAÚJO, 2010; GUNDERSON, 1999).

Apesar de sua implementação ter crescido nos últimos anos, em pequenas escalas, dificuldades institucionais e regulamentares são marcantes para a ausência de seu emprego generalizado (RAADGEVER et al., 2008). Problemas relacionados à superação de outros paradigmas de gestão, ausência de recursos, relutância institucional e aversão ao envolvimento das partes interessadas nos processos participativos estão entre algumas das razões para que a gestão adaptativa se consolide como efetiva alternativa para abordar os sistemas socioecológicos, em escala global (CURTIS et al., 2007).

Neste cenário, duas dimensões são essenciais para a adequação da tomada de decisões que serão ajustadas: a não linearidade e a escala.

A “não linearidade” significa que é necessário um diálogo entre instituições formais e informais, como as governamentais, científicas e associações que representam os comunitários, a fim de se socializarem informações para amadurecer a tomada de decisões. Por mais que haja hierarquia entre as instituições que participam da gestão da biodiversidade, elas precisam estar flexíveis entre si, pois o aparecimento crítico de determinada espécie da biodiversidade ou um conflito sobre uso de algum recurso natural precisa de mediações que não demorem para contornar a situação (BERKES, 2004).

A “escala”, por sua vez, é apontada como a tentativa de medição do impacto da decisão tomada para a conservação. A avaliação da conservação por meio do monitoramento somente pode se efetivar se houver uma dimensão espacial do impacto das medidas tomadas (BERKES, 2004).

A partir destas observações históricas e conceituais que culminam na concepção e algumas das principais características da gestão adaptativa, podemos afirmar que a gestão participativa, que envolva diretamente na tomada de decisões as comunidades locais, é essencial para se criar as condições de uma gestão com viés adaptativo. No próximo capítulo, faremos uma exposição do surgimento do monitoramento participativo da biodiversidade como parte importante do processo de uma gestão da biodiversidade mais próxima dos interesses tanto globais quanto locais.

2.2 CAPÍTULO II

2.2.1 Compreendendo a dimensão do monitoramento participativo da biodiversidade

Neste segundo capítulo, realizamos um debate sobre a origem e relevância do monitoramento da biodiversidade e seu viés participativo, passando pelas iniciativas institucionais brasileiras registradas nos últimos anos, chegando-se, enfim, às experiências de monitoramento exercidas pelas comunidades amazônicas.

Este capítulo esclarece as funções ou tarefas fundamentais que os programas de monitoramento possuem para cooperar com a gestão das áreas protegidas e conclui com algumas caracterizações básicas dos programas investigados a partir de opiniões dos sujeitos entrevistados.

2.2.1.1 As razões do monitoramento da biodiversidade

Se monitorar implica “diagnosticar e acompanhar tendências da biodiversidade” (FONSECA JUNIOR et al., 2011, p. 11), também envolve o uso de métodos comparativos (HOCKINGS, 2000), para se saber se o que está sendo monitorado é condizente com os objetivos propostos da pesquisa ou se deve haver alteração de propósitos.

Em síntese, o monitoramento abrange as etapas de coleta de dados da biodiversidade, análise espacial e temporal de tais dados e, enfim, exposição dos resultados (SCHMELLER et al., 2009).

Autores como Ferraz, Marinelli e Lovejoy (2008) somente enxergam razão na existência do monitoramento em situação de ameaça a alguma espécie biológica ou recurso natural. Todavia, os mesmos reconhecem que a dimensão de uma ameaça é de difícil avaliação porque haveria a necessidade de relacionar uma causalidade para ela, diante de hipóteses variadas. Concluem que não há como eleger o melhor monitoramento para detectar surpresas. Cada situação guarda suas especificidades.

Contudo os programas de monitoramento, para que possam ser bem-sucedidos, requerem “recursos adequados, estabilidade organizacional e compromisso de longo prazo” (LEE, MAcGLONE e WRIGHT, 2005, p. 4), a fim de que possam alcançar resultados consistentes.

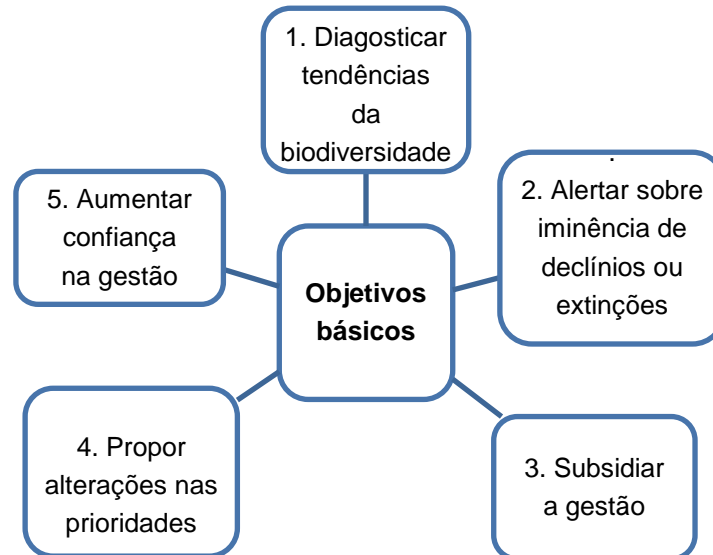
Em se tratando especificamente da conservação da biodiversidade em áreas protegidas, pode-se afirmar que o monitoramento vem sendo utilizado para uma compreensão das consequências da perda de espécies de uso comum, por meio da estimação de sua dinâmica ao longo do tempo (CONSTANTINO et al., 2012; BERTZKY e STOLL-KLEEMANN, 2009; McGEOCH, 2011).

Destina-se a municiar, a subsidiar a gestão com dados capazes de influenciar a tomada de decisões referentes às políticas conservacionistas, confirmando escolhas de gestão ou apontando erros nessas escolhas, encetando alternativas para os objetivos de conservação, à medida que confere “aviso prévio” (BUNN et al., 2010; LINDEMANYER et al., 2012, p. 286) de eventual ou iminente declínio ou extinção de espécie, permitindo compreender um pouco mais da dinâmica da biodiversidade local.

Este objetivo do monitoramento facilitaria à gestão da área protegida as condições reais para uma avaliação adequada diante da exigência da tomada de decisões. O monitoramento emite dados que gerariam informações atualizadas e alertas sobre o estado do recurso ou espécie monitorado, permitindo aos gestores que possam antever situações críticas e, por esta razão, tomar medidas adequadas à sobrevivência biológica. Estas informações estratégicas também teriam um efeito positivo sobre o nível de confiança entre os atores envolvidos no processo de gestão da biodiversidade. Afinal, munidos de informações, eles teriam mais credibilidade para propor mudanças na política de conservação de uma área protegida (BUCKLEY et al., 2008; CUNDILL e FABRICIUS, 2009; JONES et al., 2011).

Dentre os objetivos do monitoramento da biodiversidade, destacam-se (figura 9)

Figura 9: Objetivos básicos do monitoramento



Fonte: FONSECA JUNIOR et al., 2011; FERRAZ, MARINELLI e LOVEJOY, 2008; BUCKLEY et al., 2008; CUNDILL e FABRICIUS, 2009; JONES et al., 2011).

Neste cenário, espera-se que o monitoramento possa estimular e nortear discussões sobre quais as espécies da biodiversidade precisam ser protegidas e sobre em que condições, considerando também os impactos das intervenções antrópicas ou mudanças aparentemente naturais (ANDRIANANDRASANA, 2005; DANIELSEN, BIRGGES e BALFORD, 2005; GUIJIT, 2008).

Todavia, a impossibilidade de monitorar as populações das espécies biológicas e recursos naturais de um modo geral faz com que se elejam espécies ou recursos chamados “chaves”, que influenciam direta ou indiretamente a tendência geral da biodiversidade ou que reflete as ocorrências de outras espécies, justificando sua utilidade para o monitoramento (NOBRE et al., 2014). Haveria, assim, a perspectiva de superação de um dilema que se revelou bastante delicado para a consolidação do sistema mundial de áreas protegidas.

Contudo, para Teder et al. (2007), este otimismo não impede que também se faça críticas ao monitoramento da biodiversidade pelo fato de inexistirem padronizações avaliativas que poderiam esclarecer se os objetivos estariam tendo êxito.

Deve-se destacar, no entanto, que o monitoramento da biodiversidade de cunho convencional e científico tornou-se mais viável nos países ricos, onde o acesso às diversidades biológicas é menos restrito e dispendioso (DANIELSEN et al., 2007).

Diferentemente, nos países pobres, que apresentam baixos investimentos em pesquisa, a descentralização do monitoramento se constituiu na principal alternativa capaz de encurtar o tempo das tomadas de decisões, com custos menores (VIEIRA, 2013).

Esta tendência, no entanto, não foi impedimento para que projetos de monitoramento da biodiversidade que tiveram o objetivo de estudar a biodiversidade amazônica no longo prazo, como o RAPELD, vinculado ao Programa de Pesquisa em Biodiversidade – PPBio⁹ - conseguissem se concretizar, propondo a produção de coleta de dados para conhecer a diversidade biológica regional, a fim de planejar o uso da terra na Bacia Amazônica. Contudo, os pesquisadores responsáveis pelo projeto advertem que a sustentabilidade do mesmo dependeria, dentre outras razões, da incorporação das comunidades locais em seu funcionamento (MAGNUSSON et al., 2005).

Isto se explica também pelo fato de que a conservação da biodiversidade, para ter mais efeitos práticos e operacionais, passou a exigir o ingresso de atores sociais na sua gestão além dos cientistas, o que significou o fortalecimento da gestão local para efeitos globais. Esta compreensão, conseqüentemente, foi estendida ao próprio monitoramento, através da valorização voluntariado e demais grupos de interesse (FINN, 2014; AGRAWAL, HARDIN e CHHATRE, 2008; STADDON, 2015).

A incorporação dos atores sociais às atividades de monitoramento que extrapola o universo de pesquisadores, contudo, ficou sujeita ao grau de complexidade das técnicas empregadas para a obtenção e análise de dados.

Danielsen et al. (2013) nos demonstram a existência de acordos ambientais que apresentam programas de monitoram entre apropriados ou não à participação local e comunitária em sua realização (tabela 7).

⁹ O PPBio foi criado em 2004 pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA- com o objetivo de “intensificar estudos sobre a biodiversidade do Brasil, descentralizar a produção científica dos centros desenvolvidos academicamente, integrar atividades de pesquisa e divulgar os resultados para diferentes finalidades, como gestão ambiental e educação” (PPBio, 2018).

A justificativa empregada para a geração de indicadores sem a participação local estaria no fato de tais indicadores exigirem um nível de conhecimento científico bastante detalhado ou muito genérico, o que, teoricamente, estaria incompatível com as condições de que dispõem os demais atores sociais não científicos. Assim, o grau de complexidade para a obtenção e análise de dados, que exige um determinado nível de especialização acadêmica, pode ser apontado como uma restrição para a participação comunitária.

Tabela 7: Acordos ambientais internacionais que preveem produção de indicadores por programas de monitoramentos que contemplam e não contemplam a participação local.

Acordo internacional	Localização	Passíveis de participação local no monitoramento	Não passíveis de participação local no monitoramento
CBMP – Circumpolar Biodiversity Monitoring Program	Ártico	Índice de bem-estar humano; Tendências na disponibilidade de biodiversidade para alimentos tradicionais; Tendências na incidência de patógenos e parasitas em animais selvagens; Tendências na fenologia	Índice de mudança da cobertura do solo; Tendências na extensão dos biomas, habitats e ecossistemas; Cobertura de áreas protegidas; Extensão da destruição do fundo do mar.
CITES – Convention on International Trade in Endangered Species.	Global	Número de casos em que o regulamento CITES teve impacto positivo no estado de conservação das espécies	Número de contingentes anuais de exportação com base nas pesquisas populacionais
IOSEA – Indian Ocean South-East Asian Marine Turtle Memorandum of Understanding	Oceano Índico	Tendências da população de tartarugas marinhas e detritos perto de habitats de tartarugas	Identidade genética de populações de tartarugas marinhas
RAMSAR – Convention on Wetlands of International Importance.	Global	Status e tendências de biogeografia de populações de aves aquáticas.	Status e tendências na extensão do ecossistema de zonas úmidas.

Fonte: Danielsen et al., 2013.

Os acordos CBMP, CITES, IOSEA e RAMSAR apresentam, por um lado, a proposta de geração de índices a partir de um monitoramento quantitativo sobre certas populações biológicas, o que sugere o envolvimento das comunidades que vivem em localidades acessíveis a tais populações, sem, no entanto, desconsiderar

a necessidade de capacitação e orientação científica para o funcionamento destas atividades.

Por outro lado, estes acordos estabelecem índices que exigem conhecimentos biológicos (CBPM, CITES e RAMSAR), agrônômicos (CBPM) e genéticos (IOSEA) que ultrapassam o alcance das capacitações comunitárias, dispensando, por consequência, a inclusão imediata desta participação, em função da profundidade científica e da sofisticação tecnológica de que os monitoramentos devidos necessitam.

Mesmo os dados gerados sem a participação comunitária podem ser alvo de debates com as respectivas comunidades. Está comprovado que a mobilização das mesmas em benefício do desenvolvimento de projetos e programas de conservação da biodiversidade passa por um processo de diálogo e busca de parcerias para ampliar o conjunto de atores sociais disponíveis a reverter a perda de biodiversidade.

2. 2.1.2 Caracterizando o monitoramento participativo

Historicamente, as sociedades, em geral, dominam os territórios por meio de controles sobre os recursos disponíveis, visando sua sobrevivência, o que inclui práticas distintas de iniciativas de monitoramento. Como detentoras de um saber que congrega percepções e codificações sobre o comportamento e tendências da biodiversidade, resultante de uma coexistência que é mediada por práticas e costumes inter-geracionais (GORZ, 2005).

Longe de serem meros espectadores das manifestações diárias dos ecossistemas, as populações humanas se converteram em verdadeiros gestores de ricas experiências de compartilhamento dos serviços oferecidos pela biodiversidade, reguladas por suas práticas sociais. Tais populações adaptaram paulatinamente seu modo de vida às restrições e condições ecológicas, construindo um conhecimento empírico diversificado que foi capaz, outrossim, de alterar, em variados graus, a própria disponibilidade da biodiversidade pressionada pela ação antrópica, sem que deixasse, por outro lado, de serem profundamente influenciadas por ela. Em muitas regiões, este processo de auto-regulação de acesso a recursos comuns implicou o desenvolvimento de acordos de cooperação, firmados por conhecimentos que mediam as relações entre populações e os ambientes em que se inserem e do qual

se constituem como parte integrante (FABRICIUS et al., 2007; LEFF, 2000; RAHMAN et al., 2014; RAHMAN, RICKEY e SARKER, 2012; AGRAWAL, 2001; BECKER e OSTROM, 1995).

Estes conhecimentos e práticas locais fomentaram crenças e tabus de profundo enraizamento social que colaboraram para a preservação de recursos pressionados pelos próprios comunitários. Um exemplo, no caso dos tabus, era a existência de convicções religiosas e morais de que se fazia imperioso o respeito à sacralidade dos ecossistemas, sob pena de atrair “sanções automáticas” (COLDING, FOLKE e ELMQVIST, 2003; BERKES e FOLKE, 1994; BERKES e FOLKE, 1998; COLDING e FOLKE, 2001; COLDING et al., 2003).

Neste sentido, diversas comunidades que vivem em meio a relações de interdependência com a biodiversidade local, como as amazônicas, estabeleceram e seguem estabelecendo estratégias de utilização e preservação dos recursos disponíveis, caracterizando o que pode ser chamado como uma espécie de monitoramento próprio, o “monitoramento autônomo” (SHEIL, BOISSIÉRE e BEAUDOIN, 2015; ENGLE, 2011).

Por esta razão, áreas destinadas a coletas, pescas e caças são objetos de acordos construídos entre as comunidades, que se destinam a mediar o uso e apropriação dos recursos e espécies biológicas. Por vezes, define-se a renúncia da utilização destas áreas, quando se percebe a deterioração do recurso ou espécie explorado (a), ou sua substituição por equivalentes. Sem orientação técnica e externa à realidade local, mas com reconhecido impacto sobre a sobrevivência das espécies monitoradas, os sistemas de monitoramento autônomo¹⁰ ainda são bastante desconhecidos pela ciência no que se refere aos seus detalhes institucionais e culturais, como observa a literatura (BASUKI et al. 2011; HELLIER, NEWTON e GAONA, 1999; PADMANABA et al., 2013; SHEIL, BOISSIÉRE e BEAUDOIN, 2015).

Na atualidade, existe o entendimento de que estes sistemas seculares de monitoramento autônomo precisam ser fortalecidos, pois seus serviços prestados à conservação da biodiversidade sempre foram gratuitos e de longa duração.

¹⁰ Estes sistemas de monitoramento autônomo, desenvolvidos ao longo de gerações, ultrapassa os mecanismos científicos de definição e caracterização, porque estão relacionados a outras dimensões da vida social e cultural das comunidades que os criaram. A ausência de significativos registros arqueológicos dificulta o aprofundamento do estudo sobre o monitoramento autônomo, especialmente em seus aspectos temporais e espaciais. (SHEIL, BOISSIÉRE e BEAUDOIN, 2015).

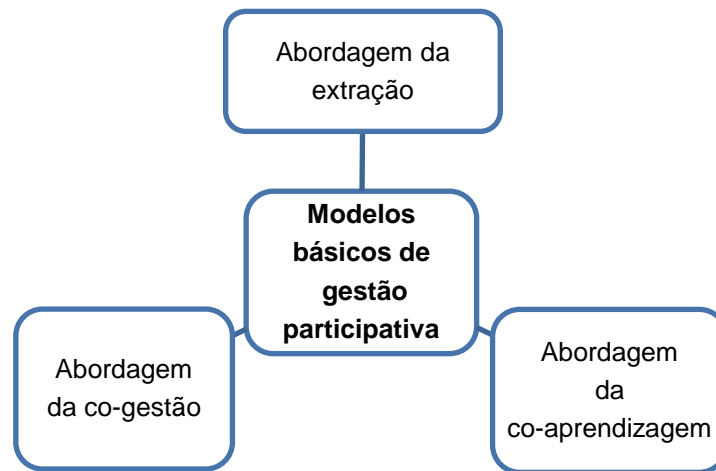
Governos, financiadores e pesquisadores articulam políticas e abordagens que visam apoiar estruturalmente estes sistemas locais de monitoramento, gerando benefícios específicos às comunidades e ampliando o foco da conservação para interesses científicos. A proteção em escala local das comunidades estaria, assim, ligada às ações de maior escala e envergadura dos órgãos estatais e mesmo de interesses internacionais (VERMEULEN e SHEIL, 2007; SAYER et al., 2003; SHEIL, BOISSIÉRE e BEAUDOIN, 2015).

Assim, a necessidade e urgência de envolver as comunidades que sobrevivem diretamente dos recursos naturais na gestão da biodiversidade, estimulou o desenvolvimento de estratégias que conferissem sua participação nos processos de tomada de decisão, mesmo com escassez de recursos e tempo para esta tarefa (OLDEKOP et al., 2011).

Tanto é verdadeiro, que entre as décadas de 1960 e 1980 do século XX, metodologias e ferramentas foram teorizadas e experimentadas com este propósito participativo. Este surgimento, como nos relatam Mubita, Libati e Mulonda (2017), se deu a partir da constatação de que formas convencionais de fazer pesquisa, bem como modelos de desenvolvimento excludentes, haviam fracassado no propósito de monitorar a biodiversidade o mais eficazmente possível.

Porém, um grande desafio continuava (e continua em boa medida) consistindo na incorporação das populações dos países tropicais dependentes de suas florestas e ecossistemas, haja visto as imensas dificuldades relacionadas à pobreza (LYNAM et al., 2007). A capacidade de uma gestão participativa, a bem da verdade, está vinculada aos meios e finalidades pretendidos. Em linhas gerais, 3 modelos podem ser considerados para este estudo:

Figura 10: Modelos básicos de gestão participativa



Fonte: LYNAM, 2007.

Em linhas gerais, a abordagem da extração se caracteriza pela utilização de métodos que visem apenas a retirada de informações e impressões acerca de determinado grupo social com a finalidade de diagnosticar determinada realidade em que ele se insere; a abordagem da co-aprendizagem tem como objetivo mostrar como os grupos sociais mudam sua compreensão e comportamento ao longo de um processo, sendo este resultado a principal informação para a tomada de decisão; ao passo que a co-gestão se diferencia pela mudança dos grupos sociais no processo de aprendizagem, culminando com importantes alterações na tomada de decisão por estes mesmos grupos (LYNAM, 2007).

Aliado à importância da participação como abordagem para a conservação da biodiversidade, Tengö et al. (2014) enfatizam que as alterações ambientais requerem o aproveitamento máximo de todos os sistemas de conhecimentos disponíveis e originários para que se possam conectar com o propósito de colaboração na busca do enfrentamento da crise da biodiversidade.

Em função deste diagnóstico, é notório o entendimento de que os interesses de conservação almejados pelos organismos internacionais, governos e instituições de pesquisas seriam compatíveis com os interesses locais das comunidades para serem viáveis, num esforço para monitorar e conservar. Decorre disto o aumento de voluntários para coletar dados biológicos, sendo hoje sua participação um dos pilares da pesquisa ecológica (NIELSEN e LUND, 2012; BRANDON, 2003; DICKINSON, ZUCKERBERG e BONTER, 2010; POMEROY et al., 2005; STEM et al., 2005; LUZAR et al., 2011).

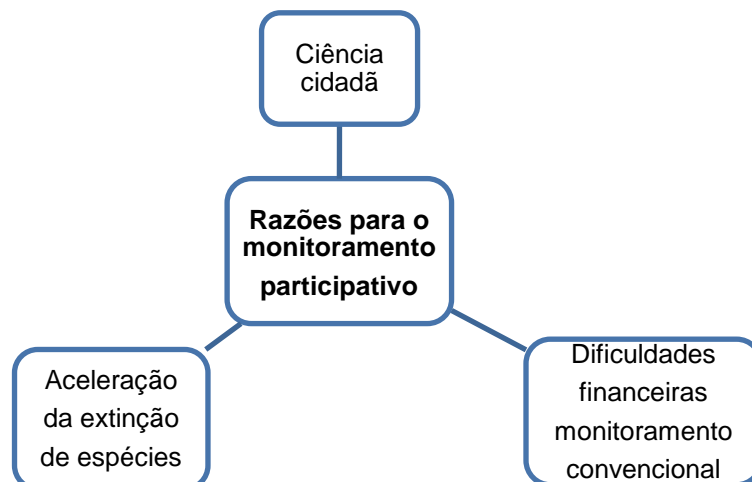
Esta afirmação, todavia, não implica a convivência de interesses como algo pacífico, pois as divergências e distribuições desiguais e assimétricas de poderes entre os atores sociais também se refletem na dinâmica e nas prioridades da gestão de recursos naturais e nos programas de monitoramento participativo (WOLLEMBERG, ANDERSON e LOPES, 2005), como abordaremos no capítulo 3.

Apesar de tais ressalvas, a adoção do chamado monitoramento participativo da biodiversidade se expandiu e inclui, dentre os públicos interessados, fundamentalmente, as comunidades e populações que vivem diretamente sob a dependência da biodiversidade que se pretende conservar, acumulando valioso conhecimento sobre seu uso e preservação.

Programas de monitoramento com esta natureza possuem o potencial de favorecer a ampliação da conscientização das comunidades locais, qualificando e estimulando sua participação na gestão das áreas protegidas. Também estariam em meio a esta pluralidade fornecendo informações confiáveis para políticas de conservação mais condizentes com as circunstâncias e limitações locais (RIJSOORT, 2005; DE ANGELO, 2011; BENJAMIN, 2008).

Neste sentido, destacamos algumas das razões que colaboraram para a disseminação de programas de monitoramento participativo, como a ciência do cidadão, as dificuldades financeiras para o monitoramento convencional e a aceleração da extinção de espécie.

Figura 11: Razões para o monitoramento participativo



Fonte: próprio autor.

A abordagem da ciência do cidadão representou a ampliação do espaço da pesquisa para a incorporação de cidadãos comuns, normalmente alheios às especificidades científicas, nas atividades de monitoramento.

Em linhas gerais, a “ciência do cidadão” ou “ciência da comunidade” é o processo pelo qual os cidadãos se tornam pesquisadores. Tratam-se de programas de monitoramento em colaborações entre cientistas profissionais e redes coordenadas por voluntários (GREENWOOD, 2007).

Esta causa social da biodiversidade emergiu, à medida que a academia, em nome de objetivos comuns sobre a problemática ambiental, passou a dialogar mais estreitamente com diversos atores como agências governamentais, indústria, grupos comunitários e instituições locais. A gestão de base comunitária, na qual os usuários diretos da biodiversidade passaram a participar da sua gestão, foi impulsionada neste contexto. Países como Estados Unidos, Índia, Austrália, Canadá e Rússia contam com muitas iniciativas de colaboração da ciência cidadã em processos de monitoramento (CONRAD e HILCKEY, 2011; TULLOCH et al., 2013).

Exemplos destacados desta participação cidadã podem ser a existência de 200 grupos na Austrália focados no monitoramento de pássaros (GUIJIT, AREVALO e SALADORES, 1998) e a atuação de um voluntariado europeu e norte-americano em diversas atividades de monitoramento por razões culturais e emocionais (BELL, 2008; COUVET et al., 2008).

Todavia, há críticas sobre os limites da participação cidadã, à medida que muitos dos projetos conferem exclusividade de análise de dados aos cientistas, o que relativizaria a importância do voluntariado por não gozar de especificidades técnicas que lhe permitissem avançar em etapas que envolvem a produção do conhecimento da biodiversidade (GIMENEZ, BALLARDI e STUTERVANT, 2008).

A segunda razão do monitoramento participativo reside na ausência de condições financeiras para custear continuamente a vinda de especialistas para avaliar a biodiversidade local.

A incorporação das comunidades que vivem em meio à biodiversidade que se almeja monitorar seria uma forma de reduzir a necessidade do deslocamento de cientistas e de aparelhagens tecnológicas sofisticadas, além de contar com uma colaboração especial e decisiva daqueles que acompanham e interferem diariamente nas circunstâncias que moldam o estado das espécies biológicas (DANIELSEN, 2000).

Seria a colaboração comunitária, num primeiro momento, uma complementação ao monitoramento convencional. Porém, à proporção que a inviabilidade orçamentária dos governos dos países tropicais para trazer cientistas de fora foi aumentando, comprovou-se, como nos mostram Danielsen et al. (2007), que a alternativa de criação de programas de monitoramento com as comunidades locais poderia ser feita com custo mais baixo e maior eficácia.

Por fim, como terceira razão neste processo de valorização do monitoramento participativo, apresentamos a constatação pelos cientistas de que muitas espécies biológicas estavam sendo extintas antes de serem investigadas.

Esta perda fez com que instituições de pesquisa e governos se convencessem de que a participação de comunidades locais na gestão da biodiversidade ameaçada seria fundamental para a reversão da tendência de extinção (SHEIL e LAWRENCE, 2004).

Assim, esta nova abordagem se caracteriza pela aproximação e pelo diálogo entre o conhecimento científico e o conhecimento tradicional das populações usuárias da biodiversidade que se almeja monitorar, minimizando o risco do isolamento científico e, simultaneamente, ampliando a participação social na tomada de decisão sobre escalas diferenciadas da biodiversidade. Os exemplos que envolveram as comunidades locais, ocorridas na Malásia, Costa Rica e na Nova Guiné, confirmam esta tendência (DANIESEN et al., 2010; SHEIL e LAWRENCE, 2004).

Por esta nova concepção, não se trata apenas de reduzir as comunidades locais à condição de apoiadores da gestão da conservação da biodiversidade. Se, antes, esta gestão era monitorada e avaliada exclusivamente por grupos de interesse alheios aos usuários locais, agora, visa-se o compartilhamento de gestão, de um exercício político de maior envergadura que implica a incorporação das estruturas sociais e dos valores das comunidades locais no processo de conservação da biodiversidade (LAWRENCE et al, 2007; EVANS e GUARIGUATA, 2008).

Esta metodologia distinta que serve à gestão da biodiversidade, com viés participativo, implica também o fortalecimento das instituições locais dos comunitários, que em sua maioria funcionam na informalidade, sem reconhecimento estatal. Isto porque o ingresso das comunidades locais nos debates e negociações de interesses sobre a conservação se dá por mediação de suas organizações,

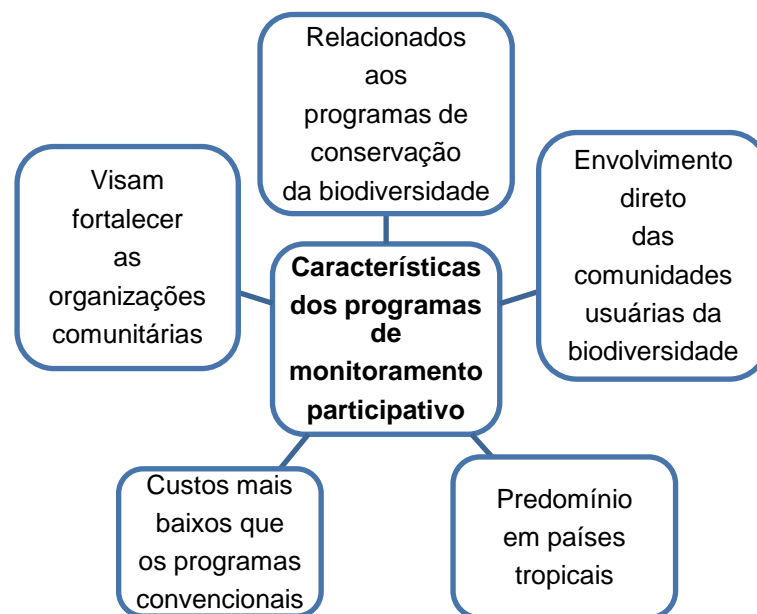
ensejando troca de informações com as instituições públicas e científicas. Por estas razões, o monitoramento participativo tornou-se uma alternativa a ser adotada em diversas iniciativas globais (REED, DOUGILL e BAKER, 2008; UYCHIACO et al., 2005; STEPHENSON e MOLLER, 2009).

Portanto, o monitoramento participativo é apontado como uma modalidade com perspectiva de maior duração, porque envolve a inclusão das comunidades locais, implicando redução de custos de manutenção e favorecendo um ambiente de conscientização sobre a preservação de recursos naturais ou espécies biológicas que estejam ameaçadas de extinção ou esgotamento. Ele se torna indispensável em países que ainda detêm maiores concentrações de biodiversidade e extensas populações que sobrevivem diretamente desta utilização, como no caso brasileiro (BRITES e MORSELO, 2017; BENCHIMOL, MHULEN e VENTICINQUE, 2017).

A abrangência do monitoramento participativo estaria em variadas escalas, desde os recursos diretamente administrados por comunidades até áreas protegidas de maior interesse nacional e global (NIELSEN e LUND, 2012).

Com base nas informações e análises supracitadas, estabelecemos algumas características essenciais dos programas de monitoramento participativo (figura 12):

Figura 12: Características básicas do monitoramento participativo



Fonte: próprio autor

Há autores, todavia, que simplesmente não acreditam na viabilidade do monitoramento de caráter participativo. Para eles é apenas uma retórica e um engodo que servem para governos obterem financiamentos externos, desperdiçando recursos, ou que esta metodologia participativa estaria beneficiando a avaliação de espécies biológicas pré-determinadas (LEVREL et al, 2010; AFRIDI, 2008).

Contudo, as diversas experiências internacionais nos permitem afirmar o potencial e a relevância do monitoramento participativo para a conservação da biodiversidade no cenário global, como também brasileiro e amazônico.

Por fim, como quarto e último momento do capítulo, fazemos uma apresentação das informações básicas dos programas amazônicos investigados. Trazemos as opiniões de gestores e especialistas sobre as finalidades e características destes programas. Com base na literatura disponível e nas observações de campo, finalizamos este capítulo com a exposição dos principais traços dos programas investigados.

2.2.1.3 Da implantação preliminar do sistema brasileiro de monitoramento da biodiversidade no Amazonas à construção do Monitora.

O Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade estabelece diretrizes que alegam favorecer um monitoramento adaptativo e dinâmico nas unidades de conservação, aplicável, portanto, aos variados biomas nacionais, de modo que não comprometa a base de dados construída ao longo de uma série temporal. Destina-se, em última análise, ao fortalecimento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SANTOS et al., 2016).

Para tanto, vale-se da construção de uma base de dados, a ser viabilizada pela escolha de grupos biológicos representativos, capazes de influenciar, em graus variados, outros grupos da biodiversidade brasileira.

Esta metodologia se baseia na convicção de que, por meio da análise do nível de sobrevivência destes grupos selecionados, seria possível obter um panorama consistente sobre as tendências de outros grupos biológicos relacionados. Esta estratégia se mostrou necessária face à notória inviabilidade da adoção de monitoramentos de grupos biológicos em geral (PEREIRA et al., 2013; NOBRE et al., 2014).

Sendo este sistema de monitoramento dirigido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBIO -, que é uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, ele se destina a alimentar uma base nacional de dados sobre a biodiversidade.

Para tanto, pressupõe-se a definição dos grupos biológicos a partir de três fontes: a) consultas a especialistas; b) identificação dos principais grupos biológicos de maior utilização no monitoramento da biodiversidade em nível internacional e c) levantamento dos grupos biológicos mais citados pela literatura sobre monitoramento que se destinam à formação de indicadores (PEREIRA et al., 2013).

Desta maneira, com base nas pesquisas decorrentes destes critérios supracitados e à luz das especificidades brasileiras, foram definidos os seguintes grupos biológicos como fundamentais para o funcionamento do Sistema Brasileiro de Monitoramento, que passaram a ser fontes de indicadores biológicos: plantas arbóreas, aves, mamíferos de portes médio e grande, além de borboletas frugívoras (PEREIRA et al., 2013).

Esta delimitação, entretanto, não é apresentada como algo exaustivo, que se encerre em si mesmo, uma vez que estabelece um protocolo mínimo de monitoramento da biodiversidade a ser viabilizado em qualquer unidade de conservação brasileira com participação comunitária, sendo que a estes grupos biológicos prioritários outros podem ser incluídos (PEREIRA et al., 2013).

No estado do Amazonas, o estabelecimento do Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade, o protocolo mínimo, vem sendo realizado em parceria com o governo estadual através do DEMUC.

No momento, o processo de institucionalização vai se consolidando em sua etapa formativa na maioria das 18 UCs para as quais foi destinado. As estações amostrais, que correspondem às áreas onde serão feitas as contagens dos grupos biológicos, foram definidas em quase todas as localidades (tabela 8).

Tabela 8: Implantação do Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade no Amazonas.

Unidade de Conservação	Capacitação de monitores	Estação amostral	Coleta de aves e mamíferos	Coleta de borboletas
Mosaico do Apuí	✓	3	✗	✗
RDS Matupiri	✓	3	✗	✓
RDS Igapó Açú	✓	3	✗	✓

Unidade de Conservação	Capacitação de monitores	Estação amostral	Coleta de aves e mamíferos	Coleta de borboletas
PAREST Rio Negro Setor Norte	✓	3	x	x
RDS Uacari	✓	3	✓	✓
RDS Uatumã	✓	2	✓	✓
RDS Rio Negro	✓	3	x	x
RESEX Canutama	✓	3	✓	x
RDS Amanã	✓	3	x	x
RDS Mamirauá	✓	3	x	x
RESEX Catuá Ipixuna	✓	3	x	x
RDS Amapá	x	1	x	x
RESEX do Gregório	✓	1	x	x
RDS do Juma	✓	3	✓	x
RDS Piagaçu Purus	x	1	x	x
RDS Puranga Conquista	✓	2	x	x
RDS Madeira	x	0	x	x
RDS Cojubim	✓	2	x	x

Nota: x = Não; ✓ = Sim

Fonte: DEMUC, 2018.

A coleta dos grupos biológicos é o desafio da próxima etapa. A de aves e mamíferos está em andamento nas RDS Uacari e Uatumã, na RESEX Canutama e na RDS Juma. A de borboletas, por seu turno, iniciou-se nas RDS Matupiri, Igapó Açú e também em Uacari e Uatumã.

Uma possível explicação para as RDS Uacari e Uatumã estarem mais avançadas nas duas coletas é pelo fato de estarem organizadas com o monitoramento do ProBUC há mais tempo. Certamente esta experiência favorece o envolvimento da organização comunitária em outras atividades que visem a ampliação do monitoramento. Destaque-se que, em função da experiência do monitoramento de quelônios, o monitoramento aquático na RDS Uatumã estava prevista para implementação ao longo de 2018, o que não foi confirmado ao final da execução desta investigação.

Diferentemente, na RDS Mamirauá, onde se destaca o monitoramento participativo do pirarucu, as coletas mencionadas ainda não foram implementadas, apesar da organização social de décadas existente nesta região. Entretanto, da mesma maneira que para a RDS Uatumã, está previsto para a RDS Mamirauá a introdução do monitoramento aquático, o que poderá reforçar o principal monitoramento pesqueiro que lá vige, o do pirarucu.

Estas novas modalidades de monitoramento remetem a um debate que precisa ajustar a implantação do protocolo mínimo à gestão dos programas de monitoramento da RDS Mamirauá. É fundamental que haja uma unidade de iniciativas e projetos de manejo, sob pena de dispersão de esforços financeiros e logísticos, comprometendo a qualidade e a continuidade dos monitoramentos.

Observa-se também a inexistência das coletas na RDS Piagaçu Purus. A experiência do PROMUF com monitoramento de mamíferos de pequeno e médio porte, encerrada há pouco anos, poderá facilitar a adesão comunitária, pois se trata de uma importante fonte alimentar destes moradores cujo monitoramento trouxe resultados em termos de conscientização da necessidade de preservação, como ilustrado nas informações preliminares sobre os programas. Igualmente, esta RDS deverá aderir ao monitoramento aquático, visto que a atividade pesqueira é uma realidade marcante na UC.

Quanto à RDS Amanã, onde o programa SIMUR se insere, seria interessante que o protocolo mínimo acesse possíveis dados produzidos pelo programa nesta UC, a fim de identificar a existência de registros sobre grupos biológicos relevantes para região e que poderiam facilitar as futuras coletas para compor a base do sistema nacional.

Esta inserção do protocolo mínimo no Amazonas sugere que outros grupos biológicos de enorme importância regional deveriam ser contemplados na estratégia de monitoramento da biodiversidade.

Justamente neste período, houve a realização de muitos debates e seminários, em diversas partes do Brasil, com pesquisadores, comunitários e gestores de unidades de conservação tendo, dentre outros propósitos, a procura por identificações de alvos que pudessem favorecer a implantação do Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade.

Assim, constatou-se que outros relevantes grupos biológicos teriam a mesma importância para ambientes diversos, como no amazônico. Particularmente, certificou-se que nesta região que muitas UCs melhor responderiam aos estímulos do monitoramento através de ambientes aquáticos.

Num momento posterior e com o propósito inicial de enfrentar os problemas de gestão resultantes da inserção do Sistema Nacional da Biodiversidade, adveio o marco mais recente da política ambiental brasileira para agregar a base de

monitoramento da biodiversidade, através da criação do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade – MONITORA.

Instituído pela instrução normativa n. 3 de 2017 da presidência da nacional do ICMBIO, este programa se encontra em fase experimental. Ele está sendo implementado pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônia (CEPAM), “considerando a necessidade de geração de conhecimento científico aplicado à conservação da biodiversidade” (BRASIL, 2009).

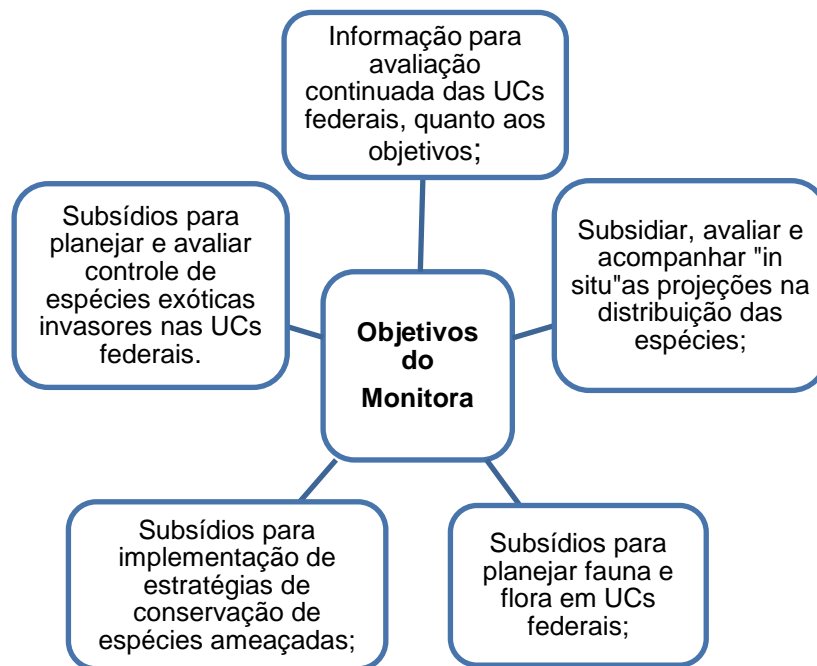
O surgimento deste e de outros centros de pesquisa em todo país se vincula à importância de fornecer dados e informações confiáveis e consistentes para a tomada de decisão da gestão das UCs federais. Dentre as finalidades do CEPAM, constam “realizar pesquisas científicas e ações de manejo para a conservação e recuperação de espécies ameaçadas e para o monitoramento da biodiversidade do Bioma Amazônia e seus ecossistemas” (BRASIL, 2009).

Dentre as principais atividades do CEPAM, destacam-se a avaliação do estágio de conservação de mais de 2 mil espécies de peixes da Bacia Amazônica e a execução o projeto “Primatas em Unidades de Conservação da Amazônia”, que pretende catalogar e sistematizar informações sobre grupos de primatas endêmicos às regiões em que se localizam as UCs federais (CEPAM, 2018).

Em linhas gerais, o MONITORA se direciona a subsidiar a gestão das unidades de conservação federais, que competem ao ICMBIO, produzindo “informação qualificada para a avaliação continuada da efetividade das UCs federais e do Sistema Nacional de Unidades de Conservação no cumprimento de seus objetivos de conservação da biodiversidade”, como estabelece o artigo 1 da instrução normativa mencionada, o que inclui a adaptação às mudanças climáticas, o uso e manejo das próprias unidades de conservação federais e as estratégias que permitam a conservação de espécies ameaçadas em todo país (BRASIL, 2017).

O artigo 2 detalha os objetivos associados:

Figura 13: Objetivos do Monitora



Fonte: BRASIL, 2017, p. 2

O MONITORA pressupõe a metodologia participativa em seu artigo 2, inciso XII, quando prevê “a interação entre diferentes agentes sociais, tais como gestores, pesquisadores, colaboradores, comunitários e voluntários, em suas diferentes etapas, como no planejamento, coleta, análise de dados e interpretação de resultados”. Na sequência, no inciso XIII do mesmo artigo, está previsto o “monitoramento de base comunitária”, como sendo aquele “em que os alvos e protocolos de monitoramento atendem aos interesses de comunidades locais que utilizam recursos da biodiversidade e cujos métodos de coleta, análise e avaliação visam fortalecer o seu protagonismo na gestão e no uso sustentável desses recursos” (BRASIL, 2017, p. 2).

As diretrizes previstas no artigo 4 pretendem ajustar ou organizar gradualmente “iniciativas de monitoramento da biodiversidade em operação no Instituto Chico Mendes, a partir de um referencial técnico e organizacional comum, com diretrizes e princípios claros” (BRASIL, 2017, p. 3).

Significa que o MONITORA, em tese, pretende valorizar os programas de monitoramento participativos já existentes, a fim de absorver sua contribuição para um sistema de informação da biodiversidade de âmbito nacional, com o intuito de fortalecer estratégias que melhor associem os resultados do monitoramento à gestão das UCs federais.

Esta diretriz unificadora explicada no inciso II das diretrizes, estipula a “promoção ativa da articulação entre ações conduzidas nas unidades de conservação e aquelas promovidas pelos Centros Nacionais de Pesquisa e Conservação do ICMBio, visando complementaridade e apoio mútuo, de forma ordenada” (BRASIL, 2017, p. 5).

O MONITORA também prevê três subprogramas associados, num primeiro momento: terrestre, aquático continental e marinho costeiro. A cada um deles se prevê a adaptação aos “ambientes ou temas específicos”. Desta maneira, a meta do programa é alcançar todos os biomas brasileiros até 2022. (BRASIL, 2017, p. 3)

No Amazonas, entre os anos de 2016 e 2017, o programa realizou cerca de 7 oficinas de pesquisa e monitoramento sobre a biodiversidade aquática, traçando desde os alvos de conservação, formação de indicadores, definição das UCs em que seria implementado, as ações piloto e os protocolos de monitoramento.

A primeira oficina, contando com a participação de pesquisadores de instituições públicas e de organizações não governamentais ambientais, além de gestores de unidades de conservação e técnicos do CEPAM, teve como principal deliberação a seleção de alvos preferenciais da biodiversidade local para fins de monitoramento. Contudo, nesta reunião houve a constatação de que se deveria conceder aos peixes um tratamento específico, em função de sua diversidade e complexidade regional.

Assim, a segunda oficina finalizou com uma proposta de quais peixes seriam alvo de conservação, atentando-se para as localizações prioritárias de monitoramento. Um debate correlato e marcante deste evento foi a discussão da insuficiência ou limitação das unidades de conservação para este trabalho, razão pela qual aprovou-se o encaminhamento de que o monitoramento do pescado deveria se dar em torno dos mosaicos de unidades de conservação.

A terceira oficina procurou nivelar a relação entre grupos biológicos prioritários de monitoramento, alvos de conservação e indicadores. Este resultado

fundamentou o subprograma Aquático Continental do Plano Nacional de Monitoramento da Biodiversidade.

A quarta oficina foi um momento de socialização dos encaminhamentos das oficinas anteriores entre as coordenações regionais do ICMBio, assim como serviu para a escolha das UCs que estariam mais adaptadas à vida aquática amazônica em que se poderiam ser testados os protocolos de monitoramento.

A oficina seguinte contou com a participação dos gestores das UCs apontadas para desenvolver como atividades piloto o monitoramento aquático, quando se discutiu amiúde os termos e principais aspectos dos protocolos, bem como sua viabilidade, a fim de modificá-los para ajustar às realidades locais.

Uma derradeira oficina sobre a construção do componente aquático de monitoramento da biodiversidade amazônica foi realizada para coletar e sistematizar informações e propostas voltadas para protocolos referentes à pesca local e a pesca experimental.

Em se tratando da pesca local, objetivou-se construir a participação comunitária por meio da monitoria para se conhecer o consumo e a venda do pescado. Para tanto, o critério inicial seria a aceitação comunitária, havendo a necessidade de criação de estratégia que anime e mobilize as comunidades a aderirem a esta atividade. Nesta reflexão, foi considerado a importância de mapear os interesses e conflitos comunitários, suas limitações, inclusive educacionais, diante das dificuldades que envolveriam o registro de informações. Destaque-se que se recomendou não haver qualquer pagamento ao monitoramento, ainda que se tenha tomado a sugestão de anotar as questões e problemáticas relacionadas às compensações a serem acionadas em benefício dos comunitários. Por sua vez, a pesca experimental significou a construção de um inventário da biodiversidade e do ordenamento do uso do recurso pesqueiro.

Ficou acertado que a consolidação dos protocolos do pescado seria concluída até o final de 2017. Outrossim, a identificação de UCs em que pudessem se aplicar ambas as metodologias seria um outro encaminhamento relevante.

Dando prosseguimento à construção de um programa de monitoramento do pescado no âmbito das unidades de conservação federais, o CEPAM também concentrou esforços para reforçar a experiência do manejo do pirarucu, que vem sendo bem-sucedida e implementada com relativo sucesso em unidades de conservação estaduais do Amazonas. Assim, em parceria com o Instituto de

Pesquisas Ecológicas – IPÊ – realizaram duas oficinas em 2018 com o objetivo estratégico de gerar, de modo participativo, um protocolo de monitoramento do pirarucu padronizado que poderia ser estendido às UCs federais e estaduais localizadas em território amazonense, dentro da proposta de consolidação do programa Monitora.

A primeira oficina, ocorrida entre os dias 24 e 25 de maio, contou com a presença de 25 participantes, entre pesquisadores, gestores de UCs, gestores de projetos ambientais, incluindo de organizações não governamentais, e de organizações de pescadores. O principal debate deste evento, referiu-se ao diagnóstico do manejo do pirarucu no estado do Amazonas, considerando os aspectos vantajosos e críticos do manejo do pirarucu. Destacaram-se 5 pares de vantagens e desvantagens (tabela 9):

Tabela 9: Aspectos vantajosos e desvantajosos do manejo do pirarucu apresentados pela Oficina de Protocolo de Monitoramento do Pirarucu.

Vantagens	Desvantagens
Método confiável;	Existe manejo em áreas sem certificação;
Participação local;	Processo de certificação é caro;
Certificação dos contadores;	Ausência de políticas públicas;
Manejo também fora da UC;	Comercialização ainda não é grande motivador;
Dados confiáveis para o IBAMA	Falta mapear os diferentes ambientes da vida do pirarucu.

Fonte: Próprio autor, 2018.

Nesta avaliação inicial, a ênfase dada à construção do protocolo do monitoramento do pirarucu foi justificada pela força de sua mobilização comunitária e o sistema de contagem reconhecido. As palestras de 3 profissionais que se especializaram no tema foi o ponto de partida para o levantamento das condições em que manejo e monitoramento se concretizam. Desta maneira, houve a manifestação de representante da superintendência do IBAMA no Amazonas, responsável pelo registro oficial da contagem feita nas comunidades; representante do IDSM, que gerencia toda a cadeia do manejo do pirarucu, incluindo o monitoramento, assim como representante do Instituto Socioambiental, que presta assessoria técnica ao manejo comunitário do pirarucu no estado do Acre.

Com base nestas exposições, constatou-se que há consenso sobre a importância da contagem dos pirarucus feita pelas comunidades pescadoras, que produz dados confiáveis, apesar de erros cometidos, como se sucedeu em algumas comunidades localizadas na própria RDS Mamirauá. Para tanto, foi reafirmado a necessidade de permanente capacitação dos pescadores e candidatos a pescadores. Isto, no entanto, não impediu que houvesse a observação de que existe a pesca manejada em determinadas áreas sem o acompanhamento técnico correspondente e sem certificação. Esta realidade finda subestimando a contabilidade do IBAMA em relação à totalidade do manejo.

Naturalmente, as dificuldades relacionadas à comercialização foram abordadas, pois existem dificuldades práticas para se garantir a venda pelo preço mínimo, como tratamos no caso do pirarucu da RDS Mamirauá. Estas dificuldades são agravadas pela desconexão entre os órgãos públicos que poderiam desenvolver políticas que garantissem armazenamento e acesso a mercados comprometidos com o pagamento do preço mínimo estabelecido.

O mapeamento de todas as iniciativas do manejo e a avaliação da qualidade da articulação entre as entidades parceiras, sejam governamentais, não governamentais, científicas e comunitárias foram dois dos principais encaminhamentos desta primeira oficina.

Na segunda oficina, realizada entre os dias 3 e 9 de setembro, deu-se continuidade ao debate sobre as condições de estabelecimento de um protocolo mínimo de monitoramento do pirarucu. Foi destacada a finalização da criação de um monitoramento digital que facilitaria o acesso a todos dos dados obtidos com maior rapidez. Também nesta segunda oficina foi afirmado que o protocolo do pirarucu contribui para monitorar o ambiente em que se insere, dada sua importância biológica para o equilíbrio de outras espécies que vivem em função de sua existência.

Dentre as discussões acompanhadas nesta segunda oficina, uma bastante importante foi a que tratou da área de acompanhamento do monitoramento e manejo. Muitos dos especialistas afirmaram que o zoneamento aprovado no plano de manejo de cada UC serve de base para este trabalho, mas não é suficiente para um detalhamento almejado do conhecimento sobre o potencial pesqueiro do pirarucu.

Na ocasião da aprovação dos planos de manejo das UCs, as escolhas feitas pelas próprias comunidades sobre áreas de uso e áreas de preservação não mais refletem as necessidades e interesses atuais, pois desconsideraram a mobilidade de espécies como a do pirarucu. Os planos de manejo de então estabeleceram limites que foram superados pelo deslocamento dos recursos e espécies disponíveis.

Neste sentido, pode-se apontar como um dos principais encaminhamentos desta segunda oficina a consideração de que a área de manejo do pirarucu precisa abranger áreas mais amplas, como as bacias, pois existem no interior delas conexões que favorecem a migração do pirarucu, ao passo que a contagem restrita aos lagos pode subestimar ou superestimar a quantidade do peixe. Significa que se faz essencial a criação de unidades de manejo como alternativa a unidades de lagos, evitando, desta maneira, a contagem falsa, como, infelizmente, foi registrado na RDS Mamirauá. Para tanto, haveria a opção pelo levantamento do censo populacional do pirarucu em toda a área manejada e não mais a contagem específica por lago.

Foi apresentada outrossim a proposta de que o ICMBIO procedesse auditorias sobre a contagem do pirarucu. Defendeu-se que o órgão ambiental contratasse pescadores de uma região para recontar em outra diferente, com o fito de conferir maior credibilidade aos números apurados pelos pescadores da própria região avaliada.

Feitas estas considerações sobre as iniciativas institucionais que o governo federal desenvolveu nos últimos anos sobre a inclusão do monitoramento participativo para consolidar as UCs, atentando-se para os movimentos no cenário local, é importante que se aborde as condições regionais e amazônicas que precederam a criação dos programas de monitoramento participativo objetos desta pesquisa.

Evidentemente, este processo se origina em necessidades de preservação para usufruto presente e das futuras gerações e nunca esteve subordinado a uma política nacional clara e consistente para programas de monitoramento, mesmo porque como verificamos, trata-se de um tema recente na agenda política ambiental nacional.

2.2.1.4 Aspectos gerais do monitoramento participativo na Amazônia.

A região amazônica, que abriga uma das maiores riquezas biológicas do planeta, apresenta um nível elevado de desconhecimento de seus processos ecológicos, o que se traduz em inestimável variedade de espécies que se encontram em florestas de terra firme, várzea e igapó. Neste ambiente diverso, os desafios expressivos para a compreensão de suas próprias dimensões (BUSCHBACHER, 2014; BARBOSA, 2016). Dentre estes, pode-se citar a ocorrência de eventos hidroclimáticos extremos dos ciclos de cheia e vazante, que trouxeram transtornos significativos ao modo de vida dos ribeirinhos da região, particularmente no início do século XXI (NASCIMENTO, 2017).

Seria insensato exigir das populações uma identificação de todas as ameaças que as cercam, até porque seus meios de informação e o poder de influência de que dispõem estão aquém de enfrentar a agressividade e magnitude de empreendimentos econômicos e interesses políticos que frequentemente pressionam as áreas protegidas em que vivem (SHEIL, BOISSIÈRE e BEAUDOIN, 2015; CANE, 2002; ROBERTSON-SNAPE, 1999).

Assim, com o objetivo de aproximar as experiências de monitoramento participativo em escala planetária e sistematizar informações e diretrizes que visem fortalecer esta metodologia, ocorreu, em 2014, um marcante evento internacional em Manaus intitulado “Seminário Internacional de Monitoramento Participativo para o Manejo a Biodiversidade e dos Recursos Naturais”, entre os dias 22 e 26 de setembro.

Visando discutir os desafios que o monitoramento participativo possui para a gestão participativa da conservação da biodiversidade, o seminário visou fortalecer o diálogo e integração entre os múltiplos atores sociais participantes da estratégia de conservação (CONSTANTINO, 2016).

Este seminário contou com a presença de mais de 230 representantes de experiência de monitoramento participativo da Venezuela, Bolívia, Peru, Colômbia, Equador, Guatemala, México, Estados Unidos da América, Alaska (EUA), Austrália, Timor Leste, Filipinas, Indonésia, Madagascar, Inglaterra, Alemanha, Dinamarca, Groenlândia (DIN), bem como de vários estados do Brasil (CONSTANTINO, 2016).

Além de debater os principais temas relativos ao monitoramento participativo e fornecer subsídios e recomendações para o aprimoramento de políticas de

conservação, o evento consolidou uma rede internacional de monitoramento e manejo participativo.

Ao todo, 138 recomendações foram resumidas na “Carta de Manaus”, tendo sido divididas entre 5 temas principais (figura 14):

Figura 14: Temas do Seminário Internacional sobre Monitoramento Participativo



Fonte: CONSTANTINO, 2016.

No tema “participação e capacitação comunitária”, observou-se a responsabilidade da escolha dos comunitários que devem atuar diretamente no monitoramento, considerando os atributos e indispensável apoio das organizações locais. A socialização das informações produzidas em reuniões comunitárias também foi reforçada como importante para o fortalecimento dos programas, incluindo o uso destas informações para planos de manejo.

O tema “arranjos institucionais e parcerias” versou sobre a valorização da diversidade dos atores sociais envolvidos na construção dos programas, a partir dos interesses locais até os globais. Esta relação estaria suportada em relações de confiança, transparência e negociação de interesses.

“Análise e qualidade de dados” corresponderam aos meios para padronizar a coleta e dados, estabelecer as escalas possíveis e capacitar os comunitários a atingir os objetivos previstos do monitoramento. Recomendou-se que a avaliação do controle dos dados produzidos deve ser feita entre comunitários e pesquisadores.

Por sua vez, o tema “sistematização, disponibilização e comunicação de dados” mencionou os recursos a serem usados para divulgar os resultados do

monitoramento, de modo bastante didático para que possa ser debatido entre os comunitários e colocado à disposição do público em geral. Esta comunicação é fundamental para constituir base de dados que possa ser objeto de decisões posteriores. O que vincula este tema ao seguinte que selecionamos, “apoio na formulação de políticas públicas”. Este tema afirma “a retroalimentação entre as iniciativas de monitoramento participativo da biodiversidade e as políticas públicas: as iniciativas devem estimular e promover o uso das informações nas arenas técnicas e políticas de tomada de decisão” (CONSTANTINO, 2016, p. 5).

Os encaminhamentos decorrentes deste seminário vieram ao encontro de iniciativas históricas de conservação da biodiversidade amazônica protagonizadas pelas populações locais, onde práticas e estratégias de monitoramento participativo da biodiversidade vigem há muito tempo, como mencionamos anteriormente.

Paralelo a este importante acontecimento sobre o tema do monitoramento participativo, deve-se destacar que a inserção de arranjos institucionais de monitoramentos participativos na Amazônia é precedida por monitoramentos pioneiros dos próprios moradores da floresta, em variadas localizações.

Estes processos são resultados da capacidade de articulação de comunidades amazônicas em torno de sua sobrevivência (SILVA, 2016). São anteriores ao surgimento das unidades de conservação e reveladores do conhecimento empírico que desenvolveu formas próprias de regulação social do uso da biodiversidade.

O monitoramento do pirarucu, que tem maior abrangência na RDS Mamirauá e que será objeto de análise em outros momentos desta investigação, se tornou uma ferramenta tão importante para subsidiar o manejo da pesca, que resultou na criação da instrução normativa do IBAMA 01/2015. Esta norma fixou as condições e restrições para a “pesca, transporte, armazenagem e proibição anual do pirarucu no período de 1 de junho a 30 de novembro” assim como promoveu os princípios para o manejo de pesca fundamentais para viabilizar a autorização do órgão gestor (IBAMA, 2005).

Contudo, no caso do projeto “Pé de Pincha”, deve-se ressaltar que ele reforçou a importância de se reconhecer áreas protegidas diferenciadas para a promoção do monitoramento da biodiversidade, as quais não estavam amparadas pelas políticas oficiais que visam fortalecer as unidades de conservação. Isto porque não se pode deixar de recordar que o próprio SNUC juntamente com o decreto

federal 4.340 de 2002 preveem importantes modalidades de gestão integrada de UCs, como os mosaicos, reservas da biosfera e os corredores ecológicos, que visam fortalecer a política de proteção da biodiversidade¹¹.

Todavia, outras estratégias empregadas com base nas experiências locais de conservação da biodiversidade, tipicamente amazônicas, foram institucionalizadas com o passar do tempo, como os acordos de pesca e as zonas de proteção temporária de quelônios, pois a definição de áreas protegidas, como as praias, comprovadamente conseguem aumentar as populações terrestres e aquáticas bem mais que as áreas desprotegidas (SILVA, 2018).

Os chamados acordos de pesca¹², como ponderou o gestor 6, são normas decorrentes de negociações entre pescadores e o Poder Público, visando dar continuidade à atividade pesqueira. Trata-se de uma política de conservação para o recurso pesqueiro mesmo fora de uma tradicional área protegida, como as UCs.

Ainda como nos relatou o mesmo gestor, no Amazonas existem mais acordos de pesca do que planos de manejo. Em 2017, vigoravam 12 acordos de pesca, regulamentados pela SEMA. De um modo geral, estes acordos preveem zoneamento para proteção, subsistência e pesca comercial.

Por seu turno, o surgimento de programas direcionados ao potencial do manejo de quelônios veio ao encontro de importante demanda regional com o advento das UCs de uso sustentável durante a década de 1990, para o que concorreram as iniciativas de conservação de quelônios com base comunitária (OLIVEIRA, 2015).

¹¹Os mosaicos são reconhecidos pelo Poder Público, à proporção que as gestões de UCs solicitam a proteção mais abrangente em função da proximidade ou justaposição das áreas constituintes (BRASIL, 2000; BRASIL, 2002). As reservas da biosfera, por sua vez, relacionam-se aos objetivos de “preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações”, são outra importante modalidade de gesto integrada (BRASIL, 2000). Enquanto os corredores ecológicos estabelecem ligações ou conexões entre “porções de ecossistemas naturais ou seminaturais”, em favor de espécies que necessitam de áreas mais extensas para manter a sobrevivência de suas populações (BRASIL).

¹² De acordo com Almeida (2006, p. 7) “os acordos de pesca surgiram como uma forma de lidar com os conflitos e estabilizar ou reduzir a pressão sobre os recursos pesqueiros locais”.

Em decorrência deste processo, a portaria 142 de 1992 do IBAMA regulamentou a criação de criadouros comerciais para tartarugas da Amazônia e tracajás, culminando na portaria 70 de 1996, que regulamentou o comércio dessas espécies (BALESTRA, 2016).

Estas medidas, no entanto, não parecem ter sido suficientes para reduzir o comércio ilegal dos quelônios. Como a pressão humana é constante e crescente, a proteção de sítios reprodutivos se tornou uma urgência, sobretudo porque as políticas estatais voltadas para a Amazônia priorizaram as espécies pertencentes aos ecossistemas terrestres, enquanto os ecossistemas aquáticos, dos quais dependem os quelônios, ficaram desprotegidos (FAGUNDES, 2015).

Esta razão fortaleceu a incorporação das comunidades ao processo de conservação se revelou fundamental, à medida que elas se empenham na proteção de sítios reprodutivos, que é compreendido por elas mesmas como fonte promissora de geração de renda (OLIVEIRA, 2016).

Assim, um marco jurídico foi a fixação de normas de cooperação referente às competências administrativas comuns entre governo federal, estaduais, municipais e Distrito Federal, quanto à proteção do meio ambiente, lei complementar 140 de 2011¹³.

A partir de então, no estado do Amazonas, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente criou o grupo de trabalho “GT quelônios” para produzir uma normatização que garantisse áreas prioritárias para conservação dos quelônios, o manejo comunitário e os meios de comercialização (OLIVEIRA, 2015). Este conjunto de decisões favoreceu a criação das zonas de proteção dos quelônios no Amazonas, uma novidade relevante dos últimos anos para a política de proteção de quelônios amazônicos.

Para se chegar a esta normatização, entretanto, houve um percurso histórico que precisa ser comentado brevemente. Como nos relatou o especialista 9 sobre o

¹³ Como apregoa o artigo 3, inciso I, aos três entes federados deve-se “proteger, defender e conservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, promovendo gestão descentralizada, democrática e eficiente”. Há de se ressaltar, nesta lei, o artigo 8 que trata de “ações administrativas do Estado”. Nele, consta, no inciso X, “definir espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos” (BRASIL, 2011).

projeto “Pé de Pincha”, na região do Juruá a cultura dos seringueiros contribuiu para a dedicação à contagem de quelônios, pois os donos dos seringais demarcavam áreas para a sua criação, em vistas do consumo próprio e da comercialização. Com o colapso econômico do ciclo da borracha, as práticas locais comunitárias sentiram a necessidade de preservar os quelônios como parte de sua estratégia pela sobrevivência.

As origens deste programa remontam ao movimento de pescadores ribeirinhos do estado do Amazonas desde a década de 1980 com o “Movimento de Preservação de Lagos”, que teve importante fomento das ações pastorais da Igreja Católica e resultou em experiências de co-manejo local de recursos pesqueiros negociados através dos chamados “acordos de pesca” (PEREIRA, 2004).

Este monitoramento participativo, denominado Manejo Comunitário de Quelônios, popularmente conhecido como “Pé de Pincha”, é considerado um dos mais bem-sucedidos nos últimos anos.

Seu surgimento remonta ao ano de 1999, quando da ocorrência de um seminário no município de Terra Santa, no estado do Pará, que contou com a participação de 255 pessoas, dentre comunitários, ambientalistas, governos, representantes da mineradora da região (Mineração Rio do Norte), professores e alunos da Universidade Federal do Amazonas - UFAM. Este evento pretendia discutir as ações para a conservação dos quelônios, que representa uma das principais fontes nutricionais da região. Serviu para debater diversos temas correlatos como educação ambiental e geração de renda (MACHADO, 2012).

Contudo, o mesmo especialista recordou que uma articulação ocorrida entre os anos de 1997-98 entre UFAM e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA – foi importante à visibilidade do monitoramento de quelônios. Tratava-se do projeto “lagos de conservação”, com a formação de agentes ambientais voluntários entre os comunitários que já efetuavam um trabalho de conservação, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ.

Em paralelo, no município de Terra Santa, no estado do Pará, a secretaria de produção local incentivava um outro trabalho de preservação de quelônios que se desenvolvia por parte dos moradores locais. Deste processo resultou uma portaria da superintendência do IBAMA do Amazonas regulamentando a função do agente

ambiental e, posteriormente, a portaria conjunta entre as superintendências dos IBAMAs do Amazonas e do Pará legalizando o monitoramento de quelônios.

O mesmo especialista nos lembrou que a UFAM se tornou uma instituição fundamental para mediar esta articulação institucional que desembocou no “Pé de Pincha”. Esta universidade, por meio de uma cooperação técnica com a superintendência do IBAMA do Amazonas assinada em 1995, acompanha sistematicamente o monitoramento de quelônios.

Com a aprovação de uma nova cooperação técnica em 2011, como destacou o entrevistado, a participação desta universidade no planejamento de todo o processo que envolve o projeto “Pé de Pincha” foi reforçada. À UFAM compete desde então arquivar os dados gerados pelo monitoramento, que são remetidos ao IBAMA em relatório anual, produzir pesquisas com as informações e retornar aos comunitários os resultados através de palestras, vídeos e publicações básicas como cartilhas e manuais.

O apoio logístico do IBAMA e do Conselho Nacional de Seringueiros (CNS) foi indispensável para as atividades do projeto. Em 2010, houve o primeiro patrocínio da empresa PETROBRÁS, renovado em 2013 com vigência até 2016. Neste período, houve maiores investimentos para capacitação de comunitários e de alunos universitários que se envolveram.

No ano de 2018, os recursos destinados ao monitoramento de quelônios, do qual faz parte o projeto “Pé de Pincha”, foi obtido da agência norte-americana USAID¹⁴. Este recurso está vinculado à presença de um técnico em Carauari que tabula preliminarmente os dados do monitoramento existente na região que abrange a RDS Uacari, a fim de repassá-los aos pesquisadores da UFAM.

Estes mesmos dados são apresentados na primeira reunião do conselho gestor da RDS, que normalmente acontece no primeiro semestre do ano, a fim de serem discutidos e servirem de base para decisões sobre o planejamento das atividades que envolvem as etapas do monitoramento no restante do ano.

O resultado direto deste trabalho pode ser constatado na criação de zonas especiais de criação e manejo de quelônios em 2017, pela resolução 25. Estas zonas, que são “áreas prioritárias para proteção e conservação dos quelônios

¹⁴ A agência USAID – United States Agency for International Development – é um órgão do governo dos Estados Unidos encarregado de promover ajuda externa de caráter civil, a partir das diretrizes traçadas pelo Departamento de Estado dos Estados Unidos da América.

aquáticos das espécies tartaruga da Amazônia, iaçá e cabeçudo”, como estipula seu artigo 1, são localizações destinadas à reprodução das respectivas espécies (AMAZONAS, 2017, p. 15).

Conforme esta resolução, as regiões de reprodução dos quelônios não inseridas no interior de unidades de conservação passariam a depender de instrumentos que garantissem esta proteção. Tais localidades deveriam conter algumas particularidades, como a proximidade com outras áreas de conservação, adequação para a desova e disponibilidade de ninhos, afastamento de ambientes mais antropizados, dentre outros (OLIVEIRA, 2015). Cabe destacar, outrossim, que a criação destas zonas complementa a regulamentação do manejo de quelônios previsto na resolução 26 de 2017.

Certamente, estes marcos dos monitoramentos do pirarucu e de quelônios serviram para comprovar que a construção de projetos de conservação ambiental, assim como programas de monitoramento em particular, exige a valorização e incorporação dos conhecimentos históricos e empíricos das comunidades usuárias diretas da biodiversidade, que sobrevivem secularmente nesta região, a fim de que se possa registrar os mecanismos de regulação do uso da biodiversidade por estas populações. Hoje, reconhece-se que esta apropriação estabelecia “acordos formais que incluíam não somente normas de acesso, mas também a proibição de técnicas de captura predatórias e regras explícitas sobre a divisão do fluxo de recursos...” (PEREIRA, 2004, p. 12).

Quanto aos programas de monitoramento objetos desta investigação, procuramos, preliminarmente, conhecer as opiniões de gestores, especialistas e comunitários sobre suas finalidades e características. Em linhas gerais, pode-se afirmar que o monitoramento participativo é concebido como uma fonte importante de dados com potencial para estimar o uso coletivo e familiar de espécies e recursos naturais, que ocorre eventual ou cotidianamente.

Pode-se afirmar também que todos os programas abordados possuem fragilidades e potenciais em diversos graus para atingir a finalidade central dos programas de monitoramento da biodiversidade: subsidiar a gestão da área protegida com dados que apontem as tendências da biodiversidade, viabilizando as ações de geração de renda e conservação (CASES, 2012).

Contudo, alcançar este objetivo central requer ou significa atingir finalidades paralelas, não menos relevantes. Sobre as finalidades dos programas, as

observações demonstram a necessidade de alguns ajustes, a fim de que eles possam gozar de melhor rendimento e apropriação comunitária.

Estas respostas são de ordem prática, independente das finalidades institucionais e específicas que os programas apresentam. Elas apontam para questões fundamentais sobre o que poderia ser ampliado em termos de finalidades dos programas, partindo da concepção e do olhar de cada ator social partícipe.

Importa afirmar que o monitoramento possui aspectos variados para cada ator social ou grupo de interesse, indo desde aqueles que detêm conhecimentos formais e científicos sobre a diversidade biológica, como pesquisadores e alguns gestores, até aqueles que sobrevivem como usuários diretos da biodiversidade pressionada, como as comunidades que residem no interior das UCs ou ao seu redor.

Dentre as respostas mais significativas dadas sobre este quesito, destacamos as principais (tabela 10).

Tabela 10: Principais respostas das finalidades dos programas investigados por gestores especialistas e comunitários

Finalidades dos programas investigados	Grupos de interesse que indicaram as finalidades
Somar para preservar a biodiversidade	Comunitários
Reduzir as invasões das UCs por pessoas de fora que buscam quelônios, peixes e outras espécies de valor comercial.	Comunitários
Ampliar a consciência de preservação	Comunitários, especialistas e gestores
Evitar a extinção de animais	Comunitários
Viabilizar projetos comunitários de geração de renda como as atividades de manejo	Especialistas e gestores
Os programas, em geral, devem estar associados às exigências dos planos de gestão das UCs	Especialistas
Programas precisam tratar de problemas relacionados à gestão e ao financiamento	Especialistas
Os monitoramentos de programas em UCs estaduais serão ajustados ao programa de monitoramento in situ da biodiversidade, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente com recursos do programa “Áreas Protegidas da Amazônia”- ARPA	Gestores
Conhecer o impacto do uso dos recursos	Especialistas

Finalidades dos programas investigados	Grupos de interesse que indicaram as finalidades
Proporcionar dados para fundamentar relatório técnico a ser encaminhado ao IBAMA sobre pesca do pirarucu	Gestores

Fonte: Próprio autor, 2019.

Observa-se que os comunitários monitoram com fins de sobrevivência mais imediata, embora as respostas dadas sugiram que este ator social possui preocupações com a preservação ambiental de modo mais amplo, o que inclui suas desconfianças sobre os efeitos exploratórios advindos da entrada de pessoas que não compartilham da vida dentro da UC.

Por sua vez, os pesquisadores possuem prioridades que visam a proteção da biodiversidade ao longo do tempo. Desta maneira, ambas as finalidades não são incompatíveis, sobretudo quando houver políticas capazes de uni-las por meio de uma conscientização que compartilhe os “valores específicos” (DANIELSEN, 2013; STADDON et al., 2012; JONES et al., 2011).

Sabe-se inclusive que os benefícios socioeconômicos passam pelo debate sobre o uso e acesso a espécies e recursos, domínio fundiário, perspectivas de programas de geração de renda, como os de manejo. Se os programas de monitoramento que impõem ônus e obrigações às populações locais resultassem na devida retribuição pelo monitoramento de recursos de impacto local que viabilizem benefícios diretos aos comunitários, mais facilmente seriam bem-sucedidos. Esta condição facilitaria a aceitação local do zelo pela conservação combinada com a utilização econômica, favorecendo a combinação entre interesse comunitários e os interesses ecológicos que são defendidos por pesquisadores (DANIELSEN et al., 2007; NEWIG e FRITSCH, 2009; FINN et al., 2014).

Na opinião de gestores e especialistas, se houvesse esta visibilidade de geração de renda como um dos objetivos claros destes programas, a mobilização comunitária seria mais permanente. As experiências relatadas também permitem observar que todos os programas apresentam imperfeições.

No momento desta pesquisa, em particular, o PROMUF se encontra paralisado em virtude de problemas relacionados a conflitos que envolveram a gestão do próprio programa, a gestão da RDS Piagaçu Purus e comunidades. Os

demais programas continuam funcionando, ainda que existam, genericamente, dificuldades operacionais e financeiras.

Sobre as características dos programas, obtiveram-se as seguintes respostas (tabela 11):

Tabela 11: Principais respostas sobre características básicas dos programas de monitoramento amazônico por gestores, especialistas e comunitários.

Características principais dos programas investigados	Grupos de interesse que indicaram as finalidades
Programas produziram dados em nível razoável e com potencial para a gestão das UCs melhor cumprirem seu objetivo da conservação	Especialistas
Todos os programas possuem imperfeições em seu funcionamento	Todos os atores
Existe distância entre o que é monitorado e as prioridades que a gestão das UCs decida	Gestores e especialistas
Programas são projetos sem articulação com outras iniciativas nas UCs	Especialistas
Os financiadores e o os governos precisam entender que o retorno dos programas se dá no longo prazo	Especialistas
Participação das comunidades é uma realidade fundamental para a existências dos programas	Comunitários
A qualidade dos dados é uma polêmica: se eles estão mais próximos da realidade ou não	Especialistas

Fonte: próprio autor, 2019.

Pelas declarações dos especialistas, os programas de monitoramento participativo contêm potencial para colaborar com a gestão das UCs, à medida que lhe auxilia na ampliação de seus conhecimentos sobre os impactos da biodiversidade pressionada, mesmo numa pequena escala.

Este potencial é reforçado pelo próprio objetivo de auxiliar a gestão das áreas protegidas, como já tratado no primeiro capítulo desta tese, quando verificamos que os programas de monitoramento de áreas protegidas foram criados com o propósito de auxiliar a gestão dessas áreas por meio da produção de dados para identificar tendências da biodiversidade (BOISSIÈRE et al. 2014; LEE et al. 2005; SCHMELLER et al. 2009).

Deve-se salientar que o caráter participativo é essencial para a caracterização e legitimidade de tais programas, ainda que haja críticas e reflexões a serem feitas

sobre este limite, como trataremos mais à frente. Os sucessivos processos formativos por que já passaram os comunitários dão a eles a convicção de que, sem sua presença, os projetos que se destinam a reforçar a gestão das UCs, como os programas de monitoramento, não lograrão êxito.

Há, no entanto, limitações e questionamentos à qualidade desta participação comunitária. Declarar-se participativo não significa sê-lo na íntegra. Este tema será discorrido também no próximo capítulo, quando a chamada participação comunitária será abordada em seus aspectos constituintes.

Outrossim, ainda de acordo com as características apontadas por especialistas e gestores, existe o reconhecimento de uma distância entre o que é monitorado e sua utilização pela própria gestão das unidades de conservação abrangidas.

Esta distância pode ser constatada pela existência de ações e projetos no interior das UCs que não dialogam entre si, como exemplifica o distanciamento que marca a gestão dos programas de monitoramento em relação aos conselhos gestores das UCs. Isto possui desdobramentos para o debate sobre as prioridades de monitoramento e o aproveitamento dos dados pela gestão da UC, que será objeto de análise no próximo capítulo.

Um bom exemplo é o caso do programa SIMUR. Este programa possui uma estrutura paralela e independente da gestão das UCs em que atua. O fornecimento de dados à gestão destas mesmas UCs se dá em conformidade com as solicitações feitas pelos gestores destas áreas ou por instituições que pretendem desenvolver determinadas atividades no interior destas localidades.

Essa problemática do retorno de dados como benefícios advém da ideia de “relação disfuncional” para descrever o desencontro entre a produção participativa de dados e o aproveitamento deles na gestão da área protegida (GARCIA e LESCUYER, 2008, p. 1304).

Além disso, enquanto encontramos gestores e alguns especialistas que defendem a veracidade dos dados apresentados pelos monitores comunitários, deparamo-nos com especialistas que relativizam esta contribuição, baseados em recentes denúncias que apontam a produção de dados equivocados, como aconteceu com a contagem do pirarucu em uma comunidade da RDS Mamirauá.

Esta ocorrência colocaria em xeque a credibilidade dos programas participativos. Assim, os especialistas que se alinham a esta posição acreditam que

a palavra final dos cientistas sobre a consistência dos dados coletados pelos comunitários é essencial para o sucesso da empreitada. Esta questão será abordada com mais detalhes ao tratarmos da limitação da coleta de dados dos programas.

É fundamental observar, outrossim, que o financiamento externo dos programas pode trazer transtornos ao seu funcionamento desejável, como se sucedeu com o ProBUC. Neste programa, a inconsistência de financiamento gerou uma série de interrupções, com destaque para diversas retomadas junto aos comunitários, prejudicando a credibilidade do programa.

A partir destas observações dos atores sociais entrevistados, passamos para a seguinte caracterização do monitoramento participativo amazônico (figura 15). Esta caracterização dos programas investigados nos permite argumentar sobre determinadas semelhanças e diferenças.

Figura 15: Características básicas dos programas de monitoramento participativo amazônico



Fonte: Próprio autor

Como sabemos, todos atuam dentro de unidades de conservação estaduais, o que corresponde a um dos critérios tratados na metodologia desta pesquisa. Também todos estes programas procuram articular a participação direta de

comunidades usuárias da biodiversidade para monitorar determinados recursos ou espécies pressionadas por elas, o que pode estar associado ao monitoramento de outros recursos ou espécies de interesse mais científico.

Deve-se ilustrar, da mesma maneira, que até pouco tempo estes programas dependiam do financiamento externo, fosse através diretamente da Fundação norte-americana Moore, como no caso do ProBUC e do SIMUR, ou por meio de repasses federais (como no caso de Mamirauá e do extinto PROMUF) que, por sua vez, igualmente dependiam de recursos internacionais, como será tratado com detalhes mais a frente, quando verificarmos a limitação do financiamento no capítulo 3.

Uma outra semelhança entre estes programas é a autonomia que eles possuem em relação à gestão das unidades de conservação, pois são controlados por pesquisadores, igualmente no capítulo 3. E um diferencial marcante entre todos é a diversidade de escalas. Há programas que abrangem uma única RDS, como no caso do programa de Mamirauá e o antigo PROMUF, até programas de maior extensão como os do SIMUR e o ProBUC, criado, como mencionado em sua caracterização, para ser estendido a todo o sistema estadual de unidades de conservação. Este desnível de abrangências, bem como outras distinções que não estão mencionadas neste trabalho, precisa ser refletido antes de qualquer pretensão comparativa que se queira efetivar entre os programas.

Feitos estes destaques que generalizam aspectos fundamentais dos programas de monitoramento participativo, observamos que a viabilidade da gestão adaptativa no cenário amazônico é dependente da garantia de programas de monitoramento capazes de abranger os interesses e necessidades das comunidades locais para que elas se empenhem em sua efetividade. No capítulo 3, passamos a identificar, as principais limitações ou entraves que os programas enfrentam, que impactam as condições de um funcionamento mais próximo do pleno êxito de seus objetivos.

2.3 CAPÍTULO III

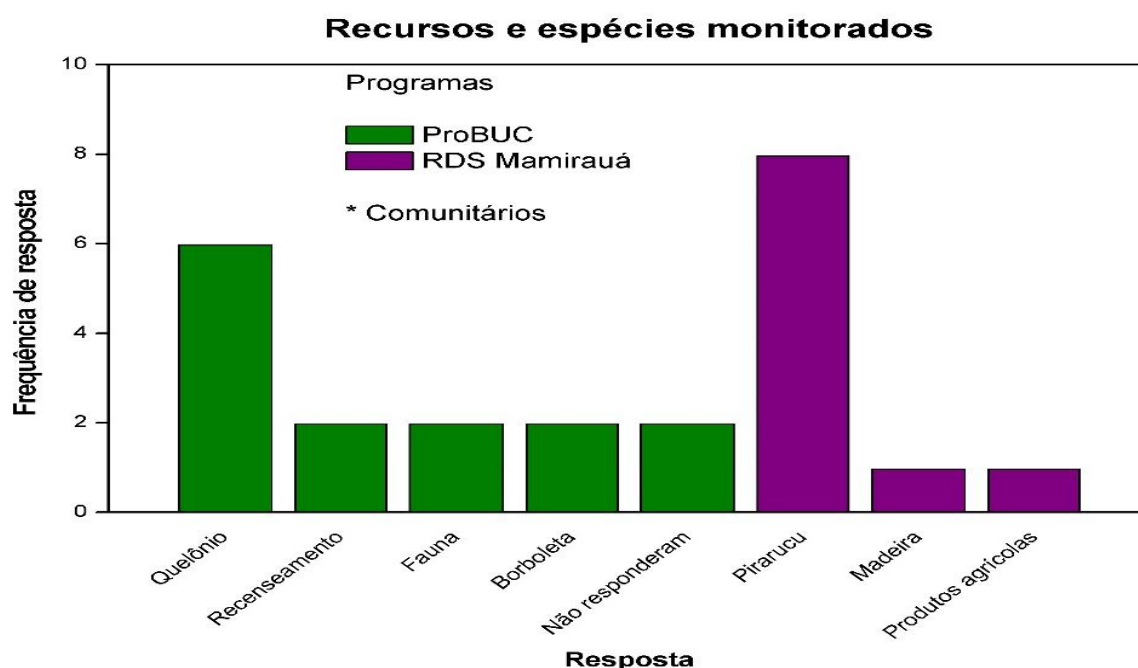
2.3.1 Debatendo o monitoramento participativo amazônico

Neste capítulo, pretende-se avaliar a gestão dos programas de monitoramento participativo, atentando-se para os principais entraves apontados pelas opiniões dos sujeitos entrevistados. Para tanto, esta parte da pesquisa se divide nos seguintes temas: grau de alcance dos programas; tempo de existência; acesso aos resultados e participação comunitária.

2.3.1.1 Tema 1: Grau de alcance dos programas

A primeira parte, referente ao grau de alcance dos programas, subdividindo-se nas questões “conhecimentos dos recursos ou espécies monitorados”, “necessidade de continuidade ou substituição” e seu “funcionamento como proposto”. A primeira questão, o “conhecimento de quais recursos ou espécies são monitorados”, foi dirigida especificamente aos comunitários com o propósito de saber a sua intimidade com o programa de sua respectiva unidade de conservação.

Gráfico 1: Recursos e espécies monitorados pelos comunitários

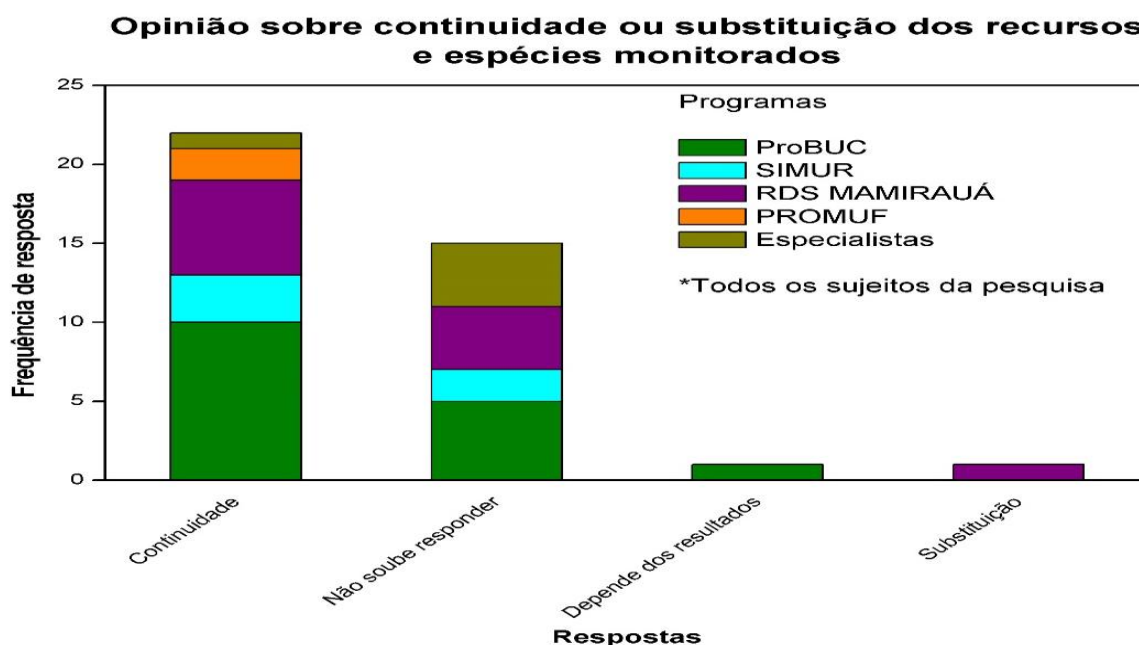


Fonte: Próprio autor, 2018.

Estas respostas conferidas pelos comunitários nos dão o entendimento de que o seu conhecimento sobre os recursos e espécies monitorados está diretamente relacionado com o seu envolvimento no processo de monitoramento.

Em se tratando do ProBUC, a totalidade dos monitores identifica o monitoramento de quelônios como uma realidade associada ao programa, o que justifica que a pretensão de sua expansão esteja sendo programada com base no monitoramento de quelônios, como nos relatou um dos gestores do programa. A menção ao monitoramento de borboletas reflete os trabalhos de implantação do programa “protocolo mínimo” nas unidades de conservação em que o ProBUC ainda funciona. Outrossim, o monitoramento do pirarucu, por ser o mais antigo e de maior visibilidade, associado à gestão da UC, a sua influência se faz presente em diversas comunidades da RDS como foi reportado na caracterização dos monitoramentos verificados em Mamirauá. Em relação ao prosseguimento dos presentes recursos e espécies monitorados, a próxima questão tratou desta investigação:

Gráfico 2: Opinião sobre continuidade ou substituição dos recursos e espécies monitorados aplicada a todos os sujeitos da pesquisa.



Fonte: Próprio Autor, 2018.

Pelas informações prestadas, podemos constatar o prevalectimento da opinião favorável à continuidade dos atuais alvos de monitoramento entre os três grupos de interesse. No caso dos comunitários do ProBUC, 50% dos entrevistados defendem

que se mantenham os atuais recursos e espécies com ampliações para o pescado, primeiramente, quelônios, em segundo lugar, e também para o peixe-boi, macaco branco, porco-do-mato, cutia e a anta. Estes últimos animais são percebidos como passíveis de extinção, em função da diminuição da frequência de seu encontro.

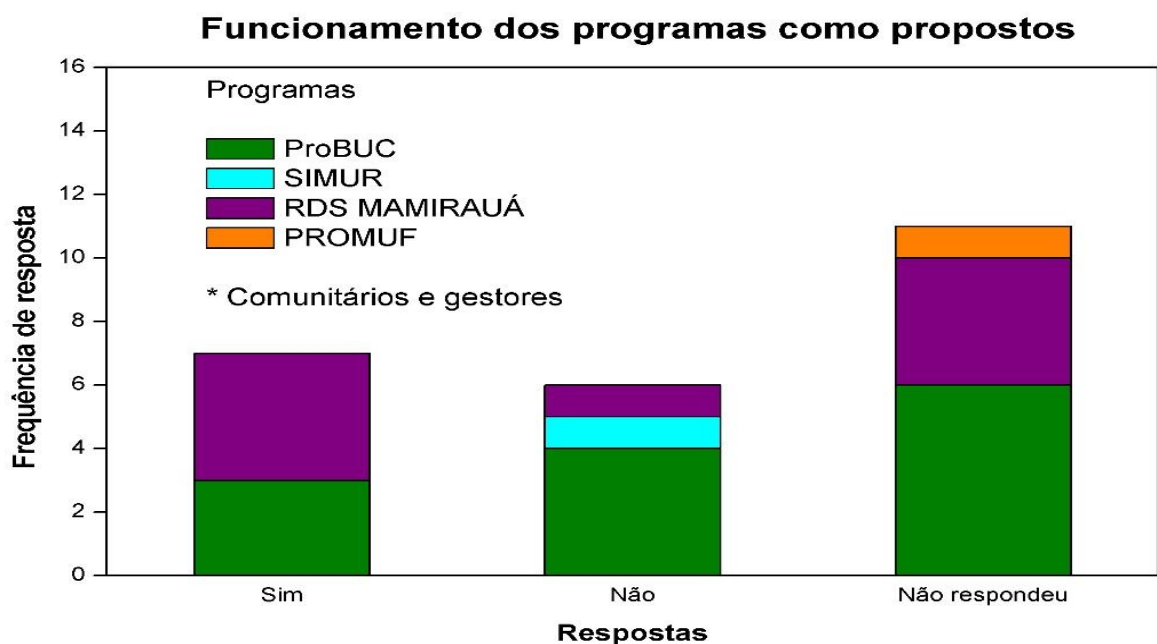
Quanto aos comunitários da RDS Mamirauá, a continuidade com inclusão de quelônios, bem como de jacarés, o que está sendo providenciado pelas articulações capitaneadas pelo IDSM, assim como de outros peixes.

Tanto entre gestores quanto entre especialista de todos os programas pode-se verificar que existe o entendimento de que a continuidade deve estar atrelada às avaliações do resultado do monitoramento. Esta constatação implica afirmar que toda e qualquer mudança somente se justificaria a partir das conclusões destes resultados, razão pela qual os entrevistados demonstram cautela inicial quanto ao que se deve monitorar de diferente do que vigora.

Com base nestas informações, sintetizamos da seguinte maneira a opinião sobre esta questão por programa:

Quanto à questão “funcionamento do programa como proposto”, procuramos obter as opiniões dos sujeitos comunitário e gestor por estes estarem mais envolvidos com o cotidiano de funcionamento dos programas. Tem-se as seguintes declarações:

Gráfico 3: Funcionamento dos programas como propostos aplicada aos sujeitos comunitário e gestor



Pode-se perceber pelas opiniões que, para além do desconhecimento de informações e a falta de vivência histórica no próprio programa para avaliar se seu funcionamento está de acordo com o previsto, determinados problemas relacionados ao financiamento, apoio logístico, retorno de dados, garantia de preço mínimo para o pescado estão entre os óbices para que os programas estejam ocorrendo o mais próximo possível daquilo que foi previsto e construído.

Entre os comunitários do ProBUC entrevistados, existe uma maioria entre monitores e não monitores (75%) que alegou não poder se posicionar sobre o funcionamento do programa em relação à sua origem, sob a justificativa de não terem participado do processo de decisão dos alvos de monitoramento. Dois outros comunitários monitores que afirmaram que o programa funciona de acordo com seus objetivos, não deixaram de reconhecer duas limitações materiais que prejudicaram o funcionamento adequado: atraso de combustível que vigorava para garantir ao monitor a condição de se deslocar dentro da UC, como também a demora no envio de boletins informativos sobre a importância da atividade da monitoria, que deveria ser exposta em reunião comunitária.

Os gestores envolvidos no ProBUC também revelaram dificuldades para que o programa possa cumprir suas finalidades institucionais, como mostram a manifestações que vão do gestor 3 a 6. O gestor 8 menciona o programa protocolo mínimo como uma modificação na autonomia do programa, pois o ProBUC passou a ser dependente de recursos do programa federal, como pontuamos na caracterização do mesmo. Por sua vez, o gestor 9 observou a rotatividade como um problema para que haja o cumprimento dos objetivos do programa, o que será tratado mais adiante no tópico sobre “tempo de existência dos programas”.

Quanto aos comunitários da RDS Mamirauá, 50% dos entrevistados não soube responder, enquanto 37,5% argumentou que o monitoramento do pirarucu não está funcionando adequadamente em relação aos seus propósitos por causa de dificuldades relacionadas ao processo de comercialização do pescado. O gestor da RDS, identificado como gestor 7, entende que devido aos monitoramentos do pirarucu e da extração madeireira, vinculados aos respectivos planos de manejo, estarem funcionando é razoável citá-los como exemplos de funcionamento. Trata-se de um relevante tema que será abordado mais a frente. Cabe destacar que o gestor da RDS Piagaçu Purus, o gestor 2, argumentou que qualquer programa de

monitoramento que volte a existir naquela UC precisa tratar do monitoramento do pirarucu por causa do potencial da região.

O gestor do SIMUR, gestor 1, entende que existe o problema do aproveitamento dos dados gerados como um desafio para que o programa funcione plenamente. Esta questão será aprofundada durante a abordagem do tema específico.

A partir destas observações feitas das respostas concedidas pelos sujeitos da pesquisa, traçamos a nossa síntese sobre o grau de alcance dos programas.

Tabela 12: Síntese do grau de alcance dos programas como propostos.

Programas	Observações da pesquisa
ProBUC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deve haver a continuidade dos alvos de monitoramento com inclusões de animais ameaçados; 2. Funcionamento comprometido por problemas materiais e logísticos associados ao financiamento.
SIMUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deve haver a continuidade com eventuais mudanças; 2. Funcionamento comprometido pela dificuldade de se aproveitarem os dados pelas gestões das unidades de conservação;
Monitoramento do pirarucu RDS Mamirauá	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deve haver a continuidade com inclusão de quelônios, jacarés e outros peixes; 2. Funcionamento para ser pleno, mas é percebido como falho em função de problemas relacionados à comercialização do pirarucu;
PROMUF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Precisa ser retomado para posterior avaliação.

Fonte: próprio autor, 2018.

Estas observações demonstram que a continuidade dos programas é defendida pelos entrevistados, o que abrange a retomada do PROMUF. No entanto, este prosseguimento requer ajustes no funcionamento de cada um deles para que tenham maior diversidade de monitoramentos e possam superar entraves vistos como essenciais para que os programas apresentem melhores resultados.

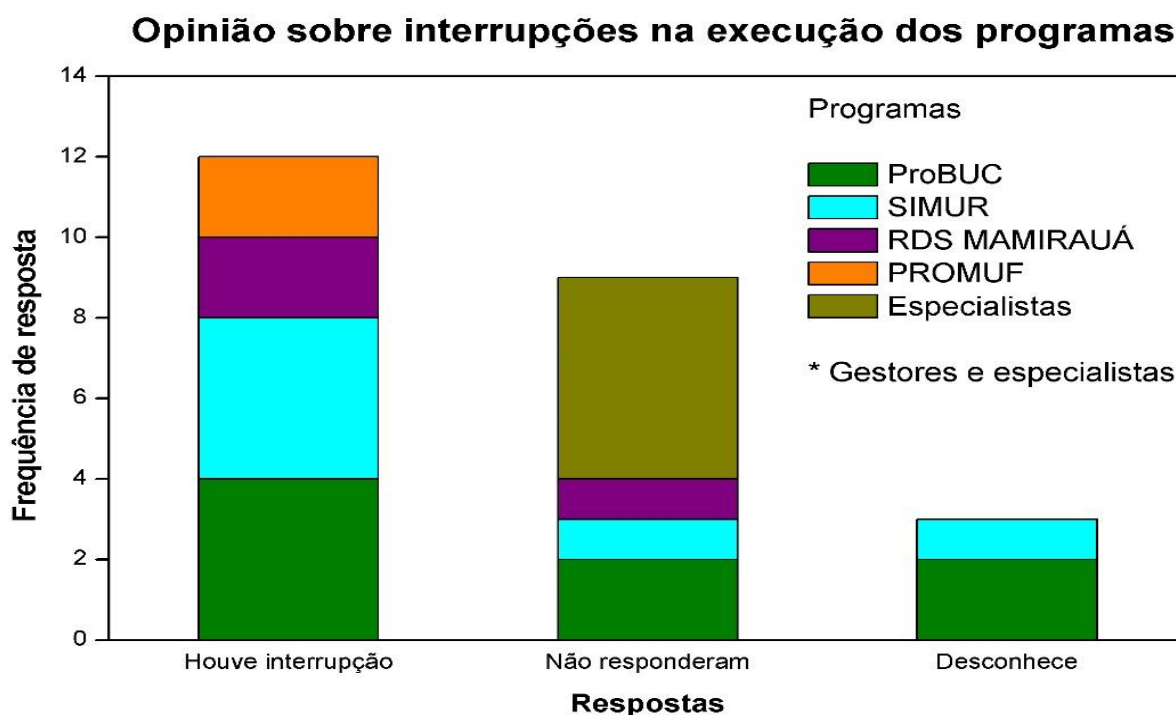
Estes entraves vão desde questões relacionadas ao financiamento até a capacidade de apresentar os dados para que o aproveitamento da parte da gestão das unidades de conservação seja uma realidade, apesar de, no caso da RDS Mamirauá, o monitoramento do pirarucu aparente cumprir a finalidade precípua de fornecimento de dados para auxiliar a tomada de decisão sobre as cotas anuais de pesca.

2.3.1.2 TEMA 2: TEMPO DE EXISTÊNCIA DOS PROGRAMAS

Este tema representa uma tentativa de encontrar alguns dos dilemas enfrentados pelos programas de monitoramento, pressupondo a memorização dos sujeitos entrevistados. Os tópicos expostos são referentes a “interrupções na execução dos programas”, “financiamento”, “mudanças nas equipes técnicas” e “espécies e recursos melhor monitorados”. As perguntas formuladas se dirigiram aos gestores e especialistas.

A primeira questão procurou saber se houve interrupções durante a execução.

Gráfico 4: Opinião sobre interrupções na execução dos programas aplicada aos sujeitos gestores e especialistas



Fonte: próprio autor, 2018.

Entre os gestores do ProBUC, há uma divisão de 50% entre os que estão cientes de interrupções do programa com justificativas daqueles que desconhecem. Dos que reconhecem as interrupções, houve a informação dos gestores 6 e 8 de que dificuldades financeiras atrapalharam a continuidade do programa ao longo de mais de 10 anos, especialmente quanto à suspensão contratual que mantinha com a fundação norte-americana Gordon and Betty Moore. Contudo, o gestor 5, salientou

que a interrupção do programa na unidade de conservação em que trabalhava, a RDS Madeira, se deu em função de ameaças que o próprio sofreu de garimpeiros que atuam na região. Esta presença teria, segundo seu depoimento, intensificando-se nos últimos anos, o que tem comprometido a integridade das comunidades locais, inclusive famílias de monitores, e se estende às praias de quelônios, vulneráveis com a presença predatória de pessoas que chegaram ao interior da UC atraídas por interesses estritamente econômicos. Em relação aos especialistas do programa, um comentou superficialmente que soube de interrupções do ProBUC ocasionadas por dificuldades contratuais com o patrocinador, enquanto o outro demonstrou desconhecimento do fato.

No PARNA Jaú, onde o SIMUR está presente até o momento, houve a informação do gestor 1 de que não existiram interrupções do programa, mas uma diminuição do ritmo da participação comunitária. Em comunidades mais favoráveis, o programa estaria se saindo melhor que em outras onde haveria um desinteresse local. Contudo, de maneira mais objetiva, soubemos pela especialista 10 que aconteceu uma interrupção breve do programa devido a problemas de financiamento, ao passo que os especialistas 8, 13 e 14 não reconheceram qualquer paralisação, mas, no máximo, uma redução de atividades também geradas por dificuldades financeiras.

Quanto ao monitoramento do pirarucu na RDS Mamirauá, as observações do gestor 7 e do especialista 9 sinalizaram que houve comunidades que foram temporariamente afastadas não apenas do monitoramento, mas da participação do manejo do pirarucu, em função de terem pescado em áreas de proteção integral de modo recorrente, o que implicou a suspensão de sua participação em 2018 no manejo, após relatório técnico submetido ao IBAMA pelo IDSM conter esta denúncia, em 2017.

Sobre o PROMUF, alegações semelhantes foram ressaltadas pelo especialista 7 e o gestor 2. Segundo os mesmos, o IPI era responsável técnico pelo plano de manejo de pirarucu que existia na RDS Piagaçu Purus. Contudo, a partir de supostos descumprimentos das cláusulas da parte de comunitários, teriam surgido conflitos entre pesquisadores do instituto e comunitários, resultando na denúncia ao IBAMA que, por sua vez, suspendeu a autorização para a realização do manejo. Como o IPI também era responsável pela realização do plano de manejo da RDS, esta tarefa ficou interrompida pela desestabilização de relações sociais e políticas

entre representantes das comunidades e o próprio Instituto. Este processo, juntamente com a suspensão do financiamento da Petrobrás, contribuiu para a paralisação do programa.

Dando prosseguimento ao tempo de funcionamento dos programas, a questão do financiamento aparece como segunda questão da parte do questionário que visa conhecer o seu funcionamento.

No plano teórico, trata-se de um padecimento crônico a continuidade financeira. Uma justificativa recorrente é atribuída às falhas de implementação dos programas relativas aos resultados, frustrando os interesses de mantenedores que se guiam por motivações mais imediatas (LINDENMAYER et al., 2012).

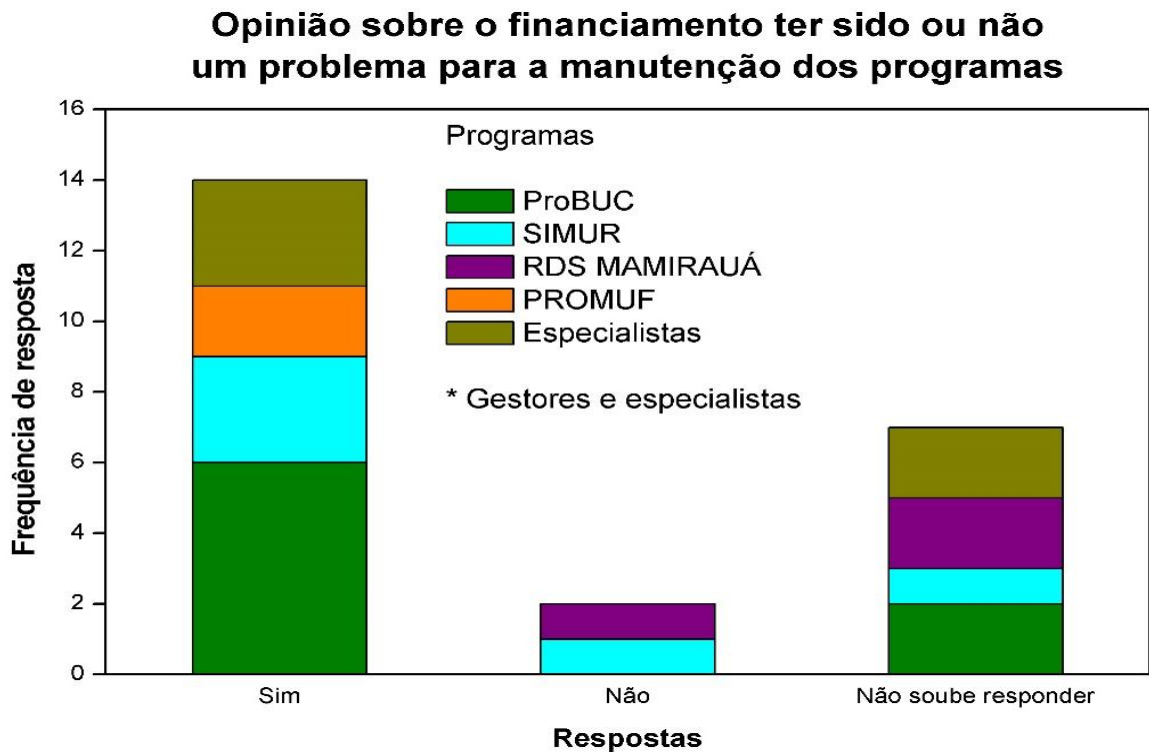
As experiências ensinam que sem apoio financeiro contínuo, os programas de monitoramento participativo não alcançam sustentação no longo prazo (RIJSOORT e JINFENG, 2005; BRASHARES e SAM, 2005; POULSEN e LUANGLATH, 2005), como recorrentemente se passa com as políticas ambientais em geral.

Outra possível razão para a dificuldade de financiamento por que passam certos programas é a existência de elevados custos na fase de instalação, o que seria compensado pela tendência de custos de manutenção mais baixos, até que se chegasse a uma situação hipotética de independência financeira em relação aos patrocinadores (GARCIA e LESCUYER, 2008; MORTENSEN e JENSEN, 2012; BUCKLEY et al., 2008).

Embora haja a argumentação de que financiadores tendam a reduzir investimentos em monitoramento participativo por causa dos entraves costumeiros referentes ao manejo a biodiversidade (RODRIGUEZ, 2003), a literatura recomenda, todavia, ser prudente que as instituições locais, inclusive as governamentais, assumam processos de criação de mecanismos fiscais que supram gradativamente os recursos externos (DANIELSEN et al., 2005; DE ANGELO et al., 2011; GRAY e KALPERS, 2005).

Considerando a avaliação acima, entende-se sinteticamente este tópico da seguinte maneira:

Gráfico 5: Opinião sobre o financiamento ter sido ou não um problema para a manutenção dos programas pelos sujeitos gestores e especialistas



Fonte: próprio autor, 2018.

Em termos práticos, os governos se deparam, em muitos contextos, com desafios que envolvem a combinação de redução de fundos externos, escassez de especialistas e arranjos institucionais insuficientes para apoiar projetos destinados a avaliar e monitorar a biodiversidade. Este cenário resulta em fracassos de coletas de dados biológicos, particularmente em países pobres, nos quais as metas de conservação da biodiversidade precisam sempre negociar entre interesses científicos e necessidades básicas das populações que são mobilizadas para programas de monitoramento (BRASHARES e SAM, 2005; MARGULES e AUSTIN, 1991; DANIELSEN et al., 2003).

Feitas estas considerações iniciais sobre a limitação do financiamento para a continuidade dos programas, os especialistas 3 e 4, ao recordar o momento da ampliação das políticas ambientais no estado do Amazonas, creditaram à Fundação norte-americana Moore a responsabilidade, na primeira década dos anos 2000, pelo

financiamento de diversas iniciativas, como a criação de unidades de conservação, programas de fiscalização, de monitoramento, dentre outras¹⁵.

Num momento posterior, como frisou o especialista 3, a patrocinadora deslocou seus interesses para o continente africano, o que comprometeu o andamento de muitos projetos locais e enfraqueceu a expansão e consolidação de unidades de conservação, incluindo programas de monitoramento.

No caso dos programas pesquisados, o ProBUC e o SIMUR foram identificados como dependentes dos recursos provenientes da Fundação Moore. No caso do SIMUR, conforme relatos dos especialistas 13 e 14, a escassez de recursos da entidade externa resultou no encerramento de alguns componentes do monitoramento e atrasou a capacitação de monitores, embora, no geral, o programa tenha prosseguido sua existência. No ano de 2017, em função desta interrupção no financiamento, a FVA, como nos relataram o gestor 1 e o especialista 8, recorreu a fundos alternativos para manter os compromissos financeiros do programa, como o pagamento da equipe técnica, que equivale a 60% dos gastos totais, representando R\$ 120 mil ao ano.

Quanto ao ProBUC, houve a informação do gestor 8 de que o governo estadual não cumpriu contrapartidas previstas nos contratos firmados com a fundação citada, razão pela qual a patrocinadora teria se retirado do financiamento. Desde lá, o programa ficou bastante limitado, estando mais focado no monitoramento de quelônios, trânsito de embarcações e recenseamento.

A continuação do funcionamento deste programa governamental, como mencionaram os gestores 4 e 5, deve-se à utilização de recursos do programa federal ARPA (Áreas Protegidas da Amazônia), os quais estão direcionados para a consolidação do programa de monitoramento in situ da biodiversidade (ARPA, 2018). Para o gestor 4, significa que a eventual sobrevivência do ProBUC dependerá do programa atender aos critérios do “protocolo mínimo” do governo federal, incorporando-se à sua base de investigação.

Em relação ao monitoramento do pirarucu da RDS Mamirauá, lembrou-nos o gestor 7 que ele se vincula aos recursos destinados ao programa de manejo, que

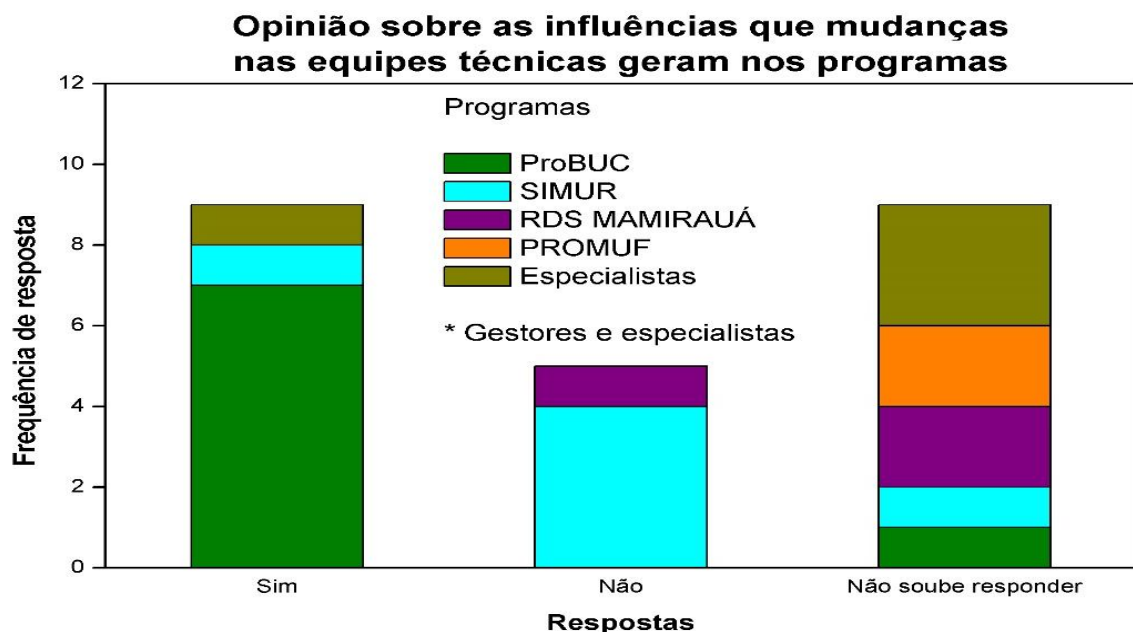
¹⁵ Em 2006, esta fundação aportava ¼ de seus recursos para a Amazônia através do financiamento de organizações não governamentais. Nesta época, chegou a administrar U\$ 200 milhões anuais para subvenção de projetos ambientais nesta região (NASCIMENTO, 2011).

tem suporte essencial do Ministério da Ciência e Tecnologia, bem como outros programas de monitoramento participativo da reserva. Em contrapartida, não existe autossuficiência financeira da venda de pirarucu da parte das comunidades. Este objetivo está distante de ser atingido.

E, por fim, no que concerne ao PROMUF, tanto o especialista 7 quanto o gestor 2 destacaram que financiamento era feito com recursos do programa Petrobrás Socioambiental, através do projeto “Peixes da Floresta”. Com a frustração de receita ocorrida em 2015, da ordem de R\$ 5 milhões, o próprio instituto entrou em crise financeira, o que contribuiu para a paralisação do programa (COSTA et al., 2018).

Na sequência, procurou-se saber o grau de influência que a mudança das equipes técnicas gera no funcionamento dos programas.

Gráfico 6: Opinião sobre as influências que mudanças nas equipes técnicas geram nos programas pelos sujeitos gestores e especialistas.



Fonte: próprio autor, 2018.

Pelas respostas dadas pelo conjunto de gestores do ProBUC e por um de seus especialistas, o especialista 1, pode-se afirmar que, ao longo de mais de 10 anos de existência, o programa sofreu mudanças no seu ritmo de implementação derivadas de alterações frequentes nas suas gerências, cujos especialistas e

técnicos trabalharam em cargos comissionados, não dispendo da mínima segurança para a realização independente de seu trabalho (COSTA, 2014).

Esta situação permanente fez com que o ProBUC sempre tenha sofrido de problemas crônicos de continuidade, agravados por dificuldades de financiamento. Como nos relataram também os gestores 8 e 9, estas mudanças atrapalham inclusive a relação de confiança construída com as comunidades, o que renova dúvidas e desconfianças nestas quanto ao prosseguimento das atividades, sempre que novos profissionais se apresentam para iniciar seus trabalhos.

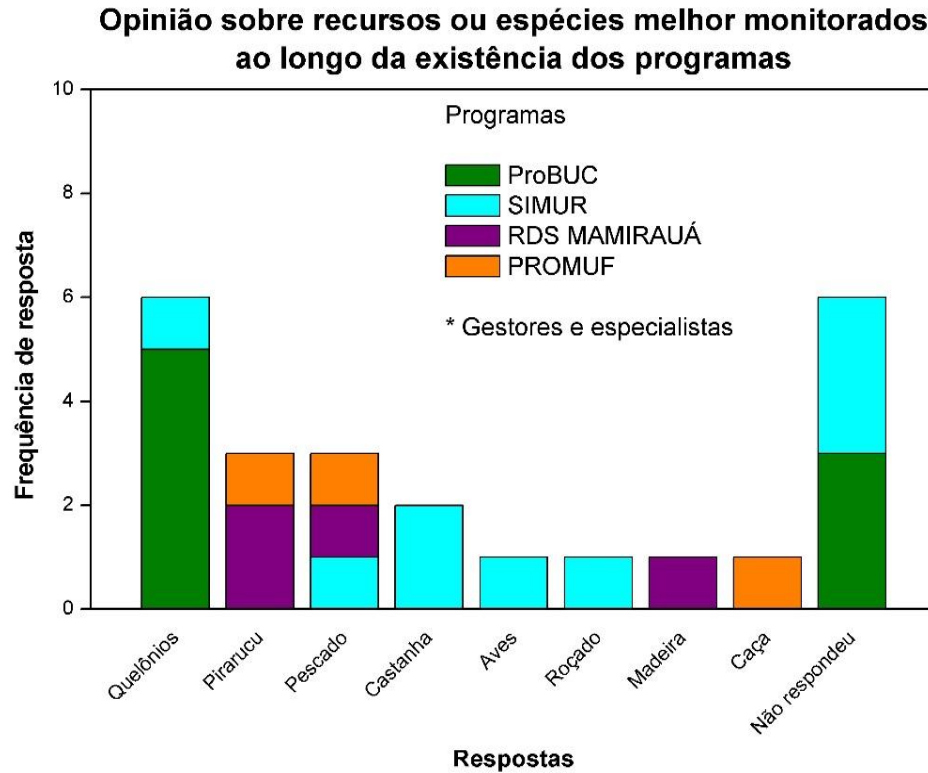
Os especialistas do SIMUR, bem como o gestor 1, foram unânimes em alegar que não houve alterações importantes na condução e implementação do programa, porque existiu um corpo técnico seguro, estável, como pontuou o especialista 13, ao longo de 10 anos de existência. De modo que o especialista 10 ponderou que, mesmo em casos de saída de alguns técnicos, não houve alteração brusca que compromettesse a normalidade das atividades desenvolvidas junto às comunidades.

No que diz respeito ao monitoramento do pirarucu na RDS Mamirauá, o gestor 7 não vislumbrou qualquer indício de mudança no funcionamento do programa, mesmo havendo frequentes mudanças de técnicos e pesquisadores. Ele acredita que este fato decorre da relação de confiança trabalhada mediante uma série de critérios e condições que a equipe técnica do Instituto Mamirauá estabelece com base em suas pesquisas e no aprimoramento do programa ao longo dos anos.

Acredita-se num grau de impessoalidade, focado num tratamento mais institucional, que seria, em tese, capaz de superar as alterações administrativas do programa, como entrada e saída de técnicos.

Por fim, para finalizar este tópico que aborda o tempo de funcionamento os programas, questionou-se que recursos ou espécies foram melhor monitorados durante o período correspondente. Excluímos esta pergunta dos especialistas que não tem trabalhos específicos direcionados aos programas.

Gráfico 7: Opinião sobre recursos ou espécies melhor monitorados ao longo da existência dos programas pelos sujeitos gestores e especialistas dos programas.



Fonte: Próprio autor, 2018.

Nas unidades de conservação em que está presente o ProBUC, o monitoramento de quelônios é o grande mobilizador. Não é por outra razão que foi preservado. Como recordaram os gestores 6 e 8, tanto quanto o especialista as comunidades já realizavam variações de monitoramento sobre quelônios, incluindo a participação em projetos como o da empresa Manaus Energia, incorporando com menos dificuldades o programa do monitoramento de quelônios proposto pelo ProBUC, que passou a ser executado em parceria institucional com a própria empresa fornecedora de energia elétrica. Este precedente é essencial para se compreender a consistência do monitoramento de quelônios nesta região.

Outrossim, a importância do monitoramento do pirarucu na RDS Mamirauá se explica pelo histórico descrito na caracterização da reserva. Como destacado pelo gestor 7 e pelo especialista 9, a existência prévia de monitoramento sob a responsabilidade da colônia de pescadores criou um ambiente favorável à institucionalização do programa proposto pelo IDSM, concebido por cientistas

perante as necessidades materiais de geração de renda para as comunidades e a importância deste peixe para segurança alimentar local.

Os depoimentos do gestor 1 e dos especialistas 13 e 14 do SIMUR nos dão uma outra direção sobre o foco do monitoramento participativo. Este programa pretende proporcionar um mapeamento o mais amplo possível do uso comunitário de recursos para oferecer uma tendência temporal da biodiversidade pressionada aos conselhos gestores das unidades de conservação.

Contudo, o especialista 10 não deixou de reconhecer que a perspectiva do manejo da castanha contribuiu para uma mobilização mais significativa das comunidades para aderir ao monitoramento desta espécie, assim como a especialista 14 enumerou as preferências comunitárias de monitoramento que estão ligadas à sua alimentação e possibilidade de geração de renda como pescado, quelônios e roçado, em que se inclui a produção agrícola.

O gestor 2 e o especialista 7 concordam que qualquer programa de monitoramento na RDS Piagaçu Purus necessita incorporar o pirarucu quanto a caça para que contemple a participação comunitária. Tratam-se de dois recursos fundamentais para o sustento como para a alternativa de geração de renda.

Com base nas avaliações acima, apresentamos a síntese do tema tratado.

Tabela 13: Síntese do tempo de existência dos programas investigados.

Programas	Observações da pesquisa
ProBUC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interrupções geradas por problemas contratuais com financiadora; 2. Dependente de recursos do ARPA; 3. Elevada rotatividade de técnicos; 4. O componente dos quelônios foi o monitoramento mais consistente, baseado em práticas anteriores na região.
SIMUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Breve interrupção decorrente de suspensão contratual com a financiadora 2. Uso de recursos alternativos; 3. Estabilidade na equipe técnica; 4. Consistência maior em monitoramentos de origem alimentar e passíveis de geração de renda.
Monitoramento do pirarucu RDS Mamirauá	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interrupção em algumas comunidades por descumprimento de regras do manejo; 2. Dependente de recursos capitaneados pelo Ministério da Ciência e Tecnologia; 3. Monitoramentos mais importantes são o pirarucu e a extração madeireira.
PROMUF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encerramento do programa por causa do fim do financiamento juntamente com descumprimento de regras do manejo do pirarucu da parte de algumas comunidades.

As informações produzidas demonstram que os programas ProBUC, SIMUR e PROMUF tiveram interrupções ocasionadas por suspensão dos financiamentos. Com o encerramento do PROMUF, o ProBUC parece ter sido até o momento o programa mais vulnerável para sua continuidade, pois se encontra dependente de apoio de um outro programa, o “protocolo mínimo”, para continuar existindo.

O SIMUR, como explicado, mantém-se com recursos alternativos captados em projetos e possui duas virtudes para o prosseguimento de seus trabalhos: a garantia de uma equipe técnica que não se dissolveu completamente e a eleição de alvos de monitoramento que vão ao encontro de interesses comunitários.

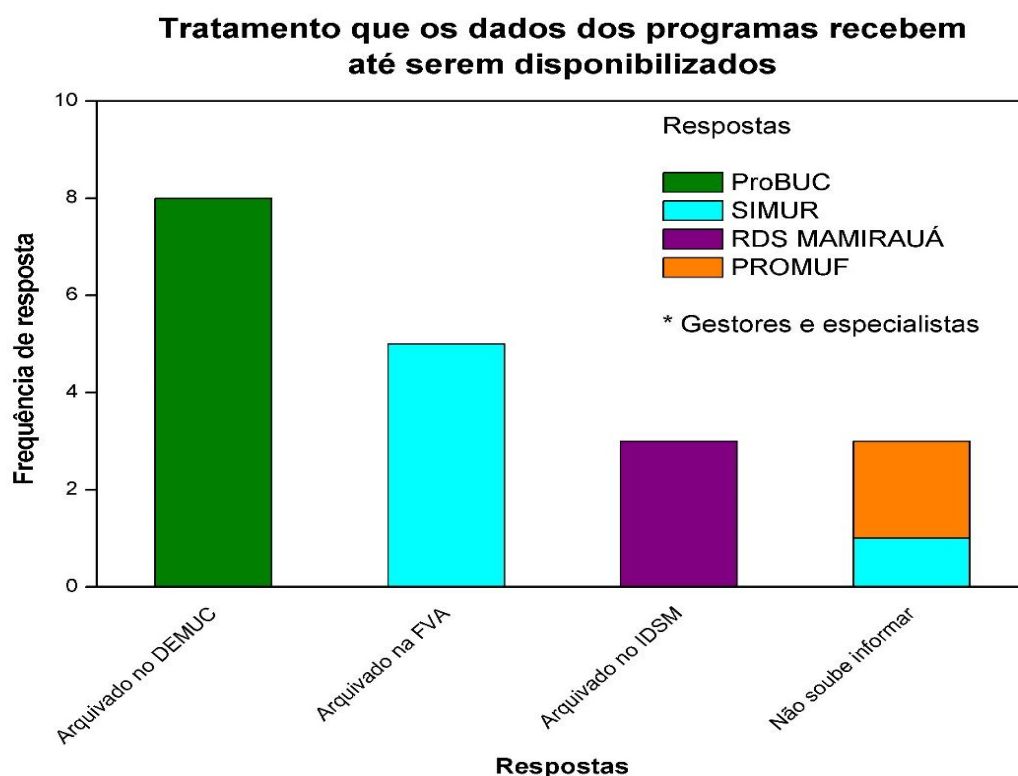
Por sua vez, o monitoramento de pirarucu da RDS Mamirauá parece gozar de uma sustentabilidade razoável em comparação com os outros dois programas, uma vez que possui uma estrutura de funcionamento anexada a um programa de manejo que é monitorado por pesquisadores do IDSM. Esta condição favorece um acompanhamento persistente ao longo do tempo, sob o suporte financeiro do Ministério da Ciência e Tecnologia.

2.3.1.3 TEMA 3: ACESSO AOS RESULTADOS DOS PROGRAMAS.

O tema do acesso aos resultados dos programas é fundamental para se saber até que ponto os dados produzidos pelos mesmos estão de fato cumprindo a peculiar e essencial tarefa de subsidiar a gestão da biodiversidade local, materializada nas unidades de conservação em que são implementados.

Este tema se desdobra em “tratamento dos dados”; “geração de informações”, “procedimentos de acesso aos dados” e “utilização de dados”. As questões foram direcionadas aos sujeitos gestor e especialista.

Gráfico 8: Conhecimento dos sujeitos gestores e especialistas sobre o tratamento que os dados dos programas recebem até serem disponibilizados.



Fonte: próprio autor, 2018.

Constatamos que todos os programas pesquisados contêm seus respectivos bancos de dados, cujo acesso é disponibilizado parcialmente e autorizado caso a caso, de acordo com as solicitações de agências governamentais e organizações acadêmicas. Em verdade, os dados serão essenciais para se julgar se eventuais benefícios superarão os custos relacionados à manutenção do monitoramento (MORTENSEN e JENSEN, 2012; HOCKLEY et al., 2005).

Conforme os depoimentos dos gestores e especialistas dos programas, os dados coletados são armazenados diretamente nas instituições responsáveis por sua gestão através dos técnicos que recolhem os questionários preenchidos pelos monitores comunitários.

Os gestores do ProBUC informaram que os dados ficam armazenados em um banco localizado no DEMUC, sinalizando o arquivamento como um fim em si mesmo. Em nenhuma das colocações destes sujeitos se constata que os dados

obtidos sejam desdobrados como informações aptas a serem utilizadas por grupos de interesse. Os gestores 8 e 9 informaram que somente com as solicitações de acesso aos dados é que eles são agrupados para atendimento.

Em relação ao SIMUR e ao monitoramento do pirarucu da RDS Mamirauá, parece haver prévio direcionamento dos dados para se traduzirem em informações que serão consumidas por públicos determinados. No caso do SIMUR, os especialistas 13 e 14 afirmaram que a organização dos dados possui uma destinação certa: compor relatório técnico. Este relatório será encaminhado anualmente ao ICMBIO para informá-lo das atividades desenvolvidas dentro das unidades de conservação federais, compondo a plataforma digital da biodiversidade, bem como, esporadicamente, indicar informações básicas que serão expostas ao conselho gestor da unidade de conservação correspondente.

Quanto aos dados do monitoramento da RDS Mamirauá, existe o comprometimento de serem objeto de análise científica do IDSM para se estimar a população do pirarucu e subsidiar as decisões das reuniões de manejadores e do conselho gestor da reserva sobre as cotas comunitárias de pesca para o ano seguinte.

Observa-se, portanto, que o fato de os monitoramentos do SIMUR e de Mamirauá estarem vinculados a finalidades específicas, como a constituição de relatório e avaliação de resultados, respectivamente, favorece a organização de seus dados após a realização das coletas comunitárias. É algo distinto do que se sucede com o ProBUC, cujos dados não se destinam a uma utilização sequencial e pré-determinada.

Uma questão fundamental abordada dentro do tópico do tratamento de dados se refere à qualidade dos dados coletados. Determinados questionamentos teóricos enfatizam que, ainda que o monitoramento participativo sirva para gerar dados em quantidade razoável para auxiliar a tomada de decisão da área protegida, persistem dúvidas quanto à qualidade de tais dados para atender às exigências científicas. Esta incerteza é agravada pela própria insuficiência de estudos sobre a precisão dos métodos participativos de monitoramento (BRANDON et al., 2003; GENET e SARGENT, 2003; RIST et al., 2010; RODRIGUEZ, 2003).

Neste contexto, apesar de parecer indiscutível a contribuição das comunidades e populações locais como monitores, portanto, produtores de dados, há diversas situações em que seus resultados não são tratados com plena

confiabilidade, sob a alegação de não terem a suposta precisão da produção científica, o que inclui a apresentação de subjetividade, contagem errada, lacunas nas anotações, entre outras alegações. Isto resultaria inclusive em dificuldades para acatar as informações geradas no nível de tomada de decisões da área protegida, como em unidades de conservação (THEBERG e DEARDEN, 2006; BAILENSON et al., 2002; DANIELSEN et al., 2005; YOCCOZ, NICHOLS e BOULINIER, 2003).

Por este raciocínio, a capacitação permanente seria a alternativa de progressivamente melhorar as condições de acurácia da produção comunitária de dados, corroborando estudos anteriores que enfatizavam o inestimável potencial do conhecimento prático das comunidades usuárias diretas da biodiversidade (ALMANY et al., 2010; DANIELSEN, BURGESS e BAMLFORD, 2005).

Quanto aos programas investigados, apuramos que, no caso do ProBUC, do SIMUR, e do monitoramento do pirarucu de Mamirauá, a validade dos dados obtidos pelos monitores não encontra maiores resistências da equipe técnica de cada programa.

O gestor 8, pertencente ao ProBUC, afirmou existir uma relação de confiança como base para o fornecimento de dados. No entanto, houve ocasiões em que pairaram certas dúvidas sobre alguns dados, o que fez com que a equipe técnica procurasse os monitores responsáveis para dirimir a dúvida ou se certificar de que houve determinado erro de anotação. De acordo com este gestor, as dúvidas surgem quando a ocorrência do registro destoa da sequência ou ritmo de registros anteriores, sem que isso seja justificado de modo fundamentado.

O gestor 1 e os especialistas 8 e 10 do SIMUR não esboçaram qualquer desconfiança dos dados fornecidos pelos monitores do programa. Eles atribuem a confiança entre equipe técnica e comunitários à garantia da confidencialidade dos dados apurados. Na opinião deles, a garantia do sigilo da origem do dado daria aos comunitários a segurança suficiente para que não forneçam registros errados. Com o sigilo, eles se sentiriam à vontade para registrar com liberdade e responsabilidade a ocorrência e frequência do recurso natural ou da espécie biológica objeto do monitoramento.

Quanto ao monitoramento do pirarucu na RDS Mamirauá, o gestor 7 comentou que o rigor científico das análises feitas dos dados é quem realmente confere confiança à equipe técnica do IDSM. Como a formação dos manejadores é permanente e busca a adesão de comunitários que tenham anterior intimidade com

a atividade da pesca, acredita-se que a possibilidade de geração de dados fraudulentos é algo remoto.

Assim, nos três programas a validade científica é fundamental para a aceitação dos dados fornecidos pela monitoria comunitária. Esta aprovação foi igualmente corroborada pelos especialistas, alegando como requisito para a apreciação dos dados que eles tenham sido avaliados consistentemente por cientistas, sob pena de não possuírem credibilidade.

Por outro lado, é bom ressaltar que a anotação errada do que é observado pelo monitor comunitário não implica necessariamente má fé. Mesmo os monitores de maior confiança podem se equivocar em seus registros por incompreensões ou incertezas. Porém, em muitas destas circunstâncias, a ausência de sinceridade em relação a manifestar a dificuldade para o registro é uma consequência da relação de dominação que o técnico ou pesquisador estabelece com o comunitário, traduzindo-se na falta de confiança do último (SHEIL, BOISSIÉRE e BEAUDOIN, 2015). Esta mensuração é complexa de ser feita porque “tais políticas interpessoais são difíceis de explorar, dados os interesses, conflitos e desconfiança potencialmente envolvidos” (STIHOLE, 2002).

O fato é que a validação do conhecimento advindo das comunidades locais não tem o mesmo prestígio do conhecimento produzido pelos cientistas, que é testado e validado por seus pares. Isto ocorre, dentre outras razões, porque a formação científica se baseia numa concepção adaptada a projetos que recebem os dados da pesquisa empírica para convertê-los em amostragens, o que contrasta com a formação dos comunitários das áreas protegidas, que não tiveram acesso, em sua imensa maioria, nem mesmo à educação formal básica. Isto, contudo, não impede que as comunidades locais tenham capacidade de estimar as tendências da biodiversidade com o fundamento de seu conhecimento íntimo da realidade em que vivem (TENGO et al., 2014; PENROSE e CALL, 1995).

Nestes termos, a validação do conhecimento local submete-se a outros procedimentos, lógica e interesses¹⁶. Isto significa que se não for buscada uma mediação que valorize o trabalho dos monitores comunitários, estará se desperdiçando a oportunidade não apenas de integrá-los à gestão da

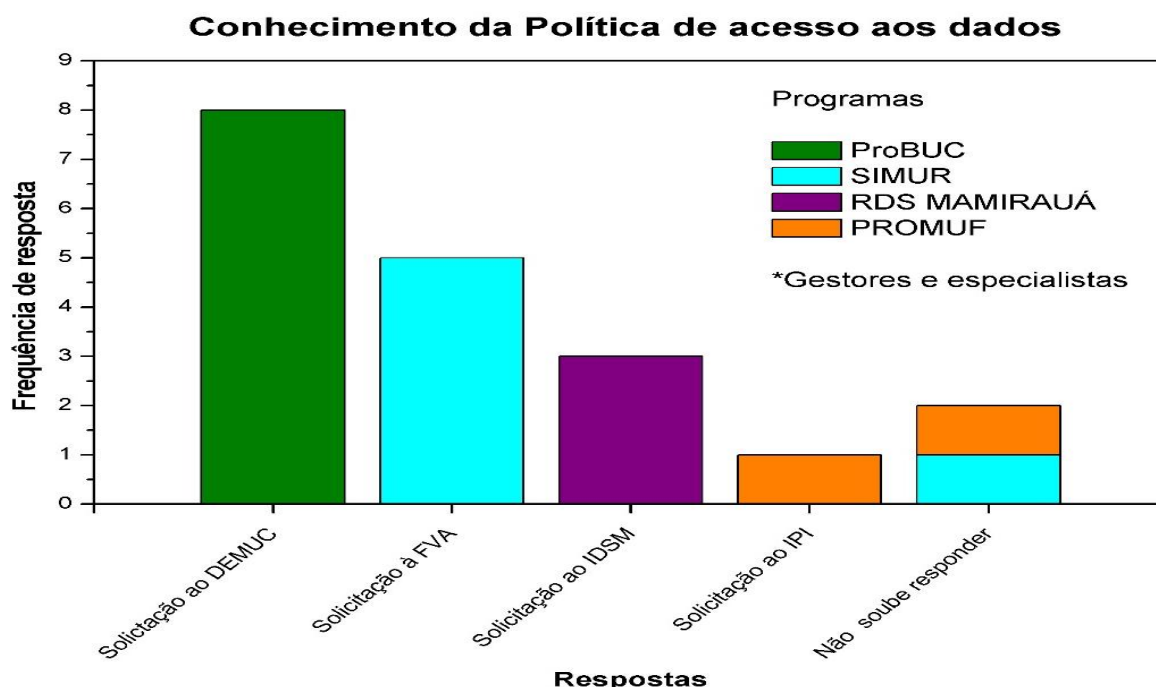
¹⁶ “A validade científica vem do processo de gerar, documentar e analisar informações fundamentadas por conceitos teóricos na literatura científica e validade indígena vem do uso transmissão oral e oral de informações e transferência transgeracional desta informação” (CULLEN-UNSWORTH et al., 2012, p. 359).

biodiversidade, mas de aproveitar a chance de ampliar o próprio conhecimento científico sobre a biodiversidade. Este processo poderia resultar na capacidade de se produzir um julgamento coletivo sobre as informações do monitoramento participativo, através de significados e complementaridades que conectem os sistemas de conhecimento (BOHENSKY e MARU, 2011; BOHENSKY, BUTLER e DAVIES, 2013; STEPHENSON e MOLLER, 2009; GRATANI et al., 2011; DANIELSEN et al., 2014).

Numa outra linha de compreensão da validade dos dados do monitoramento participativo, a limitação atribuída à participação comunitária pode ser vista e analisada por outra perspectiva. Por intermédio da busca por uma aproximação de fontes cognitivas de modo mais respeitoso, capaz de valorizar o conhecimento prático e local das comunidades, o que permitiria uma cooperação e aprendizado recíproco de sistemas de conhecimento que fortaleceria ambos os lados¹⁷ (CULLEN-UNSWORTH et al. 2012).

Sobre a política de acesso aos dados, obtiveram-se as seguintes respostas.

Gráfico 9: Política de acesso de dados dos programas pelos sujeitos gestores e especialistas.



Fonte: próprio autor, 2018.

¹⁷ Como relatam Danielsen et al. (2014), há diversos estudos que se dedicam à abordagens que visam a conexão entre os sistemas de conhecimento (LYNAM et al. 2007; RAYMOND et al. 2010; GAMBORG et al. 2012).

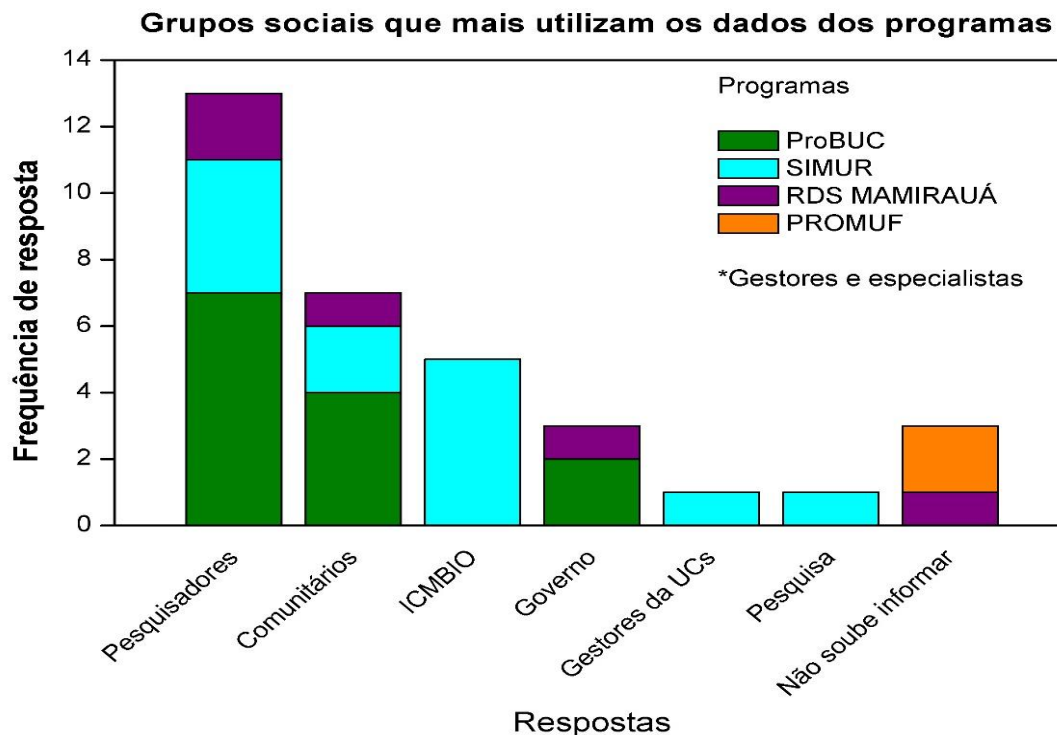
A política de acesso aos resultados dos programas nos revela que tornar os dados do monitoramento participativo amazônico como público é um desafio. Há justificativas para que o acesso aos dados ainda seja algo restrito, embora o trabalho desenvolvido pelas instituições esteja no interior de unidades de conservação, que são, por definição, áreas públicas.

Em relação ao ProBUC, o gestor 8 foi o único a comentar o documento específico, chamado “termo de utilização”, que deverá ser assinado pelo pesquisador que tiver interesse em dados do programa. Pelo que se percebeu entre a declaração deste gestor e mesmo as dos demais gestores entrevistados, é que os dados brutos podem ser disponibilizados pelos técnicos do programa ao solicitante. Como, no entanto, inexistem um banco de dados dotado de uma classificação suficiente para facilitar o acesso aos dados, além da disponibilidade de poucos técnicos, a conclusão deste processo pode não ser célere.

Os especialistas do SIMUR nos apresentaram respostas que demonstram a existência de cautela quanto ao fornecimento de informações sobre o programa. Interessante a observação dos especialistas 8 e 10, que assevera preocupação com a proteção de dados. Para ela, existe o risco de haver uma deturpação da utilização dos dados coletados, razão pela qual o atendimento das solicitações ocorre através da cessão de informações produzidas pela equipe técnica da FVA, o que exclui, portanto, a liberação de dados brutos da coleta. O especialista 10 reconhece ser uma posição polêmica, sujeita a críticas, o que foi reforçado pelo especialista 10.

Em relação aos dados do monitoramento do pirarucu da RDS Mamirauá, o gestor 7 e os especialistas 9 e 12 restringiram-se a informar que as condições de liberação dos dados são do próprio IDSM, mediante um processo formal. Não foi possível saber se os dados brutos recolhidos são igualmente cedidos ou se são retidos, como acontece no caso do SIMUR. Fora este aspecto, existe a exposição anual dos resultados na reunião dos pescadores da RDS. Já os dados produzidos pelo PROMUF se encontram sob controle da própria instituição que os gerenciou, o IPI. Não há registros no DEMUC, como nos foi comunicado pelo gestor 2, de informações pertinentes aos resultados do programa, produzidos na RDS Piagaçu Purus. Considerando estes traços da política de acesso aos dados que os programas de monitoramento participativo apresentam, o tópico seguinte, referente aos atores sociais que mais os utilizam, apresentou as seguintes observações:

Gráfico 10: Grupos sociais que mais utilizam os dados dos programas, na opinião dos sujeitos gestores e especialistas.



Fonte: próprio autor, 2018.

Com base nos resultados apurados, pode-se destacar o predomínio do uso dos dados dos programas pelos pesquisadores, como uma conclusão genérica. Na verdade, as respostas conferidas pelo tópico anterior, sobre a política de acesso aos dados, davam sinais deste controle. Existem, no entanto, algumas variações a serem consideradas.

A questão de ser um dos grupos usuários de dados, portanto, representa o seu aproveitamento. Assim, a incorporação dos dados do programa à gestão da UC é o que garante um debate que dê aos representantes e lideranças das comunidades locais condições para valorizar e ampliar a coleta de dados, assim como acelerar a tomada de decisões da conservação (DANIELSEN et al, 2014; POSSINGHAM et al, 2012; TIDBALL e KRASNY, 2012).

Os gestores 3, 4, 8 e 9 do ProBUC citam os comunitários como um segundo grupo social dos que mais utilizam os dados dos programas. Há dúvidas a respeito desta assertiva, uma vez que eles são informados dos resultados do monitoramento,

em média, uma única vez ao ano. Ter acesso às informações do programa, afinal, não implica sua utilização.

Os especialistas do SIMUR comunicaram que o ICMBIO também seria um segundo usuário importante dos resultados deste programa. De fato, este órgão federal a quem compete a gestão das unidades de conservação federais tem o direito de receber informações sobre todas as atividades produzidas pelo programa nas UCs federais abrangidas. Contudo, isto também não significa que este órgão ambiental tenha sistematicamente utilizado tais informações para a respectiva gestão. Na verdade, a utilização consiste numa utilidade pontual.

Conforme o gestor 1 e especialistas 8 e 10 do SIMUR, os dados serviram em algumas ocasiões para subsidiar projetos elaborados pelo ICMBIO que busque captar recursos para financiar projetos dentro das UCs, visando gerar renda às comunidades, como nos casos da utilização da castanha e da farinha. Quanto à utilização de dados pelos comunitários, como mencionaram os especialistas 8, 13 e 15, a alegação é a de que os dados do SIMUR favoreceram uma consciência comunitária significativa para reduzir a pressão sobre recursos que estavam sendo progressivamente comprometidos nos últimos anos. Contudo, este trabalho não aparenta se conectar a projetos no âmbito de políticas públicas do governo federal ou estadual que tenham sido introduzidos nas UCs em que vige o programa, a partir dos dados do próprio programa.

O mesmo raciocínio pode ser estendido ao caso do monitoramento na RDS Mamirauá. O fato de o gestor 7 ter comentado que o conselho gestor aprecia os resultados do programa não implica que os comunitários de fato sejam usuários frequentes destas informações.

Quanto aos demais monitoramentos existentes na RDS Mamirauá, não houve oportunidade de se saber se existe aproveitamento de tais dados pela gestão da UC. Mas é necessário mencionar que, no caso dos dados provenientes do monitoramento do pirarucu, existe a exposição em reunião apropriada para servir de base para estipular a cota de manejo do ano seguinte, a ser autorizada pelo IBAMA, além de respaldar farta publicação científica sobre o manejo do pirarucu.

Diante destes esclarecimentos, cabe enfatizar que a falta de utilização dos dados provenientes do monitoramento participativo em proveito da gestão das UCs em que se inserem também pode torna-los obsoletos, ultrapassados. Dois dos

especialistas ponderaram sobre a necessidade de não se demorar quanto ao registro e aproveitamento dos dados.

O especialista 5 comentou que o arquivamento de dados por tempo indeterminado não leva a nenhuma serventia, não passando de mero exercício de poder sobre informações que deveriam cumprir a finalidade para a qual foram criados. Ao passo que o especialista 12, a respeito do monitoramento do pirarucu na RDS Mamirauá, nos informou que sem a anotação imediata de dados após a pesca, importantes considerações podem se perder para o estabelecimento da cota do ano seguinte, que é aprovada e liberada pelo IBAMA.

Esta problemática do aproveitamento de dados pela gestão das UCs favorece o controle e uso dos dados mais restrito aos pesquisadores, comprometendo o caráter público das informações geradas pelos programas (MAGNUSSON, 2013).

Uma das causas deste distanciamento pode ser atribuída às divergências entre pesquisadores e gestores, agravadas pela falta de políticas capazes de integrar interesses diversos e muitas vezes contrapostos no processo de gestão da biodiversidade, incluídos os programas de monitoramento.

Enquanto o primeiro grupo está preocupado com as problemáticas ambientais, que exigem investigações de longo prazo com resultados incertos, o segundo grupo está sujeito a respostas imediatas, como exige o universo político. É preciso que haja um diálogo em busca de uma gestão equilibrada para ambos os lados (SHEIL, 2001).

A limitação do aproveitamento de dados é considerada, de modo unânime pelo conjunto de entrevistados, como um dos principais gargalos ou limitações dos programas de monitoramento investigados.

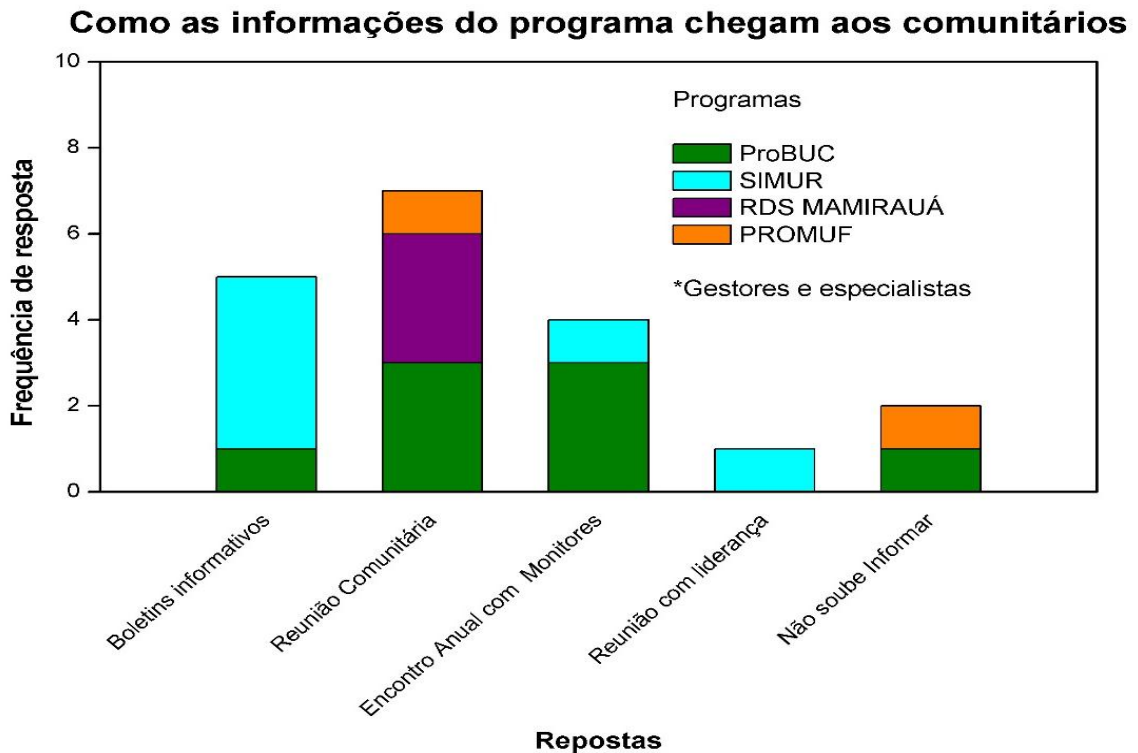
Será por meio deste aproveitamento, inclusive, que o conjunto de atores envolvidos nos programas conhecerão a viabilidade econômica dos projetos que pretendam promover atividades de renda aos comunitários. Ninguém mais dos que os próprios moradores das UCs para testemunhar as consequências dos efeitos da ausência disto.

Em outras palavras, se o monitoramento, que surgiu com o claro propósito de alimentar e subsidiar a gestão da conservação da biodiversidade com dados sólidos para que a tomada de decisões reaja às mudanças, de nada valerá a pena, se a for um fim em si mesmo (SHEIL, BOISSIÉRE e BEAUDOIN, 2015; SHEIL, 2001; NICHOLS e WILLIAMS, 2006).

Neste contexto, os programas de monitoramento precisam ser enxergados como processos e instrumentos capazes de proporcionar informações que tanto podem ajudar na construção do conhecimento científico quanto no aperfeiçoamento da gestão das áreas protegidas.

Para finalizar este terceiro tema do acesso aos resultados do programa, procuramos identificar como as informações chegam aos comunitários.

Gráfico 11: Opinião de gestores e especialistas sobre como as informações do programa chegam aos comunitários.



Fonte: próprio autor, 2018.

A etapa da comunicação dos resultados se destina a que as comunidades conheçam o estado da biodiversidade apurado pelo trabalho do monitoramento. Sem dúvida é uma etapa de cunho esclarecedor, didático, que pode fortalecer a consciência coletiva que visa o empenho na conservação dos recursos naturais mais pressionados. É justamente por isto que a divulgação dos resultados deve ser a

mais ampla possível às comunidades da UC envolvida, incluindo em seus espaços e instâncias decisórios.

Pelos depoimentos dos gestores do ProBUC, a comunicação de resultados do programa junto aos comunitários é feita pelos monitores com o uso de boletins informativos, em reuniões anuais. Resposta semelhante pode ser verificada da parte do gestor 7 e dos especialistas do SIMUR. As informações prestadas sugerem a inexistência de uma divulgação mais frequente sobre os resultados dos programas ProBUC e SIMUR, como afirmaram os gestores 6, 8, 9 e os especialistas 10 e 13.

No caso do ProBUC, foi afirmado pelos gestores que a apresentação dos resultados, nos primeiros anos de programa, ocorria semestralmente em reuniões para as quais eram convocados os comunitários em geral, enquanto agora os boletins são repassados aos monitores para socializa-los nas comunidades juntamente com as lideranças locais, muitas das quais são os próprios monitores.

Quanto ao SIMUR, os especialistas respectivos recordaram que os boletins trimestrais se reduziram a boletins anuais que também são entregues aos monitores mediante o compromisso de conferir a mais ampla possível divulgação nas comunidades em que existem participantes do programa. A mudança ocorreu devido a dificuldades econômicas e de mobilização.

Constatou-se também que para estes dois programas a divulgação das informações sobre o andamento dos trabalhos ficou restrita aos monitores, entrevistados do recenseamento e lideranças. Para estes entrevistados, a atribuição exclusiva da divulgação das informações dos programas aos monitores e lideranças, incluindo membros dos conselhos gestores das UCs, é justificada também pela ausência de intromissão na autonomia das organizações comunitárias (COSTA et al., 2018).

Sobre o monitoramento do pirarucu não tivemos informação acerca do uso de boletins para a divulgação de seus resultados. Contudo, deve-se destacar que este monitoramento está associado ao programa do manejo comunitário do pirarucu, razão pela qual os dados são apreciados em reuniões destinadas a avaliar os resultados do manejo como um todo.

Feitas estas considerações sobre o acesso aos resultados dos programas, a participação comunitária se torna uma importante abordagem para se concluir os temas de análise da gestão dos programas.

Tabela 14: Síntese do acesso aos resultados dos programas investigados.

Programas	Observações da pesquisa
ProBUC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dados armazenados em banco específico do DEMUC; 2. Acesso mediante formalização; 3. Utilização maior de pesquisadores; 4. Pontual para UCs; 5. Repasses de informações por monitores aos comunitários.
SIMUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dados são analisados pela equipe técnica da FVA; 2. Acesso mediante formalização; 3. Utilização maior de pesquisadores e do ICMBIO; 4. Apresentação anual para UCs. 5. Repasses de informações por monitores aos comunitários
Monitoramento do pirarucu RDS Mamirauá	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dados são analisados pelo IDSM; 2. Subsidiar decisões do programa de manejo; 3. Acesso mediante formalização; Utilização maior de pesquisadores e para debater com gestão da UC.
PROMUF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilização era maior de pesquisadores; 2. Pontual para UCs.

Fonte: Próprio autor, 2018.

Está claro que o monitoramento do pirarucu da RDS Mamirauá consegue produzir dados para a gestão da reserva porque ele se agrega ao manejo comunitário. Este é o diferencial a se considerar. Por conta disso, a comunicação do programa com os comunitários parece ser direta, na qual a intermediação dos monitores não se torna fundamental para divulgar os resultados, como acontece com o ProBUC e o SIMUR. Na verdade, como os manejadores são os únicos usuários autorizados a pescar o pirarucu, eles se tornam os destinatários finais das informações produzidas pelos técnicos do IDSM, que se baseiam no trabalho empírico destes comunitários.

Deve-se salientar, neste debate sobre o acesso aos dados, que a sua disponibilidade é hoje uma importante reivindicação de segmentos da própria ciência em relação aos outros segmentos dominantes. Acredita-se que este acesso pode ensejar outras formas de interpretação e conclusão de resultados diferentes daquelas originalmente desenvolvidas pelos pesquisadores que fizeram a coleta (VISION, 2010).

Este compartilhamento serviria, neste raciocínio, para ampliar as opções de decisões políticas sobre as prioridades da conservação da biodiversidade. Isto poderia conferir um sistema de “segurança cultural” a pesquisadores e comunitários, em que a confiança seria uma consequência da certeza de que suas aspirações

estariam representadas e contidas nos projetos e programas de conservação da biodiversidade, como o monitoramento participativo (UHLMANN e ALMSTADT, 2010).

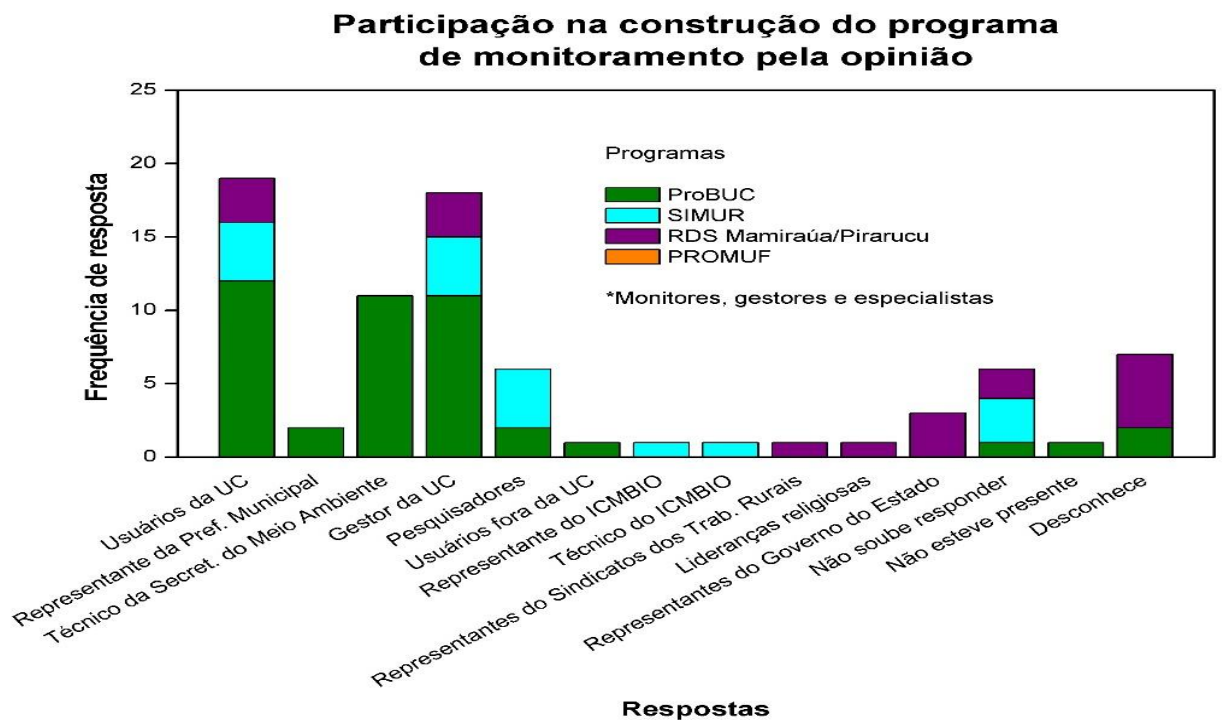
2.3.1.4 Tema 4: Participação comunitária

Este tema se destina a apurar os limites e profundidade da participação comunitária na gestão dos programas. Assim, este tema está dividido em duas etapas que visam construir um panorama sobre esta participação: elaboração e implementação dos programas.

A elaboração se constitui de três tópicos: “sujeitos que participaram da construção do programa”; “recursos e espécies definidos para monitoramento” e “critérios para escolha de monitores”. A implementação, por seu turno, abrange “aceitação e mobilização comunitárias”, “capacitação de monitores” e “recursos e materiais disponíveis aos monitores”. As respostas foram coletadas de todos os sujeitos desta pesquisa.

Quanto aos sujeitos que participaram da construção, deve-se notar que no Anexo I constam as alternativas opcionais para serem assinaladas pelos entrevistados.

Gráfico 12: Participação na construção do programa de monitoramento pela opinião de todos os sujeitos.

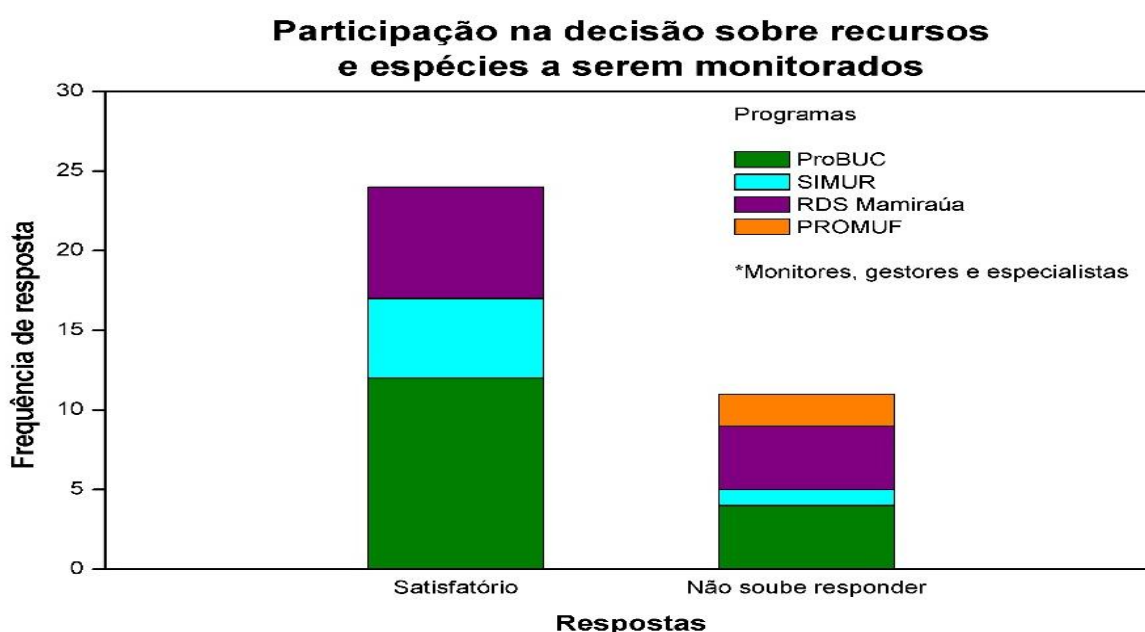


Fonte: próprio autor, 2018.

Pelo que se pode constatar das respostas, os sujeitos usuários das UCs, gestores das UCs e técnicos dos respectivos programas estiveram presentes na construção dos mesmos. Em torno destes três sujeitos o monitoramento participativo é gerido, o que parece confirmado historicamente. Eles constituem, aparentemente, uma espécie de núcleo social do funcionamento dos programas, em torno do qual outros sujeitos e representantes institucionais gravitam.

A denominação “usuários da UC” não foi capaz de detalhar o nível de representatividade social das comunidades. Com exceção do reconhecimento do sindicato de trabalhadores rurais feito pelo monitor 6 da RDS Mamirauá, a participação de lideranças comunitárias, inclusive de associações e do conselho gestor, ficaram reduzidas ao termo genérico empregado. Há um destaque importante para a recordação de lideranças religiosas feita pelo monitor 9 da RDS Mamirauá, o que sinaliza a favor do reconhecimento da influência católica em trabalhos pastorais pela conservação ambiental na região, como retratado na caracterização dos programas de monitoramento desta RDS. Acerca participação nas decisões tomadas sobre os recursos e espécies que deveriam ser objetos de monitoramento, os critérios usados foram as alternativas “não”, “satisfatório” e “insatisfatório”, incluindo a justificativa, como apresentado no Anexo I.

Gráfico 13: Participação na decisão sobre recursos e espécies a serem monitorados na opinião de todos os sujeitos.



Em geral, os entrevistados consideram que as decisões tomadas sobre os recursos ou espécies para o monitoramento foram satisfatórias. Satisfatório, pelo que se pôde entender, à medida que a presença dos comunitários foi garantida para que não apenas se comprometessem a participar das atividades do monitoramento, mas também para que expusessem seus interesses sobre o que poderia ser monitorado. As intervenções dos monitores 2 e 5 e dos gestores 4, 5, 6 e 8 do ProBUC, bem como do especialista 14 do SIMUR sinalizam sobre decisões acordadas entre pesquisadores e comunitários.

Quanto às decisões na RDS Mamirauá, como já assinalado que o monitoramento do pirarucu está conectado ao programa de manejo, a sua definição não se deu isoladamente, mas dentro do contexto de construção do programa de manejo, o que foi confirmado pelo gestor 7 e pelos comunitários não monitores 4, 5 e 7. Formalmente, portanto, as aprovações de prioridades de monitoramento ocorreram coletivamente.

Os gestores 6 e 8 do ProBUC, assim como o especialista 10 do SIMUR argumentaram que a existência de práticas informais ou diferenciadas de monitoramentos próprios das comunidades e que eram anteriores à chegada dos programas oficiais, ao que tudo indica, favoreceram o estabelecimento destes programas, estimulando o apoio local. Por esta causa, autores como Mortensen e Jensen (2012) e Danielsen et al. (2003) argumentam que os programas de monitoramento participativo necessitam referendar as práticas já existentes de conservação para que venham a adquirir algum êxito. Esta pré-condição se verifica em 3 UCs, pelo menos: nas RDS Uacari e Uatumã, onde vige o ProBUC, e na RDS Mamirauá, onde práticas já previamente estabelecidas estavam facilitando os programas de monitoramento de pescado.

Contudo, o monitor 4, integrante do ProBUC, reconheceu que houve interferência da equipe técnica nas escolhas feitas, pois os pesquisadores teriam sugerido alvos de monitoramento. Na verdade, esta revelação explica que estudos ecológicos prévios em algumas das UCs contempladas pelos programas, como nos casos das RDS Mamirauá, Uacari e Uatumã, foram norteadores para definir que espécies e recursos seriam alvos do monitoramento, além daquelas vinculadas às práticas locais e costumeiras.

No caso do ProBUC, foi-nos dito pelos mesmos gestores 6 e 8 que os planos de manejo¹⁸ das UCs serviram também de base para a escolha de prioridades de monitoramento, porque o programa foi concebido por uma equipe de especialistas da temática ambiental. Seu nascimento, afinal, remonta à criação da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS) do Amazonas, no início dos anos 2000. Na época, gestores da própria SDS o elaboraram com o claro propósito de convertê-lo no principal instrumento de monitoramento da biodiversidade de todas as UCs estaduais, o que foi exposto na caracterização do programa.

É verdade que a criação do ProBUC veio ao encontro de anseios de populações e comunidades que vivem secularmente em tais localidades, ávidas por uma efetiva proteção ambiental do Estado que fizesse frente às ameaças dos agentes econômicos externos. Mas não se pode negar que sua origem se relaciona a interesses predominantes de pesquisadores que aproveitaram a disponibilidade de investimentos na política ambiental brasileira e, em particular, amazonense, para instituir um programa que seria destinado ao monitoramento em larga escala no contexto amazônico, sendo, como nos relatou o especialista 1, adaptado a escalas menores para se tornar exequível, o que exigiu o comprometimento com a participação comunitária.

Deve-se salientar também que o caráter participativo do monitoramento da biodiversidade pode ser mais uma consequência de seus desdobramentos do que propriamente a razão do seu surgimento. O especialista 8 do SIMUR nos deu certa noção sobre esta natureza, ao esclarecer que a estratégia de monitoramento da biodiversidade que sustentaria o programa foi elaborada exclusivamente pela equipe técnica. A inclusão comunitária foi uma necessidade não prevista em seu planejamento inicial, uma vez que a viabilidade do programa dependia da aprovação de projeto com este componente participativo, através do Sistema de Monitoramento da Biodiversidade (SIMBIO), que utilizou recursos oriundos do ARPA. De acordo com o depoente, o padrão de avaliação temporal e os primeiros protocolos de seu funcionamento foram traçados pelos especialistas do programa, isoladamente,

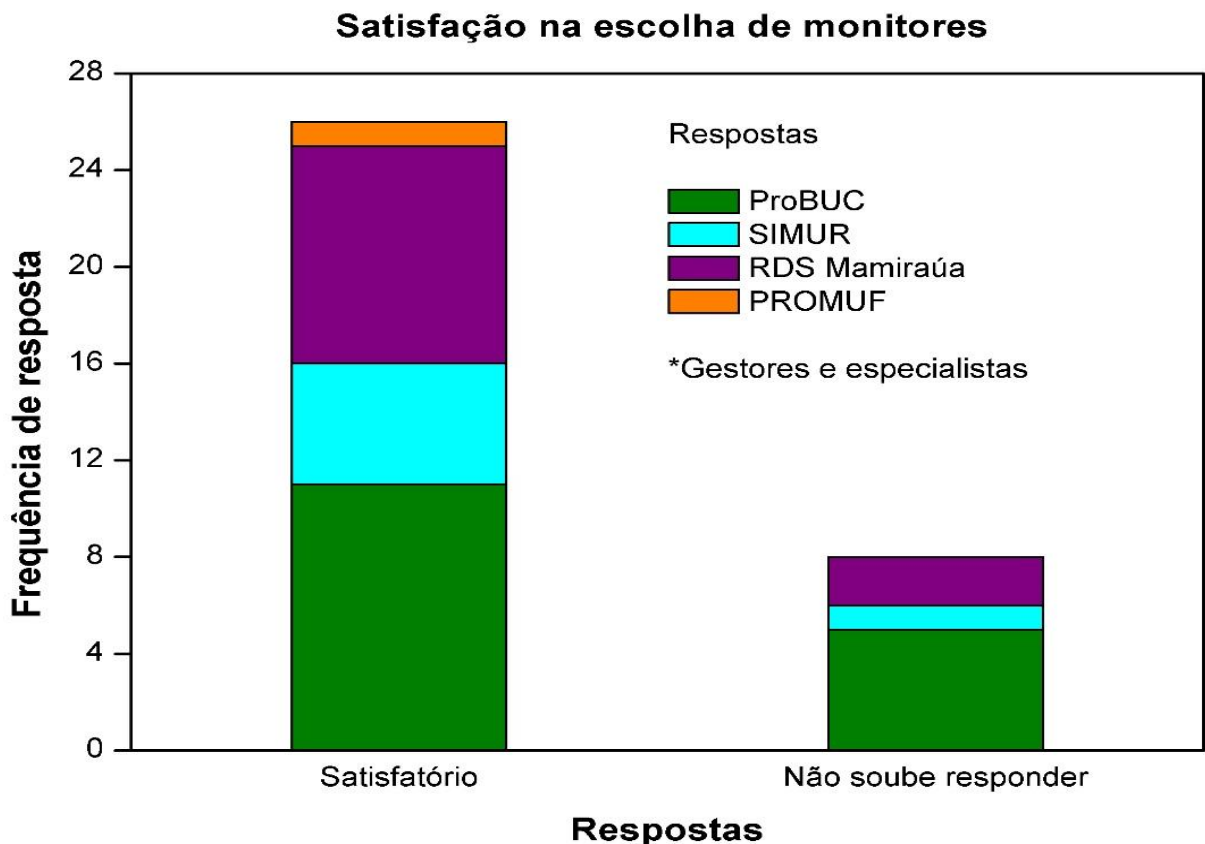
¹⁸ **Plano de Manejo** “é o documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais...” (BRASIL, 2000, p. 15).

embora sofressem alterações sucessivas com o advento da participação comunitária.

Portanto, a definição de prioridades do que se deve monitorar, neste sentido, representa um esforço de um conjunto de variáveis, para as quais concorrem interesses científicos baseados em estudos prévios e em planos de manejo, bem como interesses comunitários, “valiosos para a população local” (DANIELSEN et al., 2014).

Feitas as considerações sobre a definição de prioridades de monitoramento, finaliza-se a etapa da elaboração dos programas com o terceiro tópico, que procurou conhecer dos sujeitos da pesquisa a sua opinião relativa à seleção de monitores. As alternativas empregadas também foram “não”, “satisfeito” e “insatisfeito” com justificativa, como aponta o Anexo I.

Gráfico 14: Escolha de monitores na opinião de todos os sujeitos.



Normalmente as lideranças comunitárias são fundamentais para ajudar a identificar os participantes que tenham interesse e experiência para participar das modalidades de monitoramento (FINN et al., 2014).

Pelas informações obtidas, as escolhas de comunitários por eles mesmos para desenvolver as monitorias parece algo certo ainda que sujeito ao crivo de requisitos conferidas pelas equipes técnicas dos programas. Como relatado pelos gestores 6 e 8 do ProBUC, estes requisitos dizem respeito ao gozo de credibilidade na comunidade e condições básicas para ler e escrever, uma vez que o trabalho da monitoria implica anotações em formulários para posterior tabulação da equipe técnica.

Em relação à seleção de monitores para o ProBUC, Costa (2014) destaca que os técnicos partiram da identificação de potenciais monitores nos primeiros contatos feitos com os comunitários, a fim de convencê-los a aderir ao programa. Essa identificação prévia foi importante para a inclusão de pessoas com afinidades em cada uma das funções de monitoria – algo que seria aprovado apenas posteriormente pelos comunitários. Nesse sentido, pode-se afirmar que houve influência técnica na pré-definição dos monitores, sob a alegação da relevância da escolha de pessoas adequadas às necessidades de cada trabalho para que o programa obtivesse resultados consistentes.

Esta influência técnica de implantação do ProBUC, contudo, não se tornou óbice ao monitoramento do quelônio na RDS Uatumã, que desde a década de 1970 recebia investimento do extinto Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (FAGUNDES, 2015), da mesma forma que comunidades da região onde seria criada a RDS Uacari realizavam um certo monitoramento autônomo de quelônios com o objetivo de preservar importante fonte alimentar há décadas.

A respeito do SIMUR, houve também certa influência de técnicos do programa sobre o perfil de monitores, como nos confessaram os especialistas 8 e 13. Neste sentido, o procedimento foi semelhante ao do ProBUC. Esta influência se traduziu na adoção de alguns critérios básicos, como saber ler e escrever, ter responsabilidade com os compromissos assumidos publicamente e gozar de credibilidade junto aos demais moradores.

Em relação ao monitoramento do pirarucu na RDS Mamirauá, os comunitários monitores 7 e 8 e o comunitário não monitor 7 nos informaram que não houve

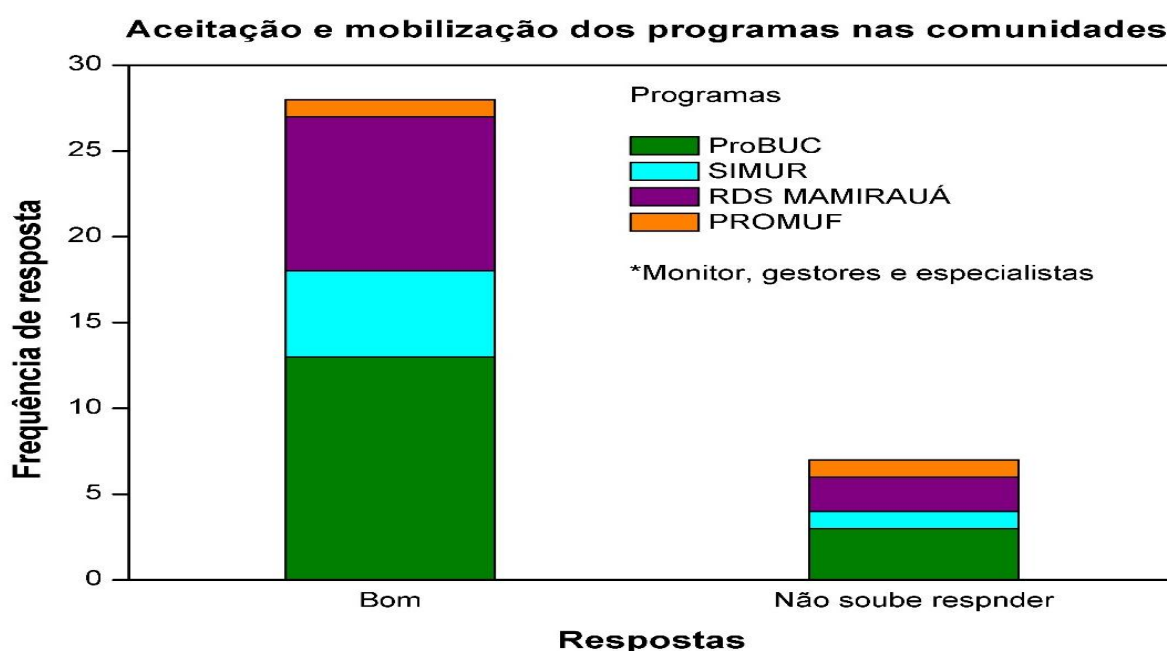
maiores dificuldades para selecionar os monitores, em função das práticas pesqueiras existentes, que não deixaram, por outro lado, de sofrer mudanças com o processo de capacitação.

Há de se ressaltar que, particularmente quanto ao programa PROMUF, não tivemos a oportunidade de entrevistar comunitários para conhecer os detalhes da definição dos monitores, embora os trabalhos acadêmicos disponíveis que foram consultados tenham nos informado que prioridade tenha sido direcionada aos comunitários que já realizavam a caça de subsistência (VIEIRA, MHULEN e SHEPARD JUNIOR, 2015), o que foi reforçado pelo especialista 7.

Em relação à implementação dos programas, os tópicos constituintes ficaram sendo “aceitação e mobilização”, “capacitação” e “recursos e materiais para monitores”

As respostas foram distribuídas entre “bom”, ruim”, seguidas de justificativas.

Gráfico 15: Aceitação e mobilização dos programas nas comunidades na opinião de todos os sujeitos.



Fonte: próprio autor, 2018.

Para Staddon, Nightingale e Shrestha (2015), esta etapa é organizada por um grupo principal de lideranças, que precisa convencer a comunidade a assumir o programa para que ele realmente se materialize, esclarecendo que o programa não

se destina a ampliar a restrição do uso de recursos pura e simplesmente. Nesta etapa, os questionamentos sobre a interação que o programa terá com as comunidades é fundamental para estimular a participação local (RIJSOORT e JINFENG, 2005).

De maneira mais detalhada, soube-se a inclusão destes programas implicou a aprovação nos conselhos gestores¹⁹ das respectivas UCs. Estes conselhos congregam representantes das comunidades usuárias da biodiversidade e representantes do Estado responsáveis pela gestão das UCs. As reuniões de conselho são frutos de mobilizações exercidas por lideranças comunitárias que servem para serem “discutidos e aprovados os objetivos, o planejamento das ações e as contrapartidas das partes envolvidas e interessadas em todas as etapas” (OLIVEIRA, 2016).

Para quase todos os entrevistados, a aceitação recebeu a classificação “bom”, porque a novidade que os programas representavam, em alguma medida, trouxe a contemplação de interesses locais, como os voltados para a alimentação e perspectiva de geração de renda, como nos relataram os comunitários não monitores 2, 4 e 7, monitores 8 e 9, gestores 4, 5, 7 e 9, bem como o especialista 7.

Contudo, como primeira resistência enfrentada, no caso do P_{Ro}BUC e SIMUR, houve a questão da desconfiança comunitária. Como nos relataram os gestores 6 e 8 do P_{ro}BUC, bem como os especialistas 13 e 14 do SIMUR, houve um paulatino trabalho de convencimento de que o fornecimento de dados sobre o consumo dos recursos naturais não seria objeto de proibições e fiscalizações de órgãos ambientais, mas serviria para orientar a utilização dos recursos em vistas da pressão exercida sobre sua sobrevivência.

Esta superação nos conduz à ênfase teórica da confiança como pressuposto para qualquer aprendizado das comunidades junto aos especialistas e gestores envolvidos (GIMENEZ, BALLARDI e STUTERVANT, 2008). Desta maneira, foi fundamental a criação de estratégias de convencimento da parte das equipes técnicas dos programas para que os comunitários não se sentissem como meros objetos de fiscalização.

Em relação ao SIMUR, os especialistas citados nos informaram que houve uma desconfiança inicial da parte dos comunitários que era minoritária (uma vez que

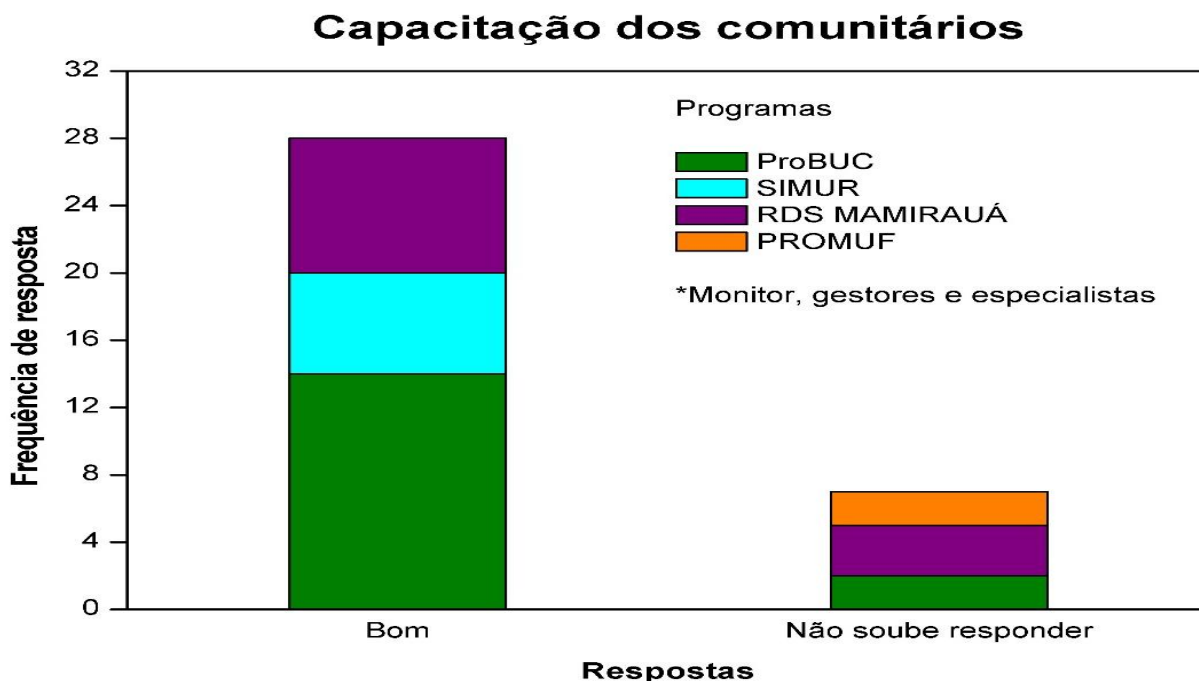
¹⁹ O conselho gestor pode ser definido como um espaço de articulação e discussão sobre o funcionamento das Unidades de Conservação” (CASTRO e MOURA, 2009).

a equipe técnica do programa já trabalhara na região em outras atividades voltadas para consolidar as UCs da região, como a RDS Amanã e PARNA Jaú). Com o tempo, a confiança ampla foi alcançada, quando os comunitários se certificaram, enfim, de que os dados gerados pelo monitoramento serviam para discutir apenas a regulação dos recursos naturais ameaçados e não para a sumária proibição do uso ou para a punição de usuários.

No caso do ProBUC, os mesmos gestores relataram que também houve apreensões quanto aos objetivos do programa. Para o gestor 4, um diferencial fundamental foi a percepção comunitária de que a chegada do programa representava um reforço para a consolidação da UC em que vivem, sob a ameaça de perigos externos como a expansão da exploração madeireira. Para o sujeito comunitário, ficou esclarecido que este programa representaria uma continuação de iniciativas governamentais voltadas para proteger a biodiversidade e viabilizar oportunidades econômicas. Inserir-se no contexto de projetos, cursos e oficinas destinados a trabalhar a perspectiva da conscientização ambiental comunitária (COSTA, 2014).

Distintamente, os monitores 8 e 9 e os comunitários não monitores 4 e 7 informaram que na RDS Mamirauá o maciço apoio para os monitoramentos locais, uma vez que esta institucionalização era consequência da reivindicação que visava aumentar os meios de proteção dos recursos usados, sobretudo o pesqueiro, incluindo a articulação com pesquisadores e lideranças religiosas. Da mesma opinião comunga o especialista 7, referente à aceitação do PROMUF. Ele ressaltou que este programa teve o mérito de trazer para seu centro a caça e pescado como atividades principais das comunidades da RDS Piagaçu Purus para se viabilizar. Sobre a capacitação dos monitores comunitários para o exercício de suas atividades, as respostas dividiram-se também entre “bom”, “ruim” e respectivas justificativas.

Gráfico 16: Capacitação dos comunitários na opinião de todos os sujeitos



Fonte: Próprio autor, 2018.

As reuniões de capacitação são uma ocasião em que os futuros monitores aprendem ou aperfeiçoam as técnicas de observação e anotação dos recursos a serem monitorados, como servem, de modo pedagógico, para estimular a compreensão das ligações entre o consumo e a disponibilidade do recurso ou espécie biológica sobre pressão que, no plano das aparências, passa despercebida (RIJSOORT e JINFENG, 2005).

A equipe técnica dos programas a serem apresentados devem estabelecer numa linguagem acessível e o mais didaticamente possível quais serão os métodos a serem empregados pelos comunitários para o desenvolvimento das monitorias, atentando para as tarefas, as ferramentas e sua relação com o contexto de conservação em que se insere o trabalho (LYNAM et al., 2007).

Os entrevistados comunitários, gestores e especialistas dos programas ProBUC e SIMUR nos confirmaram que os monitores se convertem no elo entre equipe técnica dos programas e as comunidades. Isto representa inclusive a escolha das famílias para se fazer as entrevistas de recenseamento, como afirmado pelos monitores 1 e 5 do ProBUC.

Os comunitários não monitores 2 e 3 comentaram que os monitores se tornam referências morais e ambientais sobre a conservação da biodiversidade, pois seu trabalho confere visibilidade ao programa de monitoramento. Uma consequência importante desta função, relatada pelo comunitário não monitor 2, é participação deles em reuniões em que apresentam o seu trabalho, ou em eventos festivos, como o da soltura de quelônios, liderando alunos juntamente com professores.

Estas atividades de integração comunitária permitem a potencialização de uma sensibilização ambiental dos comunitários, baseada no conhecimento das “restrições ecológicas” que tendem a alterar as práticas costumeiras de uso e apropriação dos recursos naturais e espécies biológicas utilizadas (ANDRIANADRANSANA et al., 2005, p.2758). As observações dos especialistas 1 e 5 e o aprendizado dos comunitários envolvidos com o manejo do pirarucu depõe neste sentido.

A criação de direitos e deveres, como no caso de monitores de quelônios denominados “agentes de praia”, mostra a abrangência de seu destaque na parte efetiva e prática da conservação da biodiversidade, através de suas tarefas (tabela 15).

Tabela 15: Direitos e deveres dos agentes de praia na conservação de quelônios

Direitos do agente de praia	Deveres do agente de praia
Treinamento adequado;	Não perturbar nem deixar perturbar os quelônios durante a desova;
Respeito por ser agente de proteção e multiplicador de boas práticas;	Garantir o retorno livre das fêmeas reprodutoras ao rio ou lago, após a desova;
Apoio das comunidades envolvidas e da vizinhança;	Anotar diariamente nas planilhas de campo as desovas ocorridas na noite anterior, classificando-as por espécie;
Apoio dos responsáveis pela gestão da UC, se a atividade de conservação for realizada em áreas protegidas.	Manter presença permanente nas praias onde estão alocados
Apoio dos Agentes Ambientais Voluntários.	Avisar, sem demora, à coordenação do projeto, qualquer ocorrência que prejudique o trabalho de conservação.

Fonte: OLIVEIRA et al, 2016.

Este exemplo reforça o quanto se faz imperioso a construção de um consenso entre os comunitários para que o monitor possa gozar de suas atribuições, sendo respeitado e respeitando as normas estabelecidas nos processos decisórios locais.

Todavia, a capacitação não deve ser entendida, como frisado na literatura e pelos gestores entrevistados, a partir de uma mera imposição de conhecimentos técnicos dos pesquisadores. Antes, deve ser um espaço para a interação de conhecimentos e experiências entre os atores pesquisadores e comunitários, com uma linguagem simples e que respeite as contribuições dos comunitários. Em outros termos, as ações coletivas voltadas para a regulação do acesso e utilização da biodiversidade devem ser frutos de um processo de convencimento fundamentado nas regras definidas pelos próprios comunitários usuários, não em ideias simplesmente impostas por agentes externos (OLIVEIRA et al., 2016; GHATE e NAGENDRA, 2005).

Não tivemos na presente pesquisa condições de saber até que ponto os conhecimentos práticos e locais dos monitores foram verdadeiramente aproveitados nos cursos de capacitação a que se submeteram, a exemplo do que sugere o monitoramento do pirarucu da RDS Mamirauá. Mas, sem dúvida, neste caso, a experiência advinda de um modo de vida baseado na atividade pesqueira parece ser um requisito importante para a consistência do manejo comunitário, como apontam os monitores 6 e 8 e o gestor 7.

Contudo, uma questão não menos importante foi detectada como polêmica para o prosseguimento das atividades de monitoria: a remuneração. Ainda que a escolha da monitoria tenha sido exercida mediante o esclarecimento de que se tratava de uma dedicação voluntária, no nosso estudo anterior sobre o ProBUC constatamos que a ausência de remuneração trouxe certa desmobilização em torno do programa. Na ocasião, para 17,20% dos monitores entrevistados o valor recebido pelas atividades era considerado insuficiente, pois riscos oferecidos e o tempo empenhado não compensariam o valor recebido. Na mesma oportunidade, 50% dos mesmos monitores haviam afirmado que não mais realizariam este trabalho sem a remuneração (COSTA, 2014).

No caso do SIMUR, o trabalho de monitoria, como nos declarou os especialistas 8 e 10 e o gestor 1, é objeto de remuneração por meio de diárias. Significa a inexistência de remunerações permanentes e a adoção de uma espécie de ganho financeiro proporcionalmente ao trabalho realizado.

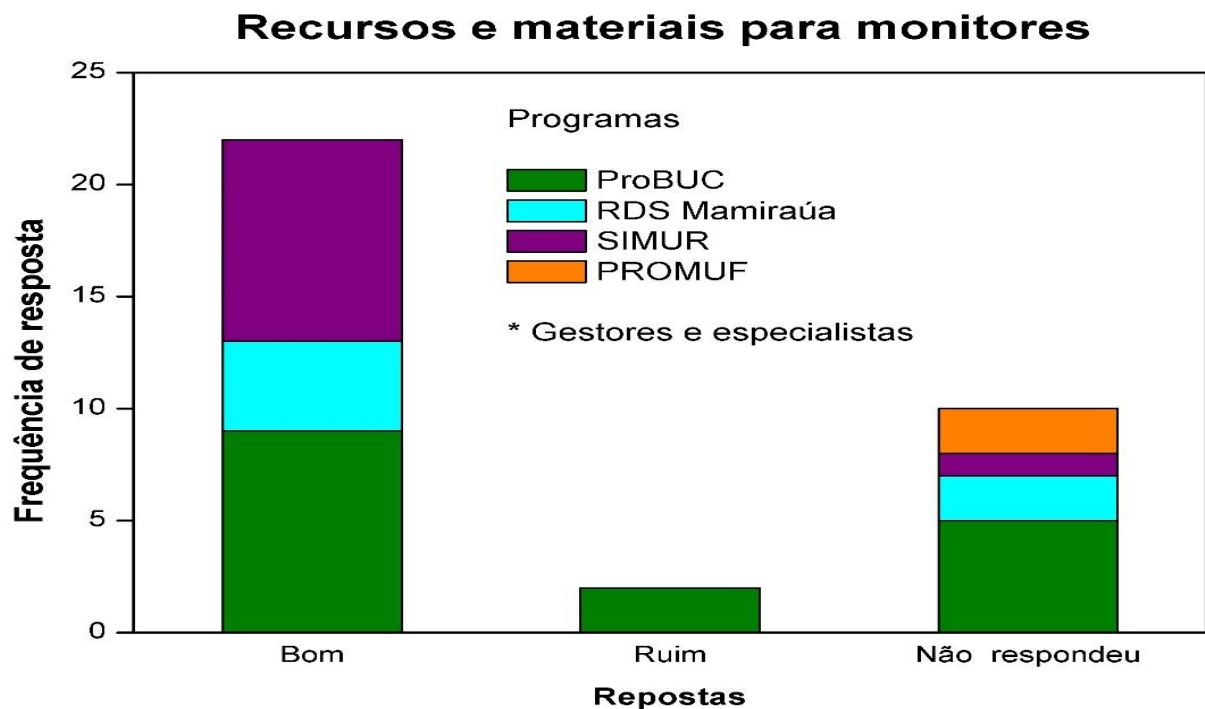
Quanto ao trabalho de monitoria do pirarucu na RDS Mamirauá, não soubemos da existência de qualquer remuneração, a não ser a referente à venda do pescado pelo preço mínimo acertado em assembleia. A este respeito da

remuneração de monitores, Danielsen et al (2010) sustentam que o pagamento pode colaborar para que haja mudanças nas atitudes dos comunitários, que passariam a adotar comportamentos mais conservacionistas em relação aos recursos da biodiversidade.

Por seu turno, Jorgensen et al (2005) e Almany et al (2010) alegam que o comprometimento com o dever do monitoramento precisa ser compensado por incentivos econômicos, uma vez que tal atividade ocupa determinado tempo que poderia ser gasto pela população em suas tarefas cotidianas, relacionadas especialmente à sobrevivência. Estes mesmos autores enfatizam que a compensação econômica se justifica apenas dentro da estratégia de geração de incentivos sociais em benefício de toda a comunidade, pois, do contrário, não estará logrando o resultado esperado.

Para finalizar esta etapa do funcionamento dos programas, procurou-se conhecer as opiniões dos entrevistados sobre os recursos e materiais para os monitores.

Gráfico 17: Recursos e materiais para monitores na opinião de todos os sujeitos



Fonte: Próprio autor, 2018.

É importante salientar que os sujeitos entrevistados procuraram demonstrar em suas intervenções que os programas funcionam com regularidade, apesar de condições adversas, especialmente financeiras. É óbvio que a redução de investimentos nos programas impacta a base material, refletindo-se imediatamente na disponibilidade de recursos para que os monitores efetuem seus afazeres.

Contudo, nos casos do ProBUC e do SIMUR esta dificuldade parece mais visível pelo fato dos programas possuírem uma gestão independente do restante das unidades de conservação, o que lhes confere certa vulnerabilidade funcional. O ProBUC sobrevive com recursos destinados ao protocolo mínimo do programa federal ARPA, como lembraram os gestores 4 e 5. Os monitores 3 e 4, ao destacarem que os recursos estão sendo usados para o monitoramento das borboletas, também reforça esta dependência.

O SIMUR, como acentuam os especialistas 10, 13 e 14, permanece funcionando, embora com recursos menores. As suas limitações podem ser expressas na redução de deslocamentos às unidades de conservação para distribuir os boletins informativos. De acordo com os próprios gestores, estes boletins eram distribuídos com maior frequência para serem assimilados pelo maior número possível de comunitários. Posteriormente, eles chegavam a ser encaminhados em torno de duas vezes ao ano, durante os primeiros anos de funcionamento dos programas. Na atualidade, o boletim do SIMUR se tornou anual, enquanto no caso do ProBUC houve uma paralisação da exposição dos resultados anteriores, porque o programa está se reestruturando em conformidade com as exigências do programa federal “protocolo mínimo”.

Distintamente, em se tratando do monitoramento do pirarucu da RDS Mamirauá, pode-se concluir com base nos depoimentos dos monitores, 7, 8 e 9 e dos comunitários não monitores 5, 6, 7 que a divulgação dos resultados se associa ao próprio processo do manejo do pescado. Não se trata, pois, de divulgação isolada de resultados. Esta divulgação é parte do embasamento da reunião comunitária anual que aprova a cota para o manejo do pirarucu, na qual os técnicos do Instituto Mamirauá divulgam a quantidade pescada no ano anterior por comunidade, a fim de estimar a cota para cada uma delas no ano vigente.

A participação comunitária pode ser sintetizada nos seguintes termos:

Tabela 16: Síntese da participação comunitária

Programas	Observações da pesquisa
ProBUC	<ol style="list-style-type: none"> 1.Participação cumpriu formalidades; 2.Definições passaram por interesses diversos; 3.Escolha dos monitores compartilhada; 4.Apoio fundamental de lideranças; 5.Capacitação adequada; 6. Recursos reduzidos ao longo do tempo.
SIMUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participação cumpriu formalidades; 2.Definições passaram por interesses diversos; 3.Escolha dos monitores compartilhada; 4.Superação de receios iniciais. 5.Dúvidas sobre adequação da capacitação; 6. Recursos reduzidos ao longo do tempo
Monitoramento do pirarucu RDS Mamirauá	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participação cumpriu formalidades; 2.Definições passaram por interesses diversos; 3.Escolha dos monitores compartilhada 4. Histórico de pesca comunitária; 5.Capacitação adequada; 6. Recursos ajustados à cota comunitária
PROMUF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconhecido.

Fonte: Próprio autor, 2018.

Constatou-se que os programas de monitoramento participativo combinaram perspectivas e interesses distintos para poderem ser viabilizados, como comentado anteriormente. Neste sentido, tanto a escolha dos recursos e espécies a serem monitorados quanto a escolha dos monitores foram o resultado do compartilhamento de interesses científicos e empíricos. A autonomia comunitária é reduzida, pois os critérios e crivos para suas indicações são científicos e, por que não dizer, políticos.

Deste tema da participação, provavelmente a etapa de maior liberdade comunitária esteja na própria aceitação do programa. É justamente nesta etapa em que os técnicos precisam traçar estratégias convencimento para que os comunitários não oponham a sua inclusão. As entrevistas com os especialistas do SIMUR mostraram o receio de não ser o programa identificado com a fiscalização, assim como os técnicos do ProBUC confessaram o quanto foi imperioso o engajamento das lideranças locais para que o programa fosse aceito.

Quanto ao envolvimento comunitário na RDS Mamirauá, não se pode esquecer que a absorção do programa foi facilitada pela existência de práticas locais da pesca que influenciaram a decisão de lá desenvolver o manejo comunitário. No entanto, as avaliações conduzidas pelo IDSM sobre os resultados do programa sinalizam para um prevaecimento dos interesses científicos, o que será aprofundado no próximo capítulo.

Conclui-se, assim, que os temas tratados apresentaram diversos problemas e potenciais dos programas investigados. O cumprimento das formalidades deu respaldo para o funcionamento dos programas, mas eles enfrentam desafios relacionados ao financiamento, à utilização dos dados e à capacidade de refletir crescentemente os interesses locais em suas prioridades. No próximo e último capítulo, procuraremos destacar as principais contribuições desses programas para se construir as condições da gestão adaptativa no interior na gestão das respectivas UCs, à luz do debate teórico resumido nesta tese.

2.4 CAPÍTULO IV

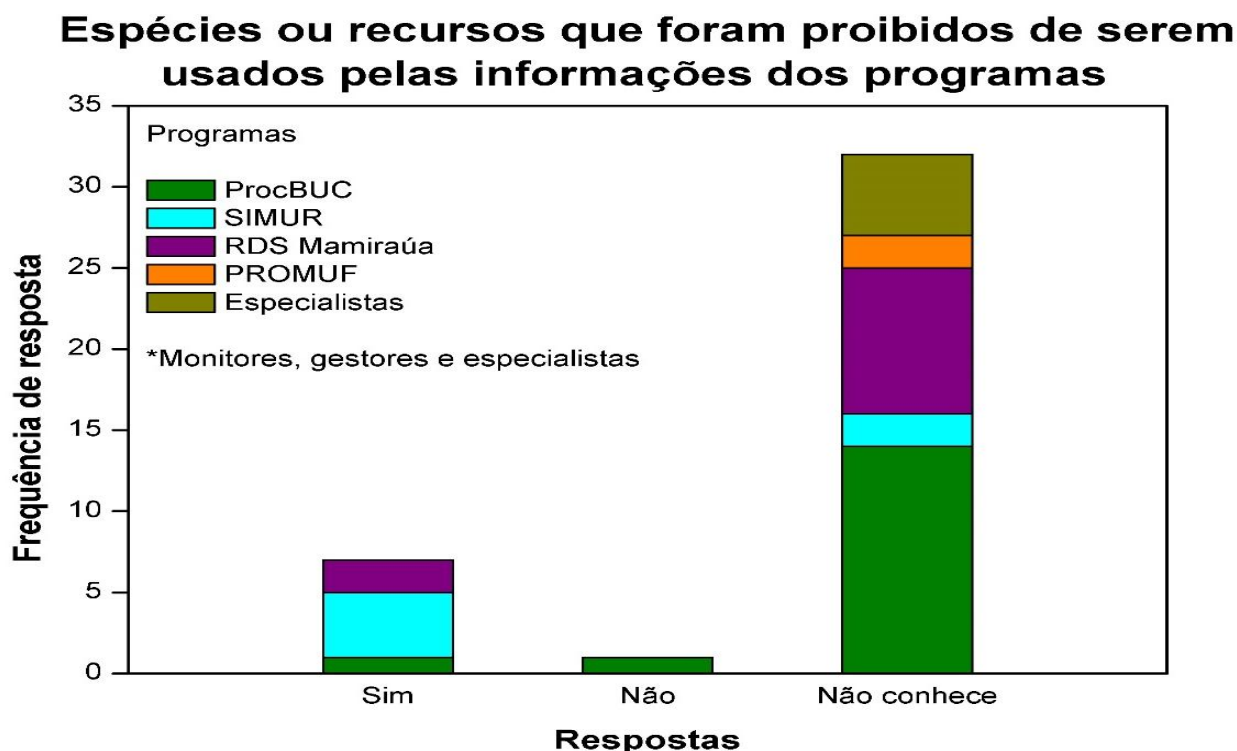
2.4.1 Contribuições dos programas de monitoramento participativo para a gestão adaptativa amazônica

Neste último capítulo, que aponta para a construção da gestão adaptativa amazônica, objetiva-se destacar as colaborações dos resultados dos programas de monitoramento participativo para o aprimoramento da gestão das unidades de conservação. Estas colaborações sinalizam especificidades dos programas que precisam ser destacadas para se construir uma gestão adaptativa. Nestes termos, o tema “desafios para a gestão adaptativa”, cujo detalhamento se encontra no Anexo I, é constituído dos temas 5 e 6, que procuram identificar a influência dos programas de monitoramento participativo no interior da gestão das UCs: resultados dos programas para ajustar a gestão das UCs e aprendizados dos programas para a gestão.

2.4.1.1 Tema 5: Resultados dos programas para ajustar a gestão da S UCS

Para ajustar a gestão das UCs as questões: “espécies ou recursos que foram proibidos de serem usados por causa das informações dos programas”; “espécies ou recursos que passaram a ser monitorados pelas informações dos programas” e “atividades de manejo dentro da UC propiciadas pelas informações dos programas”. Quanto ao primeiro tópico, apresenta-se os resultados seguintes

Gráfico 18: Espécies ou recursos que foram proibidos de serem usados pelas informações dos programas na opinião de todos os sujeitos



Fonte: Próprio autor, 2018.

A proibição de consumo com base nos resultados do monitoramento parece estar distante de ser uma realidade nas comunidades em que vige o ProBUC, de acordo com 75% dos comunitários. Isto foi reforçado pela totalidade dos gestores das UCs. Uma de suas possíveis explicações, como mencionado pelo especialista 1, seja a inexistência de avaliações de séries temporais dos componentes. A exposição de resultados provavelmente não está organizada para que se tenha uma compreensão mais ampla do status dos recursos e espécies para que se estabeleçam eventuais restrições de uso. Contudo, não deixam de ser curiosas as observações do monitor 5 e do comunitário não monitor 1.

No primeiro caso, o avistamento de animais silvestres nas trilhas de monitoramento da fauna é motivo para envolver os comunitários num ambiente protetivo para com os registrados. Como comentou o gestor 8, os técnicos enfatizavam aos monitores, particularmente no processo de capacitação, que a identificação destes animais poderia ser a única maneira de comprovar sua

existência na região e, desta maneira, ajudar o governo a incluir medidas que evitem a extinção deles.

A segunda observação, referente à redução da comercialização de quelônios por causa da UC em si do programa, reafirma a importância da criação de políticas ambientais para mitigar a perda acelerada da biodiversidade, que se desdobra em iniciativas diversas e conectadas, como a criação de áreas protegidas e a implantação de programas de monitoramento da biodiversidade, como os participativos. Faltam, no entanto, meios eficazes para mensurar o tamanho desta proteção.

Quanto ao SIMUR, as informações prestadas pelos especialistas, em conjunto, dão a dimensão da colaboração do programa para reduzir o impacto das comunidades sobre os recursos e espécies usados. De fato, este programa, diferentemente do ProBUC, consegue emitir alertas sobre os riscos que a pressão local exerce sobre alguns dos alvos de monitoramento, em função do acompanhamento temporal e espacial que o programa realiza. Significa um alcance importante como compete a um programa desta natureza. Por outro lado, este resultado teria uma amplitude maior se fosse apropriado pelo conjunto de sujeitos que constituem a gestão das UCs, como ICMBIO e os conselhos gestores, à medida que embasasse estratégias para inserir políticas protetivas.

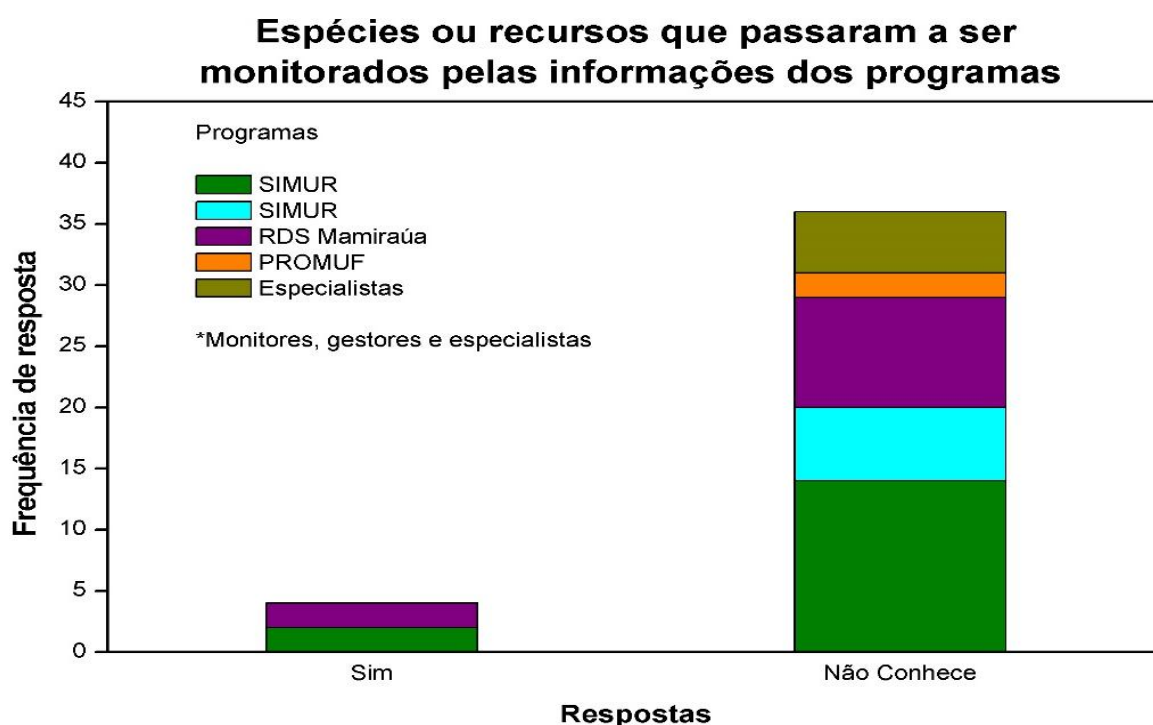
Em relação à RDS Mamirauá, a única observação feita quanto ao tópico diz respeito à sumária proibição da pesca acima da cota permitida pelo manejo que já está prevista pela autorização do IBAMA, bem como pela regulamentação promovida pelo IDSM.

Das respostas dadas pelos especialistas do monitoramento, enfatizamos as registradas pelos especialistas 2 e 3. Na primeira resposta, foi ponderado como problema a inexistência de programas de monitoramento em maior quantidade em cada UC. Para ele, a centralização dos monitoramentos em único programa é um empecilho, pois se houvesse monitoramentos em menores escalas, mas integrados, mediante protocolos que se complementassem, haveria mais agilidade na sua capacidade de municiar os conselhos gestores das UCs com o propósito de ajustar suas decisões, como apregoa a gestão adaptativa. Para ele, quanto as instituições que desenvolvem projetos no interior das UCs deveriam obrigatoriamente buscar parcerias entre si para complementar e dar continuidade aos seus objetivos. O fato de muitas destas instituições atuarem com enfoque específico faz com que os

conselhos gestores da UC não debatam e decidam sobre suas políticas com o embasamento mais diversificado possível.

Sobre a resposta conferida pelo especialista 3, verificou-se que ele é favorável a medidas que permitam a ampliação da legalização do manejo da caça silvestre. Para este especialista, existe um verdadeiro “tabu” na seara ambiental sobre a regulamentação da caça, que poderia, em sua avaliação, ser concretizada no âmbito dos planos de manejo. Este pesquisador mencionou a existência da caça legalizada em regiões dos Estados Unidos e em países africanos. Segundo o mesmo, a gestão adaptativa obtém recursos financeiros nestas localidades com elevadas taxas pagas pelos caçadores, que são obrigados a cumprir cotas anuais rígidas de abate. Assim, ainda é conformidade com este entrevistado, a ausência de legislação específica foi mencionada, porque o estabelecimento de diretrizes teóricas é considerado insuficiente para servir de parâmetro em termos operacionais, como destacou um dos entrevistados. Por esta razão, ele é defensor de uma legislação nacional que submeta a gestão das unidades de conservação a adoção da metodologia participativa e adaptativa, visando a aprovação e revisão dos planos de gestão.

Gráfico 19: Espécies ou recursos que passaram a ser monitorados pelas informações dos programas na opinião de todos os sujeitos



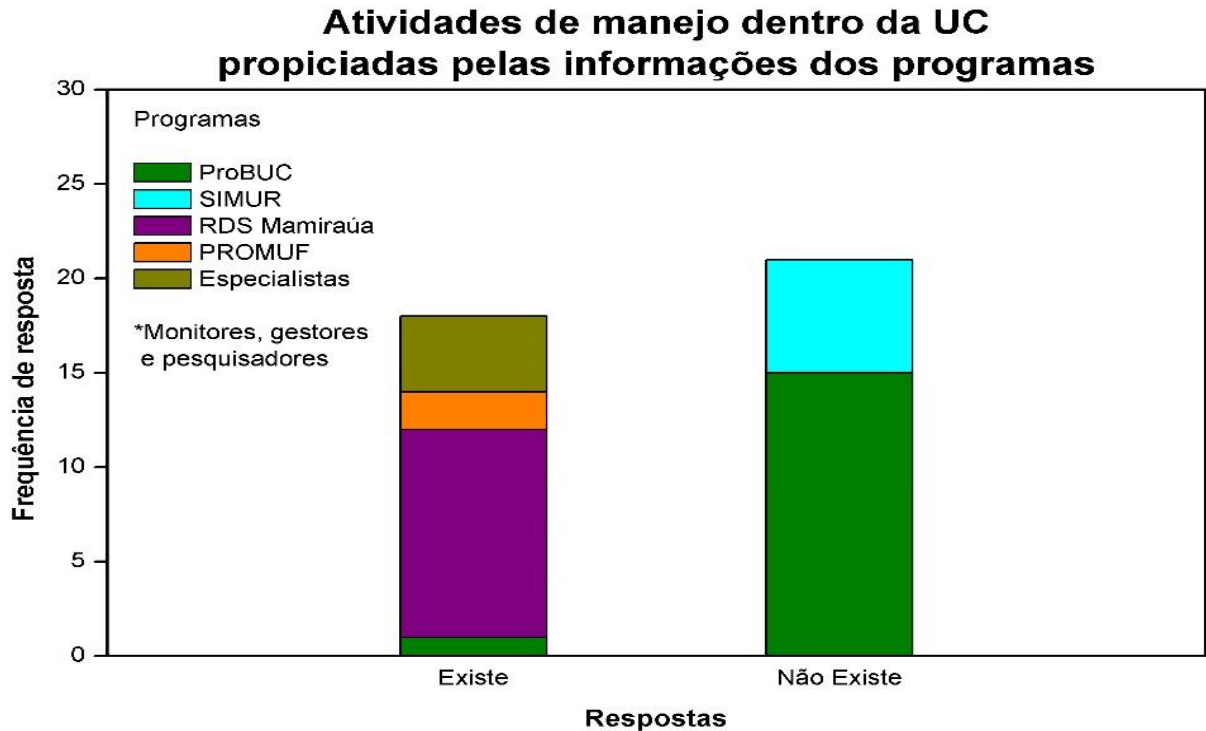
Fonte: próprio autor, 2018.

Relacionar recursos e espécies que venham a ser alvos de monitoramentos como desdobramento das informações obtidas pelos monitoramentos atuais é um desafio significativo para os programas. De modo mais específico, não tivemos comprovação de que iniciativas mais recentes de monitoramento, como do peixe aruanã branco e do jacaré, que se destinam ao uso manejado, na RDS Mamirauá, tenha alguma conexão com o alcance dos resultados do manejo do pirarucu. No entanto, a consistência do manejo do pirarucu, em que pesem seus percalços ao longo de sua existência, pode ser apontado como um precedente confiável para investimentos nos programas de manejo de tais espécies, que se orientam em estudos científicos do IDSM que atestam a existência de populações o suficiente para serem manejadas.

Quanto ao ProBUC, chamaram a atenção os argumentos do monitor 2 e do monitor 3, responsáveis pelo monitoramento de fauna. O primeiro atentou para o fato de que o felino não é frequentemente observado como antes, o que não impede que sua presença seja motivo de apreensão para os comunitários que possuem criações de porcos e galinhas. Já o segundo declarou que o porco do mato se tornou uma preocupação local em função de se encontrar escasso na região em que vive, no interior da RDS Uatumã, sendo uma espécie de inegável fonte alimentar. A constatação da diminuição local tanto da onça como do porco do mato remete ao próprio exercício desta modalidade de monitoramento, através da percepção da sua redução gradual.

Sobre as atividades de manejo, obteve-se

Gráfico 20: Atividades de manejo dentro da UC propiciadas pelas informações dos programas na opinião de todos os sujeitos



Fonte: próprio autor, 2018.

Os comunitários e gestores das UCs em que vigora o ProBUC reconhecem a inexistência de planos de manejo que estejam apoiados por informações do programa. Nada mais óbvio, considerando a incapacidade de conectar seus resultados à gestão local, como exposto no capítulo 3. No entanto, permanece a esperança de que os dados do programa ainda sirvam para este objetivo, sobretudo no que concerne aos potenciais registrados entre o pescado e os quelônios. O comunitário não monitor 3 citou a existência do manejo do pirarucu na RDS Uacari, sendo que lá este trabalho é organizado pela associação de produtores do município. Portanto, está claro que, se o pescado, especificamente o pirarucu, detém o maior potencial de manejo regional, como defendido pelos gestores 3, 6 e o especialistas 2, significa que a gestão do ProBUC precisa se adaptar a este cenário, incluindo este alvo como uma de suas prioridades.

O mesmo deve ser dito quanto à sua utilização para programas de manejo de quelônios, pois, como tratado também no capítulo 3, as comunidades amazônicas

efetivavam um certo “monitoramento autônomo” antes da chegada de programas oficiais.

No caso do SIMUR, os especialistas, em conformidade com a concepção detalhada no tópico “aproveitamento de dados” do tema “acesso aos resultados dos programas”, acreditam que o limite do programa está no fornecimento de informações ao ICMBIO e aos conselhos gestores, pois não lhe compete institucionalmente outras iniciativas. Assim, se até o momento a realização de manejos nas UCs em que este programa funciona não existiu, não haveria qualquer responsabilidade do programa.

Na RDS Mamirauá, a realidade sinaliza para outra direção. Lá, os planos de manejo, capitaneados pelo IDSM, foram observados pelos especialistas 9 e 12, como motivadores fundamentais da inserção comunitária, em função de disciplinar atividades de exploração dos recursos naturais. E esta pré-condição estaria em conformidade com atividades econômicas futuras compatíveis com a preservação ambiental.

Os comunitários citaram os manejos do pirarucu (87,5%), madeira (37,5%), turismo de base ecológica (37,5%) e a pesca esportiva (25%) como exemplos. Estes últimos dois ainda não tinham sido observados com atenção merecida, inclusive na maior parte das pesquisas teóricas. A este respeito, o comunitário não monitor 4 argumentou que o manejo turístico dura o ano inteiro, gerando renda para aproximadamente 55 comunitários, que desempenham diversas funções como atendentes, guias e barqueiros. Eles trabalham para um hotel que está sob a responsabilidade provisória do IDSM, havendo o compromisso de repassar sua direção à associação de moradores da RDS até 2020. Para além desta experiência na RDS Mamirauá, a mobilização em torno da alternativa do turismo de base comunitária é enfocada como uma forma de superar o turismo tradicional, marcado pela exclusão de populações locais na participação da renda gerada por esta atividade (BURGOS, 2014).

O comunitário não monitor 5, por sua vez, destacou que a pesca esportiva foi aprovada em assembleia setorial e, num segundo momento, seu plano de manejo. Esta atividade, liberada entre os meses de setembro a novembro, tornou-se uma alternativa ao manejo do tambaqui, por causa da renda mais rápida que proporciona. De acordo com este comunitário, esta atividade está ligada a uma empresa privada.

Estes depoimentos, na verdade, convergem para a defesa de que os programas de monitoramento somente conseguirão fortalecer a gestão das unidades de conservação, numa perspectiva adaptativa, se trouxerem retornos econômicos às comunidades. O manejo comunitário possui enorme potencial de compatibilizar “necessidades socioeconômicas com metas de conservação” (SILVA et al., 2018). Isto implica, como enfatizou o especialista 11, a necessidade de que os manejos estejam aprovados no regimento interno dos conselhos gestores das UCs.

Na região amazônica, o desconhecimento da distribuição das espécies e organismos é visto como uma limitação fundamental para a adoção de planos de manejo em maior escala e diversidade, pois se trata de uma das áreas megadiversas de maior abrangência nos trópicos. No entanto, o manejo da biodiversidade amazônica revela um lado mobilizador das comunidades bastante significativo (FAGUNDES, 2015; MERIGUETE, 2016).

Como comentado por Cases (2012, p. 82), os planos de manejo são importantes documentos que orientam o “uso e controle dos recursos das áreas protegidas” com a “especificação de metas e objetivos mensuráveis” e dentro de um “planejamento ecológico”, que estabelece um zoneamento que identificará os diversos níveis de preservação biológica.

Para tanto, o manejo precisa ter regras “definidas localmente” para que possa ser aplicado com apoio social e comunitário. Suas razões se vinculam a necessidades de gestão da biodiversidade entre Estado e comunidades locais para identificar os arranjos construídos e salvaguardar os direitos de utilização que estas populações fazem dos recursos disponíveis (FREIRE, 2016).

No contexto das unidades de conservação, especificamente, que é foco da presente pesquisa, o plano de manejo “consiste nas regras internas construídas, definidas e compactuadas pela população da UC quanto às suas atividades tradicionalmente praticadas, o manejo dos recursos naturais, o uso e a ocupação da área...” (BRASIL, 2007). No SNUC, os planos de manejo precisam ser elaborados e aprovados em até 5 anos após a criação da UC. Estes planos, obrigatoriamente, preveem os objetivos da respectiva UC, seu zoneamento, normas de uso, aproveitamento racional dos recursos e as estruturas financeiras e técnicas indispensáveis à viabilidade do funcionamento da gestão (VERÍSSIMO et al., 2011). Não raro, o debate sobre esta questão do manejo é acompanhado de outros temas

problemáticos, como licenciamento ambiental, regularização fundiária, acesso a mercados e capacitação comunitária (ANDRADE, 2014).

Por estas razões, os projetos de atividades de manejo que venham a se desenvolver no interior de cada UC precisam se articular dentro do plano de manejo da própria UC. Assim, dentre as atividades de manejo efetivas, capazes de proporcionar renda às comunidades locais, destacamos o manejo pesqueiro e o manejo florestal.

O manejo pesqueiro de acordo com o especialista 6 do ProBUC, concentrava-se em 6 UCs estaduais, em 2017: nas RDS: Mamirauá, Amanã, Piagaçu Purus, Uacari e Cujubim, bem como na Floresta Canutama, o que equivalia a 72% de todo o manejo estadual. A estas áreas de pesca regulamentadas se somavam outros manejos presentes em UCs federais, municipais, Terras Indígenas e áreas do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA. Estas informações revelam o potencial econômico que o manejo do pescado detém na região amazônica, especialmente no estado do Amazonas.

Ao se retratar o manejo pesqueiro local, evidencia-se o do pirarucu, que possui inquestionável visibilidade e importância social, econômica e ambiental, como o exemplo da RDS Mamirauá. Nesta UC, de acordo com exposição da equipe técnica do IDSM na reunião do conselho gestor de 2017, havia 12 projetos assessorados pelo IDSM em 2017. Naquele ano, foram pescados aproximadamente 12.940 pirarucus, distribuídos entre 6.041 machos e 6.874 fêmeas, o que foi considerado uma paridade sustentável para o estoque.

Os técnicos afirmaram que os manejadores são orientados a ajustar suas malhadeiras para capturar peixes com 1,65 metro em diante, a fim de reduzir ao máximo a captura de pirarucus juvenis. O manejo é sustentável porque, dentre outras razões, respeita o limite de 30% da cota para cada comunidade, estabelecida pelo órgão ambiental, o IBAMA, que expede as licenças para o manejo. Esta cota é liberada também mediante critérios mais específicos que são oriundos do IDSM, envolvendo apetrechos para abate, logística, capacidade de negociação, número de pescadores e organização comunitária.

Em média, de acordo com os expositores, a renda proporcionada a cada manejador ou comunitário, em 2017, foi de R\$ 1.831,74. Dentre os principais mercados compradores estão os municípios de Manaus, Iranduba, Itacoatiara e Parintins (50%) e o mercado local de Tefé (25%). No total, 1124 manejadores ou

pescadores de dentro da RDS Mamirauá participaram deste processo, somados a outros 305 da RDS Amanã e 171 pescadores de fora das RDS, totalizando em torno de 43 comunidades ribeirinhas.

Todavia, a garantia do preço mínimo de R\$ 4,50 para o quilograma do pirarucu parece ser um gargalo importante. Este preço, aprovado em assembleia com os próprios manejadores, não consegue ser cumprido. Observou-se na reunião, que os pesquisadores do IDSM atribuíram a responsabilidade da venda do pirarucu abaixo do preço mínimo exclusivamente aos próprios comunitários. O descumprimento desta determinação implicava uma punição: a suspensão da pesca no ano seguinte nas comunidades que comercializaram a venda abaixo do preço mínimo.

Em 2018, 3 comunidades sofreram esta consequência. Conforme pontuou a uma expositora do IDSM, não haveria sumária “exclusão”, mas uma punição para a retomada dos “princípios” do manejo. Segundo a mesma, “ninguém irá valorizar a venda, se o vendedor não fizer sua parte”. A medida de culpar os comunitários pelo descumprimento da cota pode servir como desculpa para não responsabilizar a ausência de políticas públicas para garantir condições básicas de comercialização do pirarucu.

O manejo florestal, pelas entrevistas com os comunitários, revelou-se uma importante fonte de geração de renda local na RDS Mamirauá. Lá, até 2006, houve a aprovação de 16 planos de manejo florestal, incluindo a participação de 5 comunidades. Em 2011, 255 pessoas haviam sido capacitadas para o manejo florestal (LOPES JUNIOR et al., 2007; MAMIRAUÁ, 2011).

Trata-se de uma “ferramenta estratégica, por ser capaz de conciliar a conservação e proteção da floresta contra o desmatamento ilegal, evitar o avanço da pecuária e gerar renda para os membros das comunidades” (MARIN, 2014).

Há mais de duas décadas, como recordam Rijsoort e Jinfeng (2005), as políticas de conservação procuram apoiar planos de manejo de floresta como recurso para o uso sustentável das florestas em que vivem, o que consiste em regulamentar a utilização no presente para garantir sua existência no futuro.

Sendo o uso dos recursos florestais algo comum em regiões como a América Latina entre pequenos produtores e comunidades que sobrevivem do uso direto da biodiversidade local, dois importantes marcos legais devem ser mencionados ao se

abordar o manejo florestal: a lei de Gestão de Florestas Públicas e o programa federal de Manejo Florestal Comunitário (WALDHOFF, 2004).

A primeira lei, 11284 de 2006, em seu artigo 3, inciso 6, define o manejo florestal sustentável como

Administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal (BRASIL, 2006, p. 1)

Complementando esta definição, o programa Manejo Florestal Comunitário, instituído pelo decreto federal 6874 de 2009, no artigo 2, especifica o manejo florestal comunitário como aquele a ser empregado a partir de planos de manejo que tenham como protagonistas os “agricultores familiares, assentados da reforma agrária e pelos povos e comunidades tradicionais para obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema” (BRASIL, 2009).

Os benefícios econômicos são essenciais para a promoção de planos de manejo florestal, sendo que a utilização florestal não se restringe aos recursos madeireiros, quando, na verdade, é um termo genérico (PACHECO, 2017), abrangendo outros recursos que venham a ser do interesse comunitário para geração de renda.

Ao concluirmos a avaliação sobre “os resultados dos programas para ajustar a gestão das UCs”, trazemos a síntese abaixo.

Tabela 17: Síntese dos resultados dos programas para ajustar a gestão das UCs

Programas	Observações da pesquisa
ProBUC	1. Não houve proibição de espécies ou recursos como resultado dos monitoramentos; 2. Verificaram-se os monitoramentos de duas espécies como desdobramento do monitoramento da fauna; 3. Não há manejos com base nas informações do programa, mas expectativas.
SIMUR	1. Não houve proibição de espécies ou recurso, mas orientações para reduzir consumos com base nos resultados do programa; 2. Não há registros de recursos ou espécies que passaram a ser monitorados com base em informações do programa; 3. Não há manejos com base nas informações do programa, mas projetos que usam suas informações para viabilizar atividades dentro das UCs.

Programas	Observações da pesquisa
Monitoramento do pirarucu RDS Mamirauá	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proibição está associada ao limite da cota da pesca autorizada; 2. Não há registros de recursos ou espécies que passaram a ser monitorados com base em informações do programa; 3. Existem os manejos do pirarucu, da madeira, do turismo comunitário e da pesca esportiva.
PROMUF	1. Não houve informações para saber.

Fonte: próprio autor, 2018.

Este tema do ajuste que os programas de monitoramento participativo podem proporcionar à gestão das UCs também revela as potencialidades e limites que cada um deles tem no interior da estratégia da gestão adaptativa. Excluindo-se o PROMUF, que se encerrou há três anos, nenhum dos outros três programas, pelos critérios escolhidos para esta pesquisa, gozam de funcionamento pleno que lhes permita propor ajustes mais profundos à gestão das UCs, o que poderia garantir maior agilidade para fortalecer os sistemas socioecológicos respectivos. É evidente que tais limitações não podem ser atribuídas aos programas em particular. A proximidade ou distância que eles possuem com a gestão das UCs reflete a governança configurada em cada contexto.

Contudo, é interessante observar que mesmo o ProBUC, apesar das dificuldades técnicas e políticas mencionadas em diversas ocasiões desta investigação, é capaz, pela revelação de dois comunitários, de dar visibilidade a espécies que se encontram com sua sobrevivência em estado crítico. Contudo, a concretização do ajuste dependeria da adoção destas espécies como alvos de monitoramento específico e de políticas que pudessem, por um lado, protegê-las (como no caso da onça pintada) e, por outro, oferecer alternativas de manejo local (como no caso do porco do mato). Tais desdobramentos, evidentemente, são decisões que ultrapassam as contribuições dos programas de monitoramento em si, mas deles dependem permanentemente para subsidiar as sucessivas etapas da gestão em busca de adaptações contínuas.

O SIMUR, evidentemente, está avançado quanto à orientação que proporciona aos comunitários, se comparado com o ProBUC. Mas os relatos dos próprios especialistas e do gestor evidenciam que não existe uma apropriação dos resultados dos programas pelas comunidades. Caso houvesse esta integração do programa à gestão das UCs, suas contribuições seriam melhor aproveitadas pelas

decisões dos conselhos gestores, porque estas instâncias teriam autonomia para a tomada e decisões sobre as prioridades do programa. Esta desconexão se manifesta na ausência de planos de manejo efetivados nas UCs em que o programa existe.

O monitoramento do pirarucu na RDS Mamirauá, como ressaltado e outros momentos deste trabalho, se aproxima de um viés adaptativo, se comparado com os demais programas. Mas existe o desafio de que os resultados deste monitoramento se traduzam na necessidade de se ampliar os alvos de monitoramento que possam ampliar a proteção da biodiversidade, tendo em conta que a gestão da RDS poderia melhorar suas decisões com maior número de informações sobre outras espécies e recursos, eventualmente ameaçados ou não. Contudo, o engajamento comunitário, comprovadamente, depende da capacidade dos programas de irem ao encontro dos seus interesses, favorecendo os programas de manejo comunitário. É neste sentido que o IDSM vem apostando com inegável sucesso.

2.4.1.2 Tema 6: Particularidades dos Aprendizados dos Programas

Sobre o tema particularidades dos aprendizados dos programas, que pretende compreender minimamente as pactuações entre interesses comunitários e científicos, começa-se pela valorização dos programas pelas comunidades e se chega ao debate dos interesses que envolvem esta construção.

Todo aprendizado é fruto das interações produzidas pelas relações de grupos e indivíduos. Os espaços das comunidades amazônicas são oportunidades para se observar os aprendizados gerados por necessidades econômicas e mediações culturais (ISSBERNER, 2007; MERIGUETE, 2016).

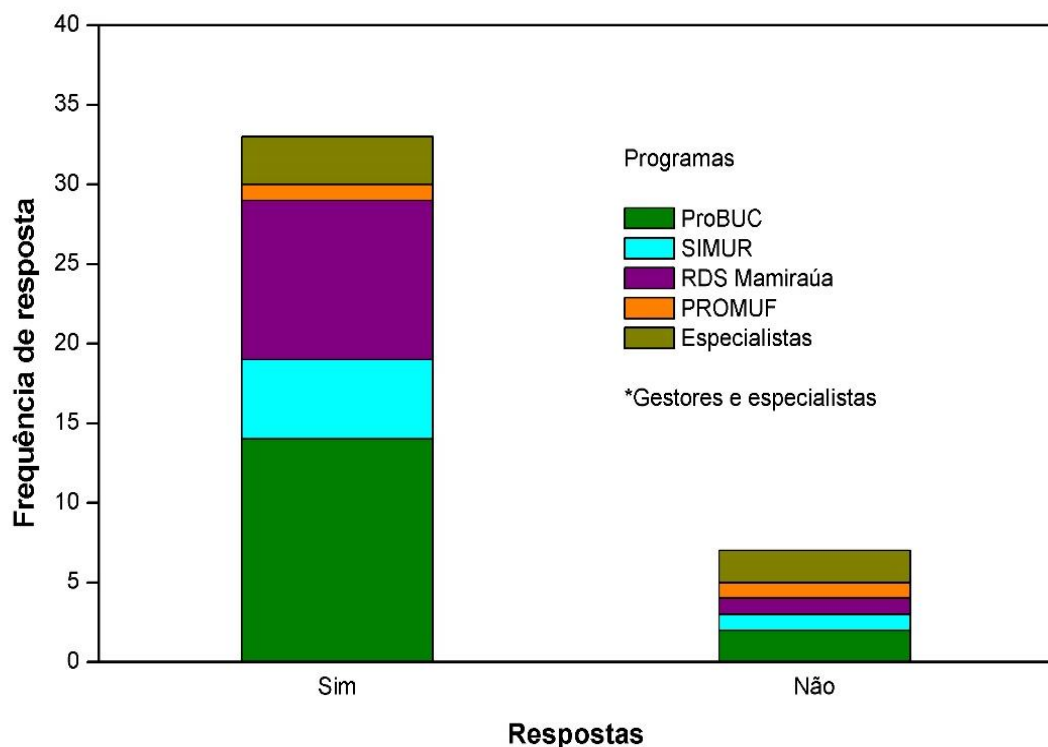
Este tópico, neste sentido, permite algumas observações das relações entre os sujeitos que constroem os programas de monitoramento participativo e que se desdobram na seara de decisões da gestão das UCs. Eles apontam os desafios que os programas de monitoramento trazem para a gestão adaptativa regional.

As questões empregadas foram os seguintes: “saber se a implantação do programa de monitoramento mudou a opinião dos comunitários sobre a importância de preservar o recurso usado...; “a decisão sobre as espécies e recursos monitorados atende aos interesses dos seus usuários (comunitários)... Justifique”; “a

decisão sobre as espécies e recursos monitorados atende a que outros grupos de interesse...”

Gráfico 21: Saber se a implantação do programa de monitoramento mudou a opinião dos comunitários sobre a importância de preservar o recurso usado na opinião de todos os sujeitos.

Saber se a implantação do programa de monitoramento mudou a opinião dos comunitários sobre a importância de preservar o recurso usado



Fonte: próprio autor, 2018.

É quase unânime a percepção de que os programas de monitoramento contribuíram para mudar a opinião dos comunitários, à medida que esta alteração é compreendida como uma ampliação da consciência da preservação, de um certo convencimento de que as espécies e recursos usados precisam de alguma proteção para não serem eliminados.

Os comunitários ligados ao ProBUC apresentaram razões diversas. O monitor 2 comenta que o fato de haver respeito à preservação das trilhas de avistamento da fauna é sinal de que houve o entendimento da importância de sua função. Outrossim, o monitor 4 informou que a existência do monitoramento do trânsito de embarcações trouxe mais interesse sobre a entrada e saída de barcos, voadeiras e

lanchas nas UCs, porque há comunitários com a sensação de descontrole sobre este trânsito, bem como o seu recolhimento e o de outras espécies feito por pessoas estranhas ao ambiente da unidade de conservação, sem se identificar ao monitor competente e sem qualquer justificativa às comunidades locais. Diante desta invasão, os comunitários se reuniram e decidiram que somente aceitariam a entrada de até 5 lanchas por semana, com uma taxa de cobrança de R\$ 100,00, sendo que a circulação delas dentro da RDS Uatumã estaria condicionada a um guia comunitário que permitisse escolher percursos de passeio que diminuíssem a perturbação dos peixes. Esta proposta seria apresentada à Associação de Moradores da RDS Uatumã e debatida também na reunião do conselho gestor da reserva.

Um outro fato marcante é a diminuição da disponibilidade da anta e de algumas espécies de peixes, como mencionado pelo monitor 3, que atinge em cheio duas fontes alimentares importantes das comunidades, razão pela qual o monitoramento do recenseamento se tornou importante para se verificar a frequência do que se pesca e do que se caça para a subsistência.

Evidentemente, o ProBUC até o momento desta pesquisa ainda alimentava a esperança da viabilidade da geração de renda, como observado em outros momentos, sendo esta possibilidade indicada como uma motivação para a sustentar uma opinião favorável à preservação, na opinião do comunitário não monitor 3. Dentre as principais opiniões dos gestores do programa, é interessante as ponderações dos gestores 3 e 4 acerca de que o programa reforça ou valoriza as iniciativas de monitoramento autônomo dos quelônios que já ocorriam. Contudo, pela intervenção do gestor 5, existe uma percepção de algumas comunidades de que o programa não apenas acolheu o trabalho que elas realizavam voluntariamente, como efetivamente, por meio dos protocolos adotados, permitiu um crescimento expressivo dos quelônios nas praias protegidas.

Por outro lado, foi registrado que é necessário, em algumas situações, promover maior envolvimento dos jovens das comunidades para que eles deem continuidade ao trabalho de preservação, que hoje finda mais concentrado entre monitores e lideranças. É a observação do comunitário não monitor 1, que vem ao encontro do que atestam Oliveira et al. (2016) sobre a necessidade de reunir comunitários de diversas faixas etárias e públicos, as escolas rurais e municipais, a fim de que a socialização dos resultados do monitoramento feito por eles próprios

sejam compartilhados e debatidos acerca do que significam para sua vida e para a conservação, através de campanhas de educação e informação ambiental.

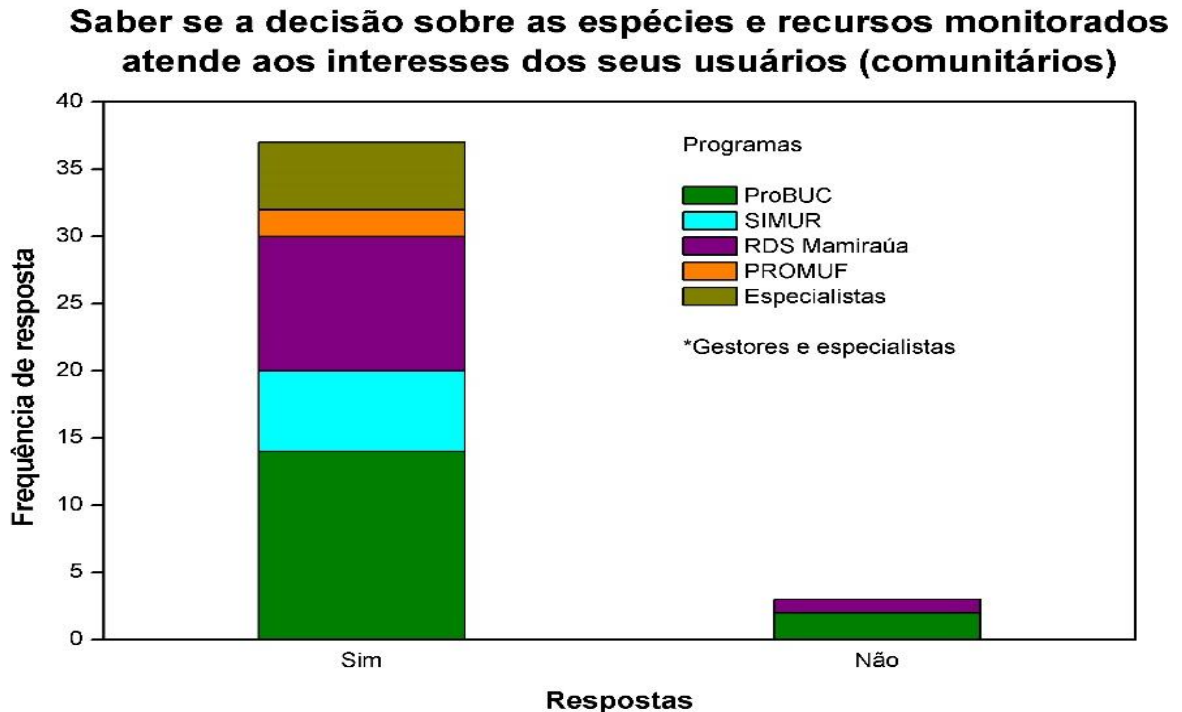
Não se pôde obter do SIMUR maiores impressões sobre a eventual mudança de opinião dos comunitários sobre a preservação das espécies e recursos, pois as informações adquiridas pelas entrevistas com o gestor 1 e os especialistas 8, 10, 13, e 14 resumiram-se ao possível convencimento por meio da exposição de que deveria haver a diminuição das espécies e recursos pressionados.

Sobre o monitoramento do pirarucu na RDS Mamirauá, diferentemente, os comunitários, em quase sua totalidade, associam o convencimento da mudança de opinião sobre a preservação dentro do parâmetro do respeito às regras de uso contidas no programa de manejo. Isto implica a aceitação das condições e requisitos do manejo, como cadastramento na comunidade, participação nas oficinas de capacitação, assim como as particularidades da pesca em si, como a sua realização em lagos autorizados, utilização de apetrechos definidos previamente, cota, etc.

Mesmo no caso do PROMUF, o gestor 2 afirmou que a inserção dos trabalhos dirigidos pelo IPI ajudou na elevação do nível de organização social dos comunitários. A busca destas comunidades por parcerias e articulações políticas que visem ampliar oportunidades de geração de renda de modo compatível com a preservação de sua biodiversidade, como no caso do manejo do pirarucu, que deveria ser retomado em breve, poderia ser um legado desta colaboração. Na sua avaliação, a passagem do IPI pela RDS Piagaçu Purus pode ser positiva, se enxergada por este prisma.

A próxima questão procurou evidenciar se as escolhas feitas dos recursos e espécies que são monitorados realmente correspondem aos interesses dos comunitários.

Gráfico 22: Saber se a decisão sobre as espécies e recursos monitorados atende aos interesses dos seus usuários (comunitários) na opinião de todos os sujeitos



Fonte: próprio autor, 2018.

Constata-se ser praticamente consensual entre todos os entrevistados que a definição de espécies e recursos monitorados contemplou interesses comunitários, em graus diversos. O especialista 3 dividiu estes interesses locais como tendo dois objetivos: geração de renda e garantia de fontes alimentares. Acerca da geração de renda, devem-se levar em conta os manejos existentes (como os retratados na RDS Mamirauá) e potenciais (como o de quelônios, jacarés e aruanã branco), que foram investigados na última questão do tema anterior deste capítulo, sobre “resultados dos programas para ajustar a gestão das UCs”.

Sobre o segundo objetivo, que trata da garantia de fontes alimentares, citado por 37,5% dos comunitários das UCs em que o ProBUC foi implantado e por 50% dos comunitários da RDS Mamirauá, deve-se considerar que este contexto associa os alvos de monitoramento à segurança alimentar como uma contribuição importante dos programas de monitoramento participativo para a promoção da gestão adaptativa das unidades de conservação estaduais do Amazonas.

A alimentação das comunidades tradicionais amazônicas, especialmente quanto à ingestão de proteína de origem animal, está associada, sobretudo, ao consumo de pescado (MURRIETA et al, 2008), de quelônios aquáticos (REBELO e PEZZUTI, 2000), bem como da caça (VIEIRA, 2013). Esta constatação é essencial para envolvê-las em programas de monitoramento participativo que estejam dispostos a subsidiar a gestão das unidades de conservação para preservar as fontes essenciais de alimentação regional. Aliás, os programas que pesquisamos, reafirmam o quanto sua permanência depende dos seguintes alvos de monitoramento: quelônios (pelo ProBUC, nas RDS Puranga Conquista, Uacari, Uatumã e Madeira, além do PARNA Rio Negro Setor Norte, incluindo, pelo SIMUR, nas três UCs que o englobam); peixes (novamente pelo SIMUR, nas três UCs em que vige), com destaque para o pirarucu (RDS Mamirauá), assim como as aves e mamíferos (eram prioritários pelo extinto PROMUF, na RDS Piagaçu Purus, mas estão presentes nos registros do SIMUR, com visibilidade principal no PARNA Jaú, e também encontrados, ainda que não sejam alvos prioritários, no monitoramento da fauna do ProBUC).

Os quelônios significam uma das principais iguarias amazônicas há séculos para as comunidades ribeirinhas. Sua utilização se dá em conformidade com a cultura e a economia das sociedades usuárias (BALESTRA, 2016; OLIVEIRA et al., 2016).

É relevante afirmar que o Brasil juntamente com a China é o quinto país em diversidade de tartarugas, sendo que a Amazônia detém em torno de 12 espécies endêmicas de água doce. Contudo, os quelônios constam dentre os grupos de vertebrados mais ameaçados, sendo que as tartarugas de água doce, em particular, sofreram enorme declínio nos últimos anos, como consequência do comércio ilegal, da perda de terras úmidas e da desagregação de seu ambiente natural. No momento, 7 espécies destas tartarugas estão classificadas em alguma situação de risco de extinção pela IUCN (FAGUNDES, 2018; GIBBONS et al., 2000; RHODIN et al., 2010).

Por sua vez, a atividade pesqueira garante a alimentação relativamente barata e abundante para milhares de pessoas em toda a Amazônia. A abundância do pescado, todavia, vai cedendo para ameaças resultantes de uma intensa exploração que procura atender mercados mais amplos, o que confere aos estados da Amazônia a condição de maiores produtores de pescado do Brasil. Tanto que a

atividade deste setor é responsável pela oferta de pescado que varia de 450 mil a 1,5 milhão de toneladas ao ano, movimentando US\$ 200 milhões anuais e empregando aproximadamente 100 mil pessoas (VILHENA, 2011).

Em função destas observações, o especialista 6 comentou a importância da “gestão dos recursos aquáticos” como foco do monitoramento participativo para que as comunidades da região possam se comprometer ainda mais com a gestão da biodiversidade nas unidades de conservação em que vivem.

Por sua vez, as aves e mamíferos são obtidos por intermédio da caça, uma fonte alimentar controversa e restrita no Brasil. Mas é uma realidade. Descontrolada, ainda que para finalidade nutricional, ela pode causar a eliminação de populações da fauna, incluindo outros danos ambientais. Todavia, as abordagens mais ecológicas deste uso humano, muitas vezes, desconsideram ou minimizam os sistemas socioculturais que sustentam esta atividade consolidada em diversas comunidades amazônicas (VIEIRA, 2013; PERES e NASCIMENTO, 2006; SOUZA, 2015).

Além disso, sabe-se que muitos animais silvestres são utilizados para finalidades comerciais, alimentares, medicinais, domésticos, dentre outros, como se sucede na Amazônia, onde as aves e os mamíferos de médio ou grande porte estão entre as espécies de maior pressão humana (NASCIMENTO, 2009).

A estratégia adotada pelas populações locais que impõe controles informais sobre a atividade da caça reside nos tabus sociais e alimentares. Por meio deles, é possível estabelecer proibições que asseguram a sobrevivência de determinadas espécies, por meio do que é considerado “remoso”, assim como a existência da “visagem” que inibe os caçadores de rondarem certas áreas de proteção ou o medo da “panema”. Ao cabo, estas medidas resultam numa regulação cultural efetiva (VIEIRA, 2013; COLDING e FOLKE, 2001; PIPERATA, 2008; PANZUTTI, 1999), embora insuficiente para evitar tendência de extinção de muitas espécies e recursos bastante pressionados.

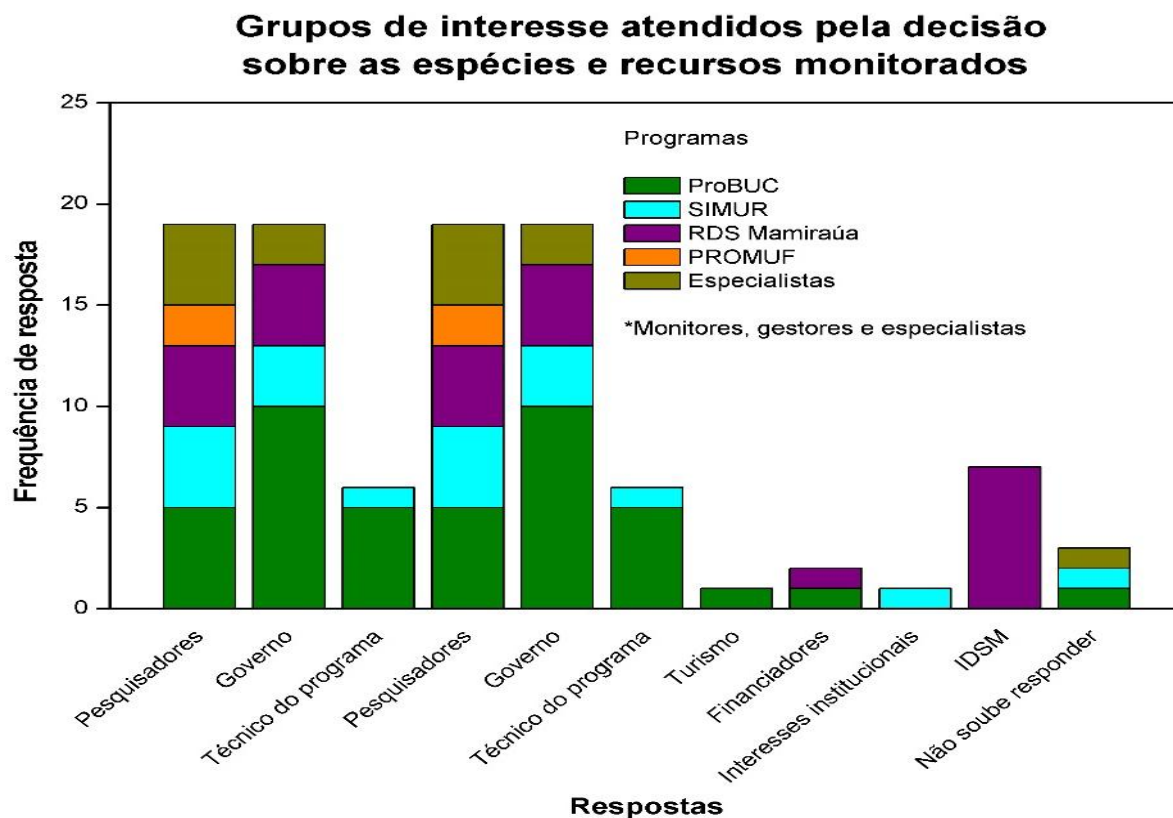
Mesmo com a proibição da caça no Brasil, é importante salientar o debate sobre a exceção concedida ao estado de necessidade, também chamada “caça de subsistência”, voltada para saciar a fome. Justamente no artigo 37, inciso I, a lei 9605/98, denominada Lei dos Crimes Ambientais, excetua o uso da fauna silvestre na situação em que “abate de animal não é crime quando realizado em estado de necessidade para saciar a fome do agente ou de sua família”. (VIEIRA, 2013, p. 29).

Na RDS Piagaçu Purus, o reconhecimento da caça como fonte alimentar fundamental e tradicional inclui as espécies da paca, queixada e caititu. Em algumas comunidades, constataram-se práticas como a venda de carne de caça para vizinhos e o transporte deste alimento como suprimento para longas viagens das famílias. Embora tais práticas não estejam previstas na lei mencionada, elas aparentam ser toleradas entre os comunitários. Diferentemente, foi relatado que a venda de carne de caça a pessoas externas à RDS ou mesmo a realização da caça por estas é motivo permanente de conflitos entre comunitários (VIEIRA, 2013).

A partir da Lei de Proteção a Fauna, lei 5197 de 1967, as normas que regulamentam o uso e proteção da fauna já foram modificadas diversas vezes no Brasil (RANZI, 2017). A existência da caça na RDS Piagaçu Purus pode ser entendida como uma oportunidade para alavancar a perspectiva do manejo de fauna, o que implicaria alterações legais. Mesmo com a proibição da caça no cenário brasileiro pelos expedientes legais, existe uma oportunidade para o aproveitamento do direito de uso e métodos tradicionais das comunidades locais, como as amazônicas. Esta possibilidade estaria respaldada pelo próprio Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC – que prevê o zoneamento das UCs, a partir da “definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos” (VIEIRA, 2013, p. 19)

A este respeito, durante o zoneamento da própria RDS Piagaçu Purus, foram registradas 31 regras de uso para fauna aquática e 19 para fauna terrestre, as quais se justificam pela caça de subsistência e requerem aprovação do conselho gestor da RDS (VIEIRA, 2013). Esta reivindicação local mostra a importância desta origem como segurança alimentar para as comunidades desta RDS, o que não difere de outras comunidades situadas em UCs em que se fazem presentes o ProBUC e o SIMUR.

Gráfico 23: A que outros grupos de interesse a decisão sobre as espécies e recursos monitorados atende na opinião de todos os sujeitos



Fonte: próprio autor, 2018.

Em quase todas as respostas, o grupo social identificado com o interesse científico foi evidenciado como o principal beneficiário dos resultados dos programas de monitoramento participativo, excluindo-se os comunitários. Neste sentido, há uma distinção aparente entre o que foi respondido pelos entrevistados sobre ProBUC em relação ao que foi respondido pelos entrevistados ligados ao monitoramento do pirarucu da RDS Mamirauá.

No primeiro caso, as respostas, majoritariamente, procuraram demonstrar que o interesse dos técnicos do programa e o do governo são equivalentes, apesar de que, na prática, o que se verificou foi o descaso do governo para com os resultados do programa. Além do fato de que os técnicos do programa são profissionais com formação científica que trabalham diretamente para o governo, no âmbito do DEMUC.

No segundo caso, as respostas sinalizaram para o predomínio do interesse científico do IDSM. Isto porque efetivamente este instituto é controlador dos dados

produzidos pelos programas de monitoramento da RDS Mamirauá. O IDSM não está sujeito ao governo estadual com grau de dependência que existe em relação ao ProBUC.

Mas o que há em comum entre os dois programas, preliminarmente, é que estão sob controle dos técnicos e pesquisadores respectivos. A esta lógica se soma o funcionamento do SIMUR. Este controle se dá por intermédio das organizações não governamentais ou mesmo dentro do governo estadual, como no caso do ProBUC.

Provavelmente, a gestão dos programas de monitoramento feita pelas organizações técnicas seja considerada imprescindível por todos os entrevistados. Esta característica foi observada durante as pesquisas empíricas, pois mesmos a literatura disponível não dá visibilidade às particularidades que decorrem disto, uma vez que são os pesquisadores quem escreve sobre os programas.

O domínio dos programas por estes atores se justifica, num primeiro momento, pela necessidade de validação científica das informações produzidas pelos monitores comunitários. Este domínio se articula com outras necessidades, como as relações políticas e parcerias institucionais com organizações governamentais, não governamentais e privadas, os requisitos formais para a criação de projetos e a captação de recursos financeiros (HOLCK, 2008).

Ademais, é relevante destacar que este controle reflete a densidade que as organizações não governamentais adquiriram no Brasil desde a década de 1990, quando a crise ambiental comprovou a limitação do Estado Brasileiro de dar conta de sua gravidade, abrindo espaço para os trabalhos especializados destas entidades técnicas, as quais, certamente, passaram a influenciar as políticas ambientais brasileiras (NASCIMENTO, 2011; GOMES JÚNIOR, 2017).

Assim, sabe-se que formação destes programas de monitoramento participativo decorreu de interesses científicos que inicialmente fomentaram a criação de unidades de conservação para priorizar a preservação de determinadas espécies e recursos naturais, ainda que buscando importantes alianças políticas com as comunidades locais. Até porque há fartos exemplos internacionais de que a aproximação com as comunidades locais foi essencial para que a identificação e catalogação de espécies ameaçadas fosse feita antes de sua extinção (SHEIL e LAWRENCE, 2004).

Pelo que podemos testemunhar, não restam dúvidas de que o trabalho científico do IDSM trouxe significativas contribuições para o aprimoramento da pesca do pirarucu, a começar pelo incentivo à organização comunitária e à incorporação de critérios técnicos que são aprimorados com frequentes pesquisas científicas, o que culminou numa indiscutível visibilidade internacional. As respostas de todos comunitários da RDS Mamirauá reforçam esta argumentação.

Todavia, por mais que haja um inegável esforço para a busca de uma convivência participativa por causa da conservação da biodiversidade, os conflitos se manifestam. Um exemplo simbólico se deu na reunião do conselho gestor da RDS Mamirauá, em abril de 2018. Naquela oportunidade, pôde-se presenciar a existência de certa tensão entre pesquisadores e comunitários quanto ao debate sobre as condições de manejo e monitoramento do pirarucu.

Verificou-se neste evento que os pesquisadores, por dominarem todos os dados que estão sob seu controle e a gestão do manejo, conseguem impor aos comunitários a sua estratégia e seus interesses, fazendo com que os comunitários aceitem as decisões com certo nível de passividade. O IDSM culpou e responsabilizou os grupos de manejadores pelo erro de venderem o quilograma do peixe abaixo do preço mínimo, estipulado em assembleia geral comunitária.

Não se verificou a promoção de um debate que revelasse as causas deste acontecimento. O que vimos foi uma das responsáveis técnicas do manejo dizer que o maior desafio era transformar a “mentalidade” de um pescador em manejador, como se isso resolvesse a questão da garantia do preço mínimo. Trata-se, a bem da verdade, de um problema antigo, referente às dificuldades estruturais da comercialização do pescado no contexto da realidade amazônica, que, inclusive, já foi objeto de incentivos fiscais do governo estadual. Sua superação extrapola os esforços isolados das organizações comunitárias (AMARAL, 2007; VIANA et al., 2004; VIANA et al., 2007).

Esta percepção obtida na reunião do conselho da RDS Mamirauá se coaduna com o reconhecimento da relação de poder entre conhecimento científico e conhecimento local. As desigualdades entre os sistemas de conhecimento, com a notória sobreposição da ciência sobre o conhecimento empírico das comunidades amazônicas interioranas, é imperativo que a metodologia empregada nos espaços de discussão e decisão prime pela colaboração e cooperação, sob pena de inviabilizar a conexão entre diferenças de conhecimento, com perdas para o lado

mais vulnerável desta relação, no caso, a dos comunitários (NADASDY, 1999; BORENSKY e MARU, 2011; BORENSY, BUTLER E DAVIES, DERKZEN e BOCK, 2007; TENGO e MALMER, 2012; CHALMERS E FABRICIUS, 2007).

Frisamos novamente a relevância do reconhecimento da divisão de concepções que transitam em torno do processo de conservação da biodiversidade (e do qual faz parte o monitoramento participativo da biodiversidade) para a construção de decisões que representem acordos entre pesquisadores, gestores públicos e comunitários (EVANS e GUARIGUATA, 2008; LAWRENCE, 2007).

Assim, se existe contraposição de interesses entre estes atores sociais, pois suas concepções de conservação da biodiversidade partem de pressupostos distintos, há de se trabalhar pela busca de uma co-produção entre os sistemas de conhecimento científicos e comunitário, resguardando-se a autonomia e o respeito recíproco e construindo uma prática resultante desta interação (MACLEAN E CULLEN, 2010; JACOBSON e STEPHENS, 2009; BERKES, 2009). Não se deve desmerecer que a produção do conhecimento científico resulta da “imersão social” que a pesquisa é capaz de realizar através da associação em rede de os todos sujeitos que gravitam em determinado contexto (SCHOR, 2005).

Com base na avaliação dos programas investigados, consideramos que há 03 aspectos fundamentais que estão associados à problemática do controle de informação exercido pela gestão dos programas de monitoramento participativo.

Tabela 18: Síntese dos principais aspectos sobre o controle de informações dos programas investigados

Limitação do controle de informações	Autor das observações
Histórico do controle de dados	Pesquisador
Imposição das estratégias de conservação	Pesquisador
Dificuldade para se integrar às necessidades econômicas e sociais dos comunitários	Pesquisador

Fonte: Próprio autor.

Não é demais recordar que a “realidade” é uma construção social, para a qual concorrem percepção, entendimento e valoração de diferentes sistemas de conhecimento. Como resultado, os problemas e as soluções da conservação da

biodiversidade podem ser vistos distintamente, exigindo a apreciação desta diversidade para uma tomada de decisão compartilhada, na qual a complementaridade seja uma estratégia capaz de contemplar os interesses dos dois lados (RIJSOORT e JINFENG, 2005; BERGER e LUCKMANN, 1981; MALHOTRA, 2001; WILSHUSEN et al., 2002; WONG, HEALEY e PHILIPS, 2002; STEPHENSON e MOLLER, 2009).

Na teoria, é exigido da pesquisa seu comprometimento com a construção de programas de monitoramento que tenham a clareza de que é importante a ajuda às comunidades locais, proporcionando informações que se traduzam em benefícios, o que facilitará maiores contribuições das comunidades aos interesses científicos, resultando em novos conhecimentos para ambos os lados (ALLEN et al., 2009; LYVER, JONES e MOLLER, 2009; CHAMBERS, 2009; MACLEAN e CULLEN, 2009).

Na prática, o que se percebe é que os pesquisadores e equipes técnicas dos programas de monitoramento participativo restringem-se aos compromissos e finalidades institucionais. Não se sabe se esta posição é influenciada pelas instituições financiadoras, capazes de comprometer o nível de autonomia das organizações gestoras destes programas (BUCKET, 2009).

Contudo, se os comunitários não tiverem apoio suficiente para suprir suas necessidades, os programas não gozarão entre eles do mesmo grau de interesse que eles possuem para os especialistas. Isto importa afirmar que o importante aprendizado de que os gestores dos programas precisam, sem prejuízo de suas especificidades, empenhar-se em buscar o diálogo com os gestores das UCs, de órgãos públicos e de outras instituições não estatais que detêm interesse nestas áreas protegidas, a fim de negociar e pressionar as reivindicações locais, o que ultrapassaria a política de capacitação de monitores e abriria perspectivas para maior empenho dos comunitários nos próprios programas, ampliando a legitimidade dos programas de monitoramento participativo (CHAPIN, 2004; NELSON e WRIGHT, 1995; HICKEY e MOHAN, 2004; WALKER et al., 2007; COUTO, 2012). Isto demonstraria com bastante nitidez que monitoramento não é algo isolado do restante da vida de uma unidade de conservação.

Um exemplo dado por dois comunitários da RDS Mamirauá sobre divergências entre o IDSM e o conselho gestor da RDS explicitou um embate que

nos confere a dimensão do que vem a ser a convivência entre a necessidade econômica e a causa ambiental.

Trata-se do estabelecimento da pesca esportiva do pirarucu na UC, fruto de uma pressão de 9 comunidades para que houvesse a recategorização de um lago de preservação para lago de conservação, o que contrariou os pesquisadores do IDSM, fato transcorrido em 2011. Hoje a exploração comercial da localidade é feita por uma empresa internacional e empregam comunitários, tendo a presença de turistas estrangeiros como clientela dominante. Embora não se tenha apurado este episódio com a profundidade merecida, ele é sintomático do quanto as alternativas de sobrevivência das comunidades podem influir nos rumos de um programa de monitoramento da biodiversidade. Ainda que um programa não tenha dentre suas tarefas a redução da pobreza ou o combate às desigualdades que atingem a vida comunitária, é importante que a sua gestão compreenda que as comunidades fazem parte da “equação ecológica” (CHAPIN, 2004, p. 26).

Não se trata de propor a substituição das competências e funções alheias que se incluem no processo da gestão da UC, muito menos de tutelar as comunidades. Trata-se, na verdade, de somar esforços e prestígio junto às representações dos comunitários e de todos os atores sociais envolvidos para alcançar objetivos que extrapolem a produção de dados pelo monitoramento.

Se os programas de monitoramento participativo não estiverem integrados a um contexto maior, que diz respeito à gestão das UCs em que se inserem, concluiremos que eles jamais poderão estar efetivamente sintonizados com as prioridades da gestão destas áreas protegidas. Neste sentido, uma boa iniciativa do próprio IDSM registrada na mencionada reunião do conselho gestor foi seu engajamento junto às câmaras municipais e prefeituras dos municípios para que debatessem e cobrassem do governo estadual a aprovação de uma política pública a favor do manejo do pirarucu.

Porém, para que esta integração seja efetiva, deve-se destacar um outro aprendizado fundamental: a geração de uma relação entre aprendizagem individual e aprendizagem coletiva nas organizações que fazem parte do contexto da gestão da biodiversidade (STANKEY e BORMANN, 2005).

O aprendizado institucional depende de uma pré-disposição para assumir compromissos que ultrapassem os interesses mais imediatos daqueles que assumem a gestão momentaneamente. Tem a ver com a responsabilidade de

conduzir o processo de discussão e tomada de decisão dentro de interações e não de manipulações (GROOT e MAARLEVELD, 2000; RIJSOORT e JINFENG, 2005; KUMAR, 2002).

Contudo, as relações de poder que estão por detrás ou abaixo das instituições que atuam na construção da gestão da política ambiental, da gestão da biodiversidade e de consolidação das unidades de conservação brasileiras é que limitam a interação entre os diversos atores que compõem esses sistemas (BROWN, TOMPKINS e ADGER, 2002; O'BRIEN, SYGNA e HAUGEN, 2004; NAESS et al, 2005).

Sem uma efetiva alteração nestas relações de poder, não é viável a “base de conhecimento compartilhada” (RAADGEVER, 2008), tão necessária para a tomada de decisão democrática, participativa e que ajuste a gestão às tendências da biodiversidade.

Neste sentido, a responsabilidade dos atores gestores e pesquisadores sobre os comunitários é grande, pois estes últimos possuem, em geral, uma condição de vida mais limitada para uma dedicação integral à gestão da biodiversidade. Prova disto, revela-se na pesquisa empreendida por Marinelli (2016) concernente à fragilidade de conselhos gestores de áreas protegidas na Amazônia, cujas origens podem ser atribuídas a planos de gestão pouco eficazes, pressões externas, priorização de recursos alheios às necessidades comunitárias mais imediatas, monitoramento precário e dificuldades de comunicação entre os atores sociais. Uma consequência direta deste quadro é a baixa participação comunitária, dificultando os objetivos da conservação.

É necessário notar que não adianta haver reuniões conjuntas ou mesmo ações pontuais que aparentem a existência de uma gestão participativa, que favoreçam o emprego formal de métodos consensuais de deliberação (SUTHERLAND, 2004). Especialmente quando seus encaminhamentos podem não refletir as reais dificuldades que marcam os atores participantes, sobretudo os comunitários, que normalmente possuem desvantagens econômicas evidentes em relação aos demais.

Constatamos na reunião do conselho deliberativo da RDS Mamirauá em 2018 o quanto os comunitários precisam paralisar atividades rotineiras de sua sobrevivência, como cuidar da roça e do pescado, para participar de reuniões e eventos que tenham relação com a consolidação da unidade de conservação em

que vivem, o que inclui a discussão e aprovação de programas de manejo que visam aperfeiçoar as suas atividades para promover a geração de renda em conformidade com as regras de uso vigentes no plano de gestão da UC.

Por consequência, muitos conselheiros não conseguem dar continuidade aos compromissos assumidos, pois as dificuldades impedem tanto sua assiduidade nas reuniões quanto a consumação de tarefas que exigem condições materiais muitas vezes inacessíveis aos comunitários. Esta é uma questão que precisa ser mais discutida. Nas atuais circunstâncias, favorecem-se os comunitários que já possuem liderança ou articulações políticas que lhes permitam se deslocar com menos sacrifícios, pois a posição que ocupam garante o usufruto de certa liberdade para participar da vida social e política de sua unidade de conservação.

É necessário registrar, outrossim, que, nas viagens realizadas à RDS Uatumã e à XVI reunião do conselho gestor da RDS Mamirauá, verificou-se que, sem a utilização da estrutura proporcionada pelo governo estadual, a participação comunitária fica bastante comprometida, uma vez que a região amazônica apresenta distâncias expressivas, exigindo gastos consideráveis com infraestrutura para que se possa realizar qualquer atividade em que se discuta e se defina o futuro da UC.

Neste contexto, há experiências marcantes que garantiram autonomia aos comunitários para melhor lidarem com os demais atores a relação que perpassa conservação da biodiversidade, aumentando os aprendizados recíprocos.

Um bom exemplo da participação direta das comunidades locais na gestão da biodiversidade se desdobra nas Filipinas. Segundo Danielsen (2007) os comunitários são os gestores dos parques nacionais. Eles mantêm um sistema de controle e acesso a regiões e recursos dos parques e que é avaliado por eles mesmos com frequência.

Andrianandrasana (2005) também relata uma inovação do governo norte-americano, quando concedeu o controle de gestão em torno de 35% de pântanos a 9 comunidades locais. Este direito inclui a cobrança pelo uso de recursos naturais às pessoas de fora da região e aplicação de multas para aqueles que não cumprirem as regras estabelecidas conjuntamente por governo e comunitários. Ademais, esta iniciativa ajudou o serviço regional de pesca a alterar a sua convenção com a identificação e proibição de práticas destrutivas ao pescado.

Outro exemplo representativo é destacado por Evans e Guariguata (2008) com uma experiência passada na Tailândia. A gestão local de base comunitária, que

inclui, obviamente, o monitoramento participativo, estimulou a construção de pontes que permitiam a passagem entre as tribos do monte Karen, no santuário Thung Yai Naresuan Wild Life. Isto era evitado pelos governos e tratado com suspeição pelas tribos. O diferencial consistiu na realização de oficinas que os pesquisadores desenvolveram com estas populações locais, nas quais planejamentos de conservação foram traçados mediante a verificação do estado de ameaça de algumas espécies, incluindo o impacto da cultura comunitária.

Deste trabalho na Tailândia resultou a gestão de mamíferos. Houve, então, o reconhecimento pelas tribos de que seu consumo estava contribuindo para o declínio populacional de algumas espécies, além da caça comercial. Como consequência, as tribos passaram a colaborar com a fiscalização em restaurantes da região para diminuir o consumo de carnes de caça.

O aprendizado institucional, enfim, pode viabilizar uma aproximação mais permanente e planejada entre os atores sociais, o que inclui “ganhos mútuos”, mas, essencialmente, pressupõe que as instituições componentes estejam abertas e dispostas a adaptar suas políticas e práticas às necessidades e especificidades que mediam as relações entre as mesmas (SUSSKIND e CAMACHO, 2012, p. 48; FRÖDE, 2007).

Com base em todas as informações prestadas, apresenta-se a síntese dos aprendizados dos programas (tabela 41):

Tabela 19: Síntese dos aprendizados dos programas para a gestão das UCs.

Programas	Observações da pesquisa
ProBUC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implantação do programa ampliou a consciência comunitária de preservação; 2. O interesse da segurança alimentar está atendido; 3. Necessidade de superar controle de pesquisadores por meio do aprendizado institucional.
SIMUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Defendeu-se que o programa ampliou a consciência comunitária de preservação pelos resultados apresentados; 2. O interesse da segurança alimentar está atendido; 3. Necessidade de superar controle de pesquisadores por meio do aprendizado institucional.
Monitoramento do pirarucu RDS Mamirauá	<ol style="list-style-type: none"> 1. A consciência de preservação está adequada pelos limites do manejo; 2. O interesse da segurança alimentar está atendido; 3. Necessidade de superar controle de pesquisadores por meio do aprendizado institucional.
PROMUF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implantação do programa parece ter fortalecido as organizações comunitárias; 2. O interesse da segurança alimentar está atendido;

Fonte: próprio autor, 2018.

Os resultados mostraram que os programas de monitoramento participativo fortaleceram o objetivo da consciência de preservação da biodiversidade, ainda que não funcionem plenamente. Certamente, este intento dificilmente seria alcançado se os programas não incorporassem importantes fontes alimentares locais, naturalmente essenciais à sobrevivência das comunidades amazônicas. Todavia, se o controle que pesquisadores exercem é explicável pela necessidade científica que respalde e analise a produção da monitoria comunitária e disponha de capacidade técnica para captar recursos e meios que materializem os projetos de conservação da biodiversidade, por outro lado, este mesmo controle dificulta a apropriação dos programas pelos comunitários, que são, em última instância, os verdadeiros guardiões da conservação da biodiversidade. Este equilíbrio de interesses é essencial para uma conservação da biodiversidade mais democrática e possivelmente de maior profundidade.

Estes aspectos mencionados, certamente, são uma exposição preliminar das contribuições dos programas de monitoramento participativo investigados, por meio de seus resultados e aprendizados, para a viabilidade da gestão adaptativa amazônica, longe de qualquer exaustão. Como eles foram elaborados a partir dos instrumentos das entrevistas, da literatura e das observações diretas, eles sinalizam para a perspectiva da gestão adaptativa num cenário que ainda pode parecer utópico neste momento, mas que poderá se tornar bem mais factível, à medida que as políticas ambientais forem incorporadas a uma estratégia política do Estado Brasileiro comprometida com a efetividade da gestão adaptativa como objetivo a ser perseguido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De um modo geral, os programas de monitoramento participativo que foram investigados neste trabalho são resultados da política de conservação da biodiversidade, embora ainda permaneçam num estágio de desenvolvimento inicial. A sua contribuição para a gestão adaptativa amazônica é modesta. Ela está aquém de uma perspectiva animadora. O mais próximo da gestão preconizada é o que verificamos no monitoramento do pirarucu da RDS Mamirauá, porque seus dados são usados juntamente com as organizações comunitárias, embora estas mesmas organizações estejam distantes de uma apropriação dos dados produzidos pelos próprios comunitários sob controle da equipe técnica do IDSM.

A continuidade dos programas, mais do que as demais debilidades, parece ser o grande desafio deste momento. Devem-se intensificar os investimentos governamentais e não governamentais para que se almeje a ampliação e integração dos programas de monitoramento existentes no estado do Amazonas, sem se descuidar da enorme quantidade de dados já produzidos e que precisam ser, com certa urgência, utilizados para que se possa identificar as espécies e recursos principais que possam estar sob ameaça.

Evidentemente, verificamos que os programas funcionam de modos distintos, mas sofrem de riscos comuns, como no caso das limitações do financiamento e do aproveitamento de dados pela gestão das UCs. Mesmo na situação do monitoramento do pirarucu da RDS Mamirauá, que proporciona resultados confiáveis para a cota do manejo, não existe uma situação sólida em termos de renda para as comunidades. A combinação com outras rendas geradas por outras atividades de manejo não foi objeto desta tese, mas certamente precisa ser estudada para se conhecer com mais propriedade a solidez do conjunto dos manejos existentes nesta RDS para proveito das comunidades.

Restam dúvidas, outrossim, se os programas serão padronizados e seus resultados estarão à disposição de uma base nacional para alimentar o programa Monitora. Mais importante talvez do que consolidar individualmente os programas, seria organizá-los e integrá-los com a perspectiva de estendê-los às demais UCs estaduais. Este é outro desafio significativo para os próximos anos.

No plano político e estratégico, idealizadores, patrocinadores e operadores deverão considerar que cada programa precisa ser inteiramente integrado à gestão

das unidades de conservação em que atua. Como verificado, o funcionamento até então autônomo dos programas pouco tem contribuído para a efetividade das ações de conservação da biodiversidade.

A inexistência de mecanismos que deem celeridade à retroalimentação das gestões das UCs vem dificultando a participação pública e o controle social dos programas, o que vem resultando na perda de interesse por parte das comunidades usuárias dos recursos em foco.

Outrossim, essas lacunas verificadas nos permitem afirmar que importantes decisões sobre a construção e aperfeiçoamento destes programas precisam de uma discussão mais aprofundada com os comunitários para que os programas passem a incorporar os interesses desse grupo em condições de igualdade com os demais grupos de interesse, sejam de pesquisadores, de gestores públicos ou de financiadores.

Certamente, a superação destes desafios exigirá compromissos políticos mais duradouros e investimentos mais significativos da parte dos governos locais e dos doadores, assim como o protagonismo político permanente dos principais atores sociais envolvidos diretamente no processo da conservação da biodiversidade, como as comunidades usuárias e as organizações de pesquisa. Estes dois aspectos são indissociáveis e complementares.

A construção da gestão adaptativa na Amazônia é um desafio a mobilizar esforços permanentes de todos os atores sociais envolvidos em sua construção. Este processo exigirá sempre mais a capacidade de conciliação de interesses, assim como a valorização de programas de monitoramento participativos que possam, efetivamente, municiar a gestão das unidades de conservação com dados consistentes, capazes de propor ajustes na gestão, visando a conservação da biodiversidade.

Apresentamos as seguintes recomendações básicas para cada um dos programas, como finalização desta análise qualitativa.

Programa	Recomendações
ProBUC	<p>Definição de uma estratégia que garanta sua sustentabilidade financeira, por meio de convênios e parcerias com instituições públicas e doadores internacionais;</p> <p>Realização de concurso público para preenchimento de corpo técnico do programa;</p> <p>Avaliação da inclusão de novos alvos de monitoramento, tanto de interesse alimentar para comunidades quanto científico;</p> <p>Obrigatoriedade da exposição dos resultados do programa em reuniões das comunidades em que funciona e nas reuniões dos conselhos gestores das UCs respectivas;</p> <p>Organização de banco de dados para facilitar o acesso público e a disponibilidade de utilização por organizações comunitárias e pesquisadores;</p> <p>Vinculação de seus resultados a programas de manejo direcionados para as UCs em que se insere.</p>
SIMUR	<p>Obrigatoriedade da exposição dos resultados às reuniões das organizações comunitárias, incluindo os conselhos gestores;</p> <p>Compartilhamento obrigatório de dados com outras instituições de pesquisa e interesse público que visem desenvolver projetos de manejo no interior das UCs em que o programa funciona;</p> <p>Estratégia para garantir sua sustentabilidade financeira;</p>
Pirarucu da RDS Mamirauá	<p>Apoio à criação da cooperativa comunitária que visa garantir a comercialização do pirarucu pelo preço mínimo;</p> <p>Compartilhamento de decisões de novos alvos de monitoramento com as organizações comunitárias, a exemplo do conselho gestor, dentro da lógica de fortalecimento do manejo comunitário;</p>
PROMUF	<p>Retomada do programa ou de outro similar que implique a participação comunitária e o retorno de dados às UCs como prioridades máximas.</p>

REFERÊNCIAS

ADAMS, William M. et al. Biodiversity conservation and the eradication of poverty. In: **Science**, 306, 1146, 2004. Disponível em: < <http://www.urbanjustice.net/courses/sides2015/readings/week9/class18/adams.pdf>> Acesso em 11 març. 2016.

ADAMS, William M.; HUTTON, Jon. People, parks and poverty: political ecology and biodiversity conservation. In: **Conservation and society**, v. 5, 2007. Disponível em: < <http://environmentportal.in/files/People,%20Parks%20and%20Poverty.pdf>> Acesso em 13. Mar. 2016.

ADHIKARI, B.; FALCO, S. di; LOVETT, J. C. Household characteristics and forest dependency: evidence from common property forest management in Nepal. In: **Ecological economics**, v. 48, n. 2, p. 245-257, 2004. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800903002891>> Acesso em 22 out. 2018.

AFRIDI, Farzana. Can community monitoring improve the accountability of public officials? In: **Economic e political weekly**. Vol. 43. N. 42, 2008. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/i40010942>> Acesso em 12 set. 2015.

AGRAWAL, Arun; GIBSON, Clark C. Enchantment and Disenchantment: The Role of Community in Natural Resource Conservation In: **World development**, v. 27, n. 4, p. 629-649, 1999. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X98001612>> Acesso em 03 set. 2018.

AGRAWAL, Arun. Common Property Institutions and Sustainable Governance of Resources. In: **World development**, v. 29, n. 10, pp. 1649-1672, 2001. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X01000638>> Acesso em 03. Out. 2018.

_____. Sustainable governance of common-pool resources: context, methods, and politics. In: Annual Reviews of anthropology, v. 32, 2003. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/25064829?seq=1#page_scan_tab_contents> Acesso em 21 dez. 2016.

AGRAWAL, Arun; REDFORD, Kent. Poverty, development, and biodiversity conservation: shooting in the dark. In: **Wildlife conservation society**, working paper 26, 2006. Disponível em: <http://www.tnrf.org/files/E-INFO_WCS_Poverty_Development_%26_Conservation_0.pdf> Acesso em 15 març. 2016.

AGRAWAL, Arun; HARDIN, Rebecca D.; CHHATRI, Aswini. Changing governance of the worlds forests. In: **Science**, v. 320, n. 1460, 2008. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/5299294_Changing_Governance_of_the_

World's_Forests/link/00b4951e17705c3fba000000/download> Acesso em 13 out. 2018.

ALENCAR, Edna F.; SOUSA, Isabel Soares de. Aspectos **socioambientais da pesca manejada de pirarucus (Arapaima gigas) no sistema de lagos Jutáí-Cleto, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, AM**. In: **Amazônica, Revista de Antropologia**, v. 9, n. 1, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/amazonica/article/viewFile/5483/4567>> Acesso em 10 mai. 2018.

ALLAN, Catherine; CURTIS, Allan. Learning to implement adaptive management. In: **Natural resource management**, v. 6, n. 1, 2003. Disponível em: <<http://athene.riv.csu.edu.au/~acurtis/papers/nrm2003.pdf>> Acesso em 12 jun. 2017.

ALLEN, Will et al. Kia pono te mahi putaiao—doing science in the right spirit. In: **Journal of the Royal Society of New Zealand**, v. 39, n. 4, p. 239-242, 2009. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/03014220909510567>> Acesso em 23 out. 2018.

ALMANY, G. et al. Research partnerships with local communities: two case studies from Papua New Guinea and Australia. In: **Coral Reefs**, v. 29, n. 3, p. 567-576, 2010. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00338-010-0624-3>> Acesso em 04 nov. 2018.

ALMEIDA, Bruna G. D. Os acordos de pesca na Amazônia: uma perspectiva diferenciada de gestão das águas. In: **Encontro Preparatório do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito**, CONPEDI, Recife, 2006. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/recife/direito_ambiental_bruna_almeida.pdf> Acesso em 21 jan. 2019.

AMARAL, Ellen Sílvia Ramos. A comunidade e o mercado: os desafios na comercialização de pirarucu manejado das reservas Mamirauá e Amanã, Amazonas - Brasil. In: **Uakari**, v. 3, n. 2, p. 7-17, 2007. Disponível em: <<http://uakari.mamiraua.org.br/UAKARI/article/view/27/34>> Acesso em 17 nov. 2018.

AMAZONAS, Diário Oficial do Estado. Secretaria do Estado do Meio Ambiente - SEMA. Resolução CEMAMM n. 25, de 18 de agosto de 2017. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/DOEAM/2017/09/14>> Acesso em 4 abr. 2018.

ANDRADE, Raimundo Saturnino de. Planos de manejo florestal em pequena escala nas unidades de conservação do Amazonas: situação atual e perspectivas. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Mestrado Profissionalizante em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia. Dissertação de Mestrado, 2014. Disponível em: <http://bdtd.inpa.gov.br/bitstream/tede/1744/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Raimundo%20Saturnino%20de%20Andrade.pdf> Acesso em 21 agos. 2018.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. Texto, contexto e significados: algumas questões na análise de dados qualitativos. In: **Cadernos de Pesquisa, São Paulo**, n. 11, p. 66-71, 1983. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000174&pid=S0100157420000010000700001&lng=pt> Acesso em 20 set. 2018.

ANDREW, Dobson. Workshop on theoretical ecology and global change monitoring global rates of biodiversity change: challenges that arise in meeting the Convention on Biological Diversity (CBD) 2010 goals. In: **Philosophical transactions of the royal society B**, n. 360, 2005. Disponível em:<<http://indico.ictp.it/event/a08145/session/75/contribution/49/material/0/3.pdf>>Acesso em 10 agos. 2016.

ANDRIANANDRASANA, Herizo T. et al. Participatory ecological monitoring of the Alaotra wetlands in Madagascar. In: **Biodiversity and conservation**, volume 14, issue, 2005. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10531-005-8413-y>> Acesso em 12 jan. 2016.

ANTUNES, André Pinassi et al. Empty forest or empty rivers? A century of commercial hunting in Amazonia. In: **Science Advances**, v. 2, n. 10, p. 1-16, 2016. Disponível em: <<http://advances.sciencemag.org/content/2/10/e1600936/tab-pdf>> Acesso em 22 agos. 2018.

ARANTES, Caroline Chaves; GARCEZ, Daniella Cerqueira; CASTELLO, Leandro. Densidades de pirarucu (*Araipama gigas*, TELEOSTEI, OSTEOGLOSSIDAE), em lagos da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã, Amazonas, Brasil. In: **Uakari**, v. 2, n. 1, 2006. Disponível em: <<http://uakari.org.br/index.php/UAKARI/issue/view/2>> Acesso em 21. nov. 2016.

ARMITAGE, Derek R. et al. Adaptive co-management for social- ecological complexity. In: **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 7, n. 2, 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Nancy_Doubleday/publication/260531428_Adaptive_co-management_for_socialecological_complexityecological_complexit/links/0deec532626f25dc1f000000.pdf> Acesso em 10 agos. 2017.

ARPA – Efetividade de gestão. WWF-Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.programaarpa.gov.br/wpcontent/uploads/2012/10/arpaEfetivadedeGesto.pdf>> Acesso em 16 nov. 2016.

ARPA – Relatório de avaliação de resultados, 2015. Disponível em: <http://programaarpa.gov.br/wp-content/uploads/2016/02/Relat%C3%B3rio-de-Avalia%C3%A7%C3%A3o-de-Resultados-2010_2015.pdf> Acesso em 15 nov. 2016.

ARPA – Programa Áreas Protegidas da Amazônia. Unidades de Conservação, 2018. Disponível em: <<http://arpa.mma.gov.br/lista-de-ucs-2>> Acesso em 10 fev. 2018.

ARSTEIN, S. R. A Ladder of Citizen Participation. In: **Journal of the American Institute of Planners**, v. 35, n. 4, p. 216-224, 1969. Disponível em: <

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01944366908977225>> Acesso em 31 agos. 2018.

ARVAI, Joseph et al. Adaptative management of the global climate problem: bridging the gap between climate research and climate policy. In: **Climatic change**, n. 78, 2006. Disponível em: <<http://www-personal.umich.edu/~franzese/AdaptiveManagement.ClimaticChange.pdf>> Acesso em 15 agos. 2017.

ATKINSON, R. Addressing urban social exclusion through community involvement in urban regeneration, in: R. Imrie and M. Raco (Eds) Urban Renaissance? In: **New Labour, Community, and Urban Policy**, p. 101–110, 2003. Bristol: Policy Press. Disponível em: < <http://eprints.uwe.ac.uk/6089/>> Acesso em 29 agos. 2018.

BACKES, Dirce Stein et al. Grupo focal como técnica de coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas. In: **O mundo da saúde**, v. 35, n. 4, p. 438-442, 2011. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/artigos/grupo_focal_como_tecnica_coleta_analise_da_dos_pesquisa_qualitativa.pdf> Acesso em 22 set. 2018.

BAIENSON, Jeremy N. et al. A bird's eye view: biological categorization and reasoning within and across cultures. In: **Cognition**, v. 84, n. 1, p. 1-53, 2002. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010027702000112>> Acesso em 03 nov. 2018.

BAKER, L. M.; MUTITJULU, Community. Comparing two views of the landscape: aboriginal traditional ecological knowledge and modern scientific knowledge. In: **The Rangeland Journal**, v. 14, n. 2, p. 174-189, 1992. Disponível em: <<https://www.publish.csiro.au/RJ/RJ9920174>> Acesso em 21 out. 2018.

BALESTRA, Rafael Antonio Machado (org.) Manejo conservacionista e monitoramento populacional de quelônios amazônicos. In: **IBAMA**, Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/livros/QueloniosAmazonicos.pdf>> Acesso em 16 agos. 2018.

BALOONI, Kulbhushan et al. Curse or blessing? Local elites in Joint Forest Management in India's Shiwaliks In: **International Journal of the Commons**, v. 4, n. 2, p. 707-728, 2010. Disponível em: <<https://www.thecommonsjournal.org/articles/10.18352/ijc.217/>> Acesso em 12 set. 2018.

BARBOSA, Terezinha de Jesus Vilas Boas et al. Atividades de ensino em espaços não formais amazônicos: um relato de experiência integrando conhecimentos botânicos e ambientais. In: **Revista brasileira de educação ambiental**, v. 11, n. 4, 2016. Disponível em: <<http://revbea.emnuvens.com.br/revbea/article/view/4807>> Acesso em 29 mar. 2019.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. In: **edições 70**, LDA, Lisboa, Portugal, 1979. Disponível em: <http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34601480/bardinlaurence-analisedecontedo140414215528phpapp01.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJR TWSMTNPEA&Expires=1479759808&Signatur=AfbXxrkuerm1Win3goyry3ld6sc%3D&responsecontentdisposition=inline%3B%20filename%3DLAUR ENCE_BAROIN.pdf> Acesso em 12 nov. 2016.

BARRET, Christopher B.; TRAVIS, Alexander J.; DASGUPTA, Partha. On biodiversity conservation and poverty traps. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, v. 108, n. 34, p. 13907-13912, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Christopher_Barrett2/publication/51601220_Economic_and_geographic_drivers_of_wildlife_consumption_in_Africa/links/02e7e528d5df242e36000000/Economic-and-geographic-drivers-of-wildlife-consumption-in-Africa.pdf> Acesso em 28 out. 2018.

BASUKI, I. The evolving role of tropical forests for local livelihoods in Indonesia. In: **International Journal of Environment and Sustainable Development**, v. 10, n. 3, pp. 2667-287, 2011. Disponível em: <<https://agritrop.cirad.fr/576171/1/ES-2015-7625-1.pdf>> Acesso em 23 set. 2018.

BECKER, C. Dustin.; OSTROM, Elinor. Human ecology and resource sustainability: the importance of institutional diversity. In: **Annual Reviews of Ecology and Systematics**, n. 26, pp. 113-133, 1995. Disponível em: <<https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.es.26.110195.000553>> Acesso em 12 out. 2018.

BELL, Sandra et al What counts? Volunteers and their organisations in the and recording and monitoring of biodiversity. In: **Biodiversity Conservation**, volume 17, issue 14, 2008. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10531-008-9357-9#page-1>> Acesso em 11 jan. 2016.

BENCHIMOL, Maíra; MUHLEN, Eduardo M. von; VENTICINQUE, Eduardo M. Lessons from a community-based program to monitor forest vertebrates in the Brazilian Amazon. In: **Environmental management**, v. 60, n. 3, 2017. Disponível em <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00267-017-0888-2>> Acesso em 8 mai. 2018.

BENJAMIN, Charles E. Legal pluralism and decentralization: natural resource management in Mali. In: **World Development**, v. 36, n. 11, p. 2255-2276, 2008. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X08001459>> Acesso em 06 set. 2018.

BENNETT, Graham. Integrating biodiversity conservation and sustainable use. In: **IUCN- The world conservation union**, 2004. Disponível em: <<http://www.ecolex.org/server2.php/libcat/docs/LI/MON-071489.pdf>> Acesso em 12 mar. 2016.

BENSON, Melinda Harm; GARMESTANI, Ahjond S. Embracing panarchy, building resilience and integrating adaptive management through a rebirth of the National Environmental Policy Act. In: **Journal of environmental management**, n. 92, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Melinda_Benson/publication/47509419_Embracing_panarchy_building_resilience_and_integrating_adaptive_management_through_a_rebirth_of_the_National_Environmental_Policy_Act/links/02e7e52af18265c9f8000000.pdf> Acesso em 12 jun. 2017.

BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. The social construction of reality: a treatise in the sociology of knowledge. In: **Penguin Books**, 1991. Disponível em: <<http://perflensburg.se/Berger%20social-construction-of-reality.pdf>> Acesso em 29 out. 2018.

BERKES, Fikret; FOLKE, Carl. Investing in cultural capital for sustainable use of natural capital. In: A.M. Jansson, M. Hammer, C. Folke & R. Costanza (eds.) **Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability**, pp. 128-149, 1994. Editor: Island Press, Washington, DC. Disponível em: <<https://ostromworkshop.indiana.edu/library/node/54254>> Acesso em 29 out. 2018.

_____. Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience. Editor: Cambridge University Press, Cambridge, UK. 1998. Disponível em: <https://books.google.com.br/books/about/Linking_Social_and_Ecological_Systems.html?id=XixuNvX2zLwC&redir_esc=y> Acesso em 22 set. 2018.

BERKES, Fikret; COLDING, Johan; FOLKE, Carl. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. In: **Ecological Applications**, v. 10, n. 5, 2000. Disponível em: <http://umanitoba.ca/institutes/natural_resources/canadaresearchchair/EA2000.pdf> Acesso em 16 agos. 2017.

_____. Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change. In: **Cambridge University**, 2003. Disponível em: <<http://assets.cambridge.org/052181/5924/sample/0521815924ws.pdf>> Acesso em 11 nov. 2018.

BERKES, Fikret. Rethinking community-based conservation. In: **Conservation biology**, v. 18, n.3, 2004. Disponível em <https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/usys/ites/ecosystemmanagementdam/documents/EducationDOC/Resilience_DOC/Berkes_2004_Communitybasedconservation.pdf> Acesso em 20 agos. 2016.

_____. Indigenous ways of knowing and the study of environmental change. *Journal of the Royal Society of New Zealand*. In: **Journal of the Royal Society of New Zealand**, v. 39, n. 4, p. 151-156, 2009. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03014220909510568>> Acesso em 22 nov. 2018.

BERNSTEIN, Steven. Legitimacy in global environmental governance. In: **Journal of International Law & International Relations**, v. 1, 2004. Disponível em: < <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&q=Legitimacy+in+Global+Environmental+Governance&btnG=&lr=>> Acesso em 23 jul. 2016.

BERTZKY, Monika; STOLL-KLEEMANN, Susanne. Multi-level discrepancies with sharing data on protected areas: what we have and what we need for the global village. In: **Journal of environmental management**, v. 90, n. 1, 2009. Disponível em: < <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&q=Multilevel+discrepancies+with+sharing+data+on+protected+areas%3A+What+we+have+and+what+we+need+for+the+global+village&btnG=&lr=>>. Acesso em 13 mar. 2016.

BICKFORD, David et al. Science communication for biodiversity conservation. In: **Biology conservation**, v. 151, n. 1, 2012. Disponível em: < https://www.researchgate.net/profile/Ahimsa_CamposArceiz/publication/228089882_Science_communication_for_biodiversity_conservation/links/0912f510e8a87a2028000000.pdf>. Acesso em 11. Abr. 2016.

BIERMANN, Frank; PATTBERG, Philipp. Global environmental governance: taking stock, moving forward. In: **Annual review of environmental and resources**, n. 5, 2008. Disponível em: < https://www.researchgate.net/profile/Philipp_Pattberg/publication/228203186_Global_Environmental_Governance_Taking_Stock_Moving_Forward/links/0912f50a0c31617167000000.pdf> Acesso em 25 juh. 2016.

BODIN, Örjan; CRONA, Beatrice I. Management of natural resources at the community level: Exploring the role of social capital and leadership in a rural fishing community. In: **World Development**, v. 36, n. 12, p. 2255-2276, 2008. Disponível em: < <https://ideas.repec.org/a/eee/wdevel/v36y2008i12p2763-2779.html>> Acesso em 03 nov. 2018.

BOHENSKY, Erin; MARU, Yiheys. Indigenous knowledge, science, and resilience: what have we learned from a decade of international literature on “integration”? In: **Ecology and society**, v. 16, n. 4, p. 6, 2011. Disponível em: < <https://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss4/art6/>> Acesso em 10 nov. 2018.

BOHENSKY, Erin L.; BUTLER, James R. A.; DAVIES, Jocelyn. Integrating indigenous ecological knowledge and science in natural resource management: perspectives from Australia. In: **Ecology and society** v. 18, n. 3, p. 20, 2013. Disponível em: < <https://www.ecologyandsociety.org/vol18/iss3/art20/>> Acesso em 08 nov. 2018.

BOISSIÈRE, Manuel et al. Can we make participatory NTFP monitoring work? Lessons learnt from the development of a multistakeholder system in Northern Laos. In: **Biodiversity conservation**, n. 23, 2014. Disponível em: < <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&q=Can+we+make+participatory+NTF>

P+monitoring+work%3F+Lessons+learnt+from+the+development+of+a+multistakeholder+system+in+Northern+Laos&btnG=&lr=> Acesso em 26 mar. 2016.

BORGES, Sérgio Henrique et al. Uma experiência de monitoramento participativo da biodiversidade na Amazônia Brasileira: o sistema de monitoramento de uso de recursos naturais no Rio Unini. Manaus, FVA, 2014.

BORMANN, Bernard T. et al. Adaptive management. In: **Ecological stewardship**, n. 3, 1999. Disponível em: <http://www.fsl.orst.edu/ltep/Reprints_files/Bormann%20EcoStew1999%20AM%20Chapter.pdf> Acesso em 13 jun. 2017.

BORRINI-FEYERABEND, Grazia et al. Co-management of natural resources. In: **Kasperek verlag**, 2000. Disponível em: <<http://www.mekonginfo.org/assets/midocs/0002162-environment-co-management-of-natural-resources-organising-negotiating-and-learning-by-doing.pdf>> Acesso em 13 jun. 2017.

BRANDON, Alice. Can volunteers provide reliable data for forest vegetation surveys? In: *Natural Areas Journal*, v. 23, n. 3, p. 254-262, 2003. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/237785389_Can_Volunteers_Provide_Reliable_Data_for_Forest_Vegetation_Surveys> Acesso em 22 agos. 2018.

BRASHARES, Justin S.; SAM, Moses K. How much is enough? Estimating the minimum sampling required for effective monitoring of African reserves. In: **Biodiversity and conservation**, v. 14, n. 11, p. 2709-2722, 2005. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-005-8404-z>> Acesso em 31 agos. 2018.

BRASIL. Lei 9985 de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. In: **Presidência da República. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos**, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm> Acesso em 24 set. 2018.

BRASIL. Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. In: **Presidência da República. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos**, 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4340.htm> Acesso em 23 nov. 2018.

_____. Decreto 5092 de 21 de maio de 2004. Define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente. In: **Presidência da República. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos**, 2004. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5092.htm> Acesso em 29 dez. 2018.

_____. Lei 11284 de 2 de março de 2006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis n^{os} 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. In: **Presidência da República. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos**, 2006. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=485>> Acesso em 11 jan. 2019.

_____. Decreto 5758 de 13 de abril de 2006. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. In: **Presidência da República. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos**, 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5758.htm> Acesso em 12 set. 2018.

_____. Instrução normativa nº 01, de 18 de setembro de 2007. Disciplina as diretrizes, normas e procedimentos para a elaboração de Plano de Manejo Participativo de Unidade de Conservação Federal das categorias Reserva Extrativista e Reserva de Desenvolvimento Sustentável. In: **Diário Oficial da União**, nº. 182, Seção I, p. 101 e 102, 20 set. 2007. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-somos/in012007.pdf>> Acesso em 10 jan. 2019.

_____. Decreto 6874 de 5 de junho de 2009. Institui, no âmbito dos Ministérios do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Agrário, o Programa Federal de Manejo Florestal Comunitário e Familiar - PMCF, e dá outras providências. In: **Presidência da República. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos**, 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6874.htm> Acesso em 11 jan. 2019.

_____. Portaria n. 78 de 3 de setembro de 2009. Criação dos Centros Nacionais de Pesquisa e Conservação. In: **Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**, 2009. Disponível em: <http://www.lex.com.br/doc_3417194_PORTARIA_N_78_DE_3_DE_SETEMBRO_DE_2009.aspx> Acesso em 27 out. 2018.

_____. Lei complementar n. 140 de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. In: **Presidência da República. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos**, 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp140.htm> Acesso em 20 jan. 2019.

_____. Estratégia de Conservação e Investimento – ECI 2011-2014: Ferramenta para a seleção e priorização de avanços das unidades de conservação apoiadas pelo Programa Áreas Protegidas da Amazônia – ARPA. In: **Secretaria de Biodiversidade e Florestas/Unidade de Coordenação do Programa ARPA – UCP**, 2011. Disponível em: <<http://programaarpa.gov.br/wp-content/uploads/2013/01/Estrategia-de-Conservacao-e-Investimento-ECI-2011-09-051.pdf>> Acesso em 12. Nov. 2016.

_____. Instrução normativa n. 3 de 2017. Institui o Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade do Instituto Chico Mendes da Biodiversidade. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/portarias/DCOM_ICMBio_Instrucao_Normativa_03_de_04_de_setembro_de_2017.pdf> Acesso em 22 set. 2018.

BRECHIN, Steven R. et al. Beyond the square wheel: toward a more comprehensive understanding of biodiversity conservation as social and political process. In: **Society and natural resources**, 15, 2002. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Lisa_Curran/publication/228703473_Beyond_the_square_wheel_toward_a_more_comprehensive_understanding_of_biodiversity_conservation_as_social_and_political_process/links/0912f50ff10463d40b000000.pdf> Acesso em 14 març. 2016.

BRETT, E.A. Participation and Accountability in Development Management, In: **Journal of Development Studies**, v. 40, n. 2, p. 1-29, 2003. Disponível em: <<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/undpadm/unpan042453.pdf>> Acesso em 31 agos. 2018.

BRITES, Alice Dantas; MORSELLO, Carla. Beliefs about the Potential Impacts of Exploiting Non-Timber Forest Products Predict Voluntary Participation in Monitoring. In: **Environmental management**, v. 59, n. 6, 2017. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00267-017-0845-0>> Acesso em 7 mai. 2018.

BROWN, Katrina; TOMPKINS, Emma Louise.; ADGER, W. Neil. Making waves: integrating coastal conservation and development. In: **Earthscan**, London, UK, 2002. Disponível em: <<https://eprints.soton.ac.uk/202875/>> Acesso em 29 agos. 2018.

BUCKLEY, Ralf et al. Monitoring for management of conservation and recreation in Australian protected areas. In: **Biodiversity conservation**, n. 17, 2008. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10531-008-9448-7>> Acesso em 112 mar. 2016.

BUCLET, Benjamin. Os peritos não governamentais da biodiversidade amazônica e seus financiadores internacionais: uma parceria desigual em torno de interesses comuns. In: **Revista Pós Ciências Sociais**, v. 6, n. 12, 2009. Disponível em: <<http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/rpcsoc/article/view/59>> Acesso em 23 abr. 2019.

BUENO, Marco et al. O programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA): um novo modelo e paradigma para a conservação da biodiversidade. In: MEDEIROS, Rodrigo; ARAÚJO, Fábio França Filho (org.). **Dez anos do sistema nacional de unidades de conservação da natureza lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2011. Disponível

em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf2008_dap/_publicacao/149_publicacao06072011055754.pdf> Acesso em 16 nov. 2016.

BUNN, Stuart E. et al. Integration of science and monitoring of river ecosystem health to guide investments in catchment protection and rehabilitation. In: **Freshwater biology**, n. 55, 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Fran_Sheldon/publication/45488343_Integration_of_science_and_monitoring_of_river_ecosystem_health_to_guide_investments_in_catchment_protection_and_rehabilitation/links/0912f50a4a3143c0e2000000.pdf> Acesso em 20 mar. 2016.

BURGOS, Andrés. **Tecendo a sustentabilidade**: redes sociais e gestão participativa no turismo de base comunitária. Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Tese de Doutorado. 2014. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/15619>> Acesso em 12 abr. 2019

BUSCHBACHER, Robert. A teoria da resiliência e os sistemas socioecológicos: como se preparar para um futuro imprevisível? In: **IPEA- Boletim regional, urbano e ambiental**, n. 9, pp. 1-14, 2014. Disponível em: <http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/boletim_regional/141211_bru_9_web_cap3.pdf> Acesso em 22 out. 2018.

BUTLER, James R.A. et al. Evaluating adaptive co-management as conservation conflict resolution: learning from seals and salmon. In: **Journal environmental management**, n. 160, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Juliette_Young/publication/279808549_Journal_of_Environmental_Management/links/55ed99ec08ae3e1218482029.pdf> Acesso em 12 mar. 2016.

BYARUHANGA, Michael B. Conservation and development: Bwindi Impenetrable national park. In: Norwegian University of Science and Technology. Faculty of Social Sciences and Technology Management, Department of Geography, 2008. **Tese de doutorado**. Disponível em: <https://brage.bibsys.no/xmlui/bittream/handle/11250/265238/124619_FULLTEXT01.pdf?sequence=1> Acesso e 22 agos. 2016.

CABRAL, Marcia Munik Mendes; VENTICINQUE, Eduardo Martins; ROSAS, Fernando Cesar Weber. Percepção dos ribeirinhos com relação ao desempenho e à gestão de duas categorias distintas de unidades de conservação na Amazônia Brasileira. In: **Biodiversidade brasileira**, v. 4, n. 1, 2014. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR/article/view/356>> Acesso em 3 out. 2016.

CÂMARA, João Batista Drummond. Governabilidade, governança ambiental e estado do meio ambiente no Distrito Federal. In: **Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília**. Tese de doutorado, 2011. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8807/1/2011_Jo%C3%A3oBatistaDrummondC%C3%A2mara.pdf> Acesso em 24 agos. 2016.

CAMPBELL, Jock; SALAGRAMA, Venkatesh. New approaches to participation in fisheries research. In: **FAO fisheries circular 965**, 2001. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/75777339.pdf>> Acesso em 04. Nov. 2018.

CANE, Scott. Pila Nguru: the spinifex people. In: **Fremantle Art Centre Press**, Austrália, 2002. Disponível em: <https://books.google.com.br/books/about/Pila_Nguru.html?id=a3WDAAAAMAAJ&redir_esc=y> Acesso em 05. Dez. 2018.

CARRIÈRE, Stéphanie M. et al. Rio + 20, biodiversity marginalized. In: **Conservation letters**, n.6, 2012. Disponível em: <http://www.agroparistech.fr/geeft/Downloads/Pub/Carriere_et_al_2013_Cons_Letters_6_Rio+20.pdf> Acesso em 27 jul. 2016.

CASES, Maria Olatz (org.) Gestão de unidades de conservação: compartilhando uma experiência de capacitação. In: **WWF Brasil/IPÊ – Instituto de pesquisas ecológicas**. Áttema editorial, Brasília, 2012.

CASSANO, Camila Righetto. Cobertura florestal e intensificação do manejo: desafios para a manutenção da biodiversidade em mosaicos agroflorestais. **Tese de doutorado**. Universidade de São Paulo, 2011. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?q=CAMILA+RIGHETTO+CASSANO&btnG=&hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5> Acesso em 20 mar. 2016.

CASTELLO, Leandro et al. Lessons from Integrating Fishers of Arapaima in Small-Scale Fisheries Management at the Mamirauá Reserve, Amazon. In: **Environmental management**, n. 43, 2009. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00267-008-9220-5>> Acesso em 8. mai. 2018.

CASTRO, I.; MOURA, M. A. S. **Aprendizados com conselhos gestores das unidades de conservação no programa ARPA**. Programa Áreas Protegidas da Amazônia e Cooperação Técnica Alemã. Brasília: MMA, 2009, 56p.

CAVALCANTI, Clóvis. Uma tentativa de caracterização da economia ecológica. In: **Ambiente e sociedade**, v. 7, n. 1, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/asoc/v7n1/23541.pdf>> Acesso em 25 agos. 2016.

_____. Governança ambiental no Brasil: um panorama ecológico-econômico. In: **Seminário sobre a governança ambiental no Brasil: contexto, realidade, rumos**. Recife, Fundação Joaquim Nabuco, 2006. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/scholar?q=Governan%C3%A7a+ambiental+no+Brasil>>

%3A+um+panorama+ecol%C3%B3gico-econ%C3%B4mico&btnG=&hl=ptBR&as_sdt=0%2C5. Acesso em 28 agos. 2016.

CAVALCANTI, B. S. Reflexões sobre estratégias de consolidação da capacidade da governabilidade na América Latina. In: **Congresso internacional del clad sobre la reforma del estado e de la administración pública**, 13, 2008. Buenos Aires, Argentina, 2008. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&q=Reflex%C3%B5es+sobre+estrat%C3%A9gias+de+consolida%C3%A7%C3%A3o+da+capacidade+da+governabilidade+na+Am%C3%A9rica+Latina&btnG=&lr=>>> Acesso em 26 agos. 2016.

CEPAM. Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica. Biodiversidade Amazônica. In: **Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**, 2018. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/centrosdepesquisa/biodiversidade-amazonica>> Acesso em 22 set. 2018.

CHAFFIN, Brian C. et al. A tale of two rain gardens: Barriers and bridges to adaptive management of urban stormwater in Cleveland, Ohio. In: **Journal of Environmental Management**, n. 183, 2016. Disponível em: <<https://ale.cfaes.ohio-state.edu/sites/gardinerlab/files/imce/Resources/Rain%20gardens%20paper.pdf>> Acesso em 14 jun. 2017.

CHALMERS, Nigel; FABRICIUS, Christo. Expert and generalist local knowledge about land-cover change on South Africa's wild coast: Can local ecological knowledge add value to science? In: **Ecology and society**, v. 12, n. 1, p.1-15, 2007. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26267835?seq=1#metadata_info_tab_contents> Acesso em 22 out. 2018.

CHAMBERS, Charlotte. Mixing methodologies: the politics of research techniques. In: **Journal of the Royal Society of New Zealand**, v. 39, n. 4, p. 197-199, 2009. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/03014220909510579>> Acesso em 23 out. 2018.

CHANDRA, Alvin; IDRISOVA, Anastasiya. Convention on biological diversity: a review of national challenges and opportunities for implementation. In: **Biodiversity Conservation**, v. 20, n.14, 2011. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10531-011-0141-x>> Acesso em 25 jul. 2016.

CHAPIN, Mac. A challenge to conservationists. In: **World Watch Magazine**, p. 1-16, 2004. Disponível em: <<http://www.worldwatch.org/system/files/EP176A.pdf>> Acesso em 24 out. 2018.

CHIARAVALLOTI, Rafael Morais et al. Federal protected areas management strategies in Brazil: sustainable financing, staffing, and local development. In:

Natureza e conservação, v. 13, n. 1, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1679007315000158>> Acesso em 16 maio 2016.

CLEAVER, F. Institutions, agency and the limitations of participatory approaches to development. In: **Participation: the New Tyranny?** COOKE, Bil; KOTHARI, Uma (org.), p. 36-55, 2001. Disponível em: <<http://readinglists.ucl.ac.uk/items/9C4466D9-C04D-35C3-066C-4F68AD8561C4.html>> Acesso em 03 nov. 2018.

COLDING, Johan; FOLKE, Carl; Social taboos: 'invisible' systems of local resource management and biological conservation. In: **Ecological Applications**, v. 11, n. 2, pp. 584-600, 2001. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3060911?seq=1#metadata_info_tab_contents> Acesso em 28 out. 2018.

COLDING, Johan; OLSSON, Per; ELMQVIST, Thomas.; Living with disturbance: Building resilience in social-ecological systems. In: COLDING, Johan; OLSSON, Per.; ELMQVIST, Thomas (org.) **Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change**, 2003. Cambridge University Press, Cambridge. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/284762675_Living_with_disturbance_Building_resilience_in_social-ecological_systems> Acesso em 28 out. 2018.

COLDING, Johan; FOLKE, Carl; ELMQVIST, Thomas. Social institutions in ecosystem management and biodiversity conservation. In: **Tropical ecology**, v. 44, n. 1, 2003. Disponível em: <http://www.tropecol.com/pdf/open/PDF_44_1/44104.pdf> Acesso em 4 out. 2016.

CONABIO- Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n. 6 de 03 de setembro de 2013 - Dispõe sobre as Metas Nacionais da Biodiversidade para 2020. In: **Ministério do Meio Ambiente – Secretaria da Biodiversidade e Florestas- Comissão Nacional de Biodiversidade**. Disponível em: <http://bibspi.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/371/Resolu%C3%A7%C3%A3o_06_03set2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em 20 set. 2018.

CONRAD, Cathy C.; HILCHEY, Krista G. A review of citizen science and community-based environmental monitoring: issues and opportunities. In: **Environmental monitoring assess**, 2011, n. 176. Disponível em: <<http://curah2o.com/wp-content/uploads/conrad-hilchey-2011-review.pdf>>. Acesso em 15 fev. 2016.

CONSTANTINO, Pedro de Araújo Lima et al. Empowering local people through community-based resource monitoring: a comparison of Brazil and Namibia. In: **Ecology and society**, v. 17, n. 4, 2012. Disponível em: <<https://www.ecologyandsociety.org/vol17/iss4/art22/>> Acesso em 22 set 2017.

_____. Monitoramento participativo da biodiversidade e dos recursos naturais: seminário internacional e formação da rede internacional de

monitoramento e manejo participativo. In: **Biodiversidade brasileira**, v. 6, n.1, 2016. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR/article/view/539>> Acesso em 20 maio 2016.

COOKE, Bil; KOTHARI, Uma. Participation: The New Tyranny? In: **Zed Books**, London, 207 p. 2001. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/257243852_Participation_the_New_Tyranny_edited_by_B_Cooke_and_U_Kothari_Zed_Books_London_2001_207_pp_ISBN_1-85649-793-3_1-85649-794-1> Acesso em 22 out. 2018.

COSTA, Daniel Carneiro. Limitações e potencialidades do Programa de Monitoramento da Biodiversidade e do Uso de Recursos Naturais – ProBUC- para a gestão ambiental de unidades de conservação do Amazonas. 2014. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas. Disponível em: < <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/4188>> Acesso em 22 nov. 2017.

COSTA, Daniel Carneiro et al. Challenges of Participatory Community Monitoring of Biodiversity in Protected Areas in Brazilian Amazon. In: **Diversity**, v. 10, n. 3, p. 1-11, 2018. Disponível em: < <https://www.mdpi.com/1424-2818/10/3/61>> Acesso em 23 out. 2018.

COUTO, Gabriela de Azevedo. As ações das grandes ONGs ambientalistas transnacionais indicam que têm grande influência sobre políticas ambientais de instituições governamentais. Programa de Pós-Graduação em Ciência do Ambiente. Universidade de São Paulo. Dissertação de Mestrado, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/90/90131/tde-28032012-103542/en.php>> Acesso em 22 abr. 2019.

COUVET, D. et al. Enhancing citizen contributions to biodiversity science and public policy. In: **Interdisciplinary science reviews**, v. 33, n.1, 2008. Disponível em < <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/030801808X260031>> Acesso em 22 set. 2016.

CRAIGIE, Ian D. Large mammal population declines in Africa's protected areas. In: **Biological conservation**, n. 143, 2010. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320710002739>> Acesso em 10 mar. 2016. Acesso em 20 mar. 2016.

CULLEN-UNSWORTH, Leanne Claire et al. A research process for integrating Indigenous and scientific knowledge in cultural landscapes: principles and determinants of success in the Wet Tropics World Heritage Area, Australia. In: **The Geographical Journal**, v. 178, n. 4, p. 351-365, 2012. Disponível em: < <https://rgs-ibg.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1475-4959.2011.00451.x>> Acesso em 20 agos. 2018.

CUNDILL, Georgina; FABRICIUS, Christo. Monitoring in adaptive co-management: Toward a learning based approach. In: **Journal of environmental management**, v. 90, issue 11, 2009. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479709001510>>. Acesso em 12 març. 2016.

CURTIS, Jim et al. Facilitating adaptive management in a government program: a household energy efficiency case study. In: **Journal of Environmental Management**, n. 187, 2017. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030147971630915X>> Acesso em 19 agos. 2017.

DANIELSEN, Finn et al. A simple system for monitoring biodiversity in protected areas of a developing country. In: **Biodiversity and conservation**, n. 9, 2000. Disponível em: <<http://monitoringmatters.org/publications/Danielsen%20et%20al%202000%20A%20simple%20system.pdf>> Acesso em 3 agos. 2016.

_____. Biodiversity monitoring in developing countries: what are we trying to achieve? In: **Oryx**, V. 37, n. 4, p. 407-409, 2003. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/231787666_Biodiversity_monitoring_in_developing_countries_What_are_we_trying_to_achieve> Acesso em 18 out. 2018.

DANIELSEN, Finn; BURGGES, Neil D.; BALMFORD, Andrew. Monitoring matters: examining the potential of locally-based approaches. In: **Biodiversity and conservation**, v. 14, 2005. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10531-005-8375-0#page-1>> Acesso em 13 març. 2016.

DANIELSEN, Finn. Increasing conservation management action by involving local people in natura resource monitoring. In: **Ambio**, v. 36, n. 7, 2007. Disponível em: <[http://www.bioone.org/doi/abs/10.1579/0044-7447\(2007\)36\[566:ICMABI\]2.0.CO;2](http://www.bioone.org/doi/abs/10.1579/0044-7447(2007)36[566:ICMABI]2.0.CO;2)> Acesso em 11 març. 2016.

_____. Environmental monitoring: the scale and speed of implementation varies according to the degree of peoples involvement. In: **Journal of applied ecology**, vol. 47, issue 6, 2010. Disponível em: <http://www.dialogueseminars.net/resources/Panama/Reading/C.-Knowledge_systems/Environmental-monitoring.pdf> Acesso em 11 jan. 2016.

_____ et al. Linking public participation in scientific research to the indicators and needs of international environmental agreements. In: **Conservation letters**, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2013. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/conl.12024>> Acesso em 25 agos. 2018.

DAVIES, Tammy E. et al. Who are the poor? Measuring wealth inequality to aid understanding of socioeconomic contexts for conservation: a case-study from the Solomon Islands. In: **Environmental conservation**, v. 41, n. 4, p. 357-366, 2014. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/S0376892914000058>> Acesso em 22 agos. 2018.

DAWSON, Terence P. Beyond et al. Predictions: biodiversity conservation in a changing climate. In: **Science**, 332, 53, 2011. Disponível em: <<http://woodhous.arizona.edu/geog453013/Dawsonetal2011.pdf>> Acesso em 15 mar. 2016.

DE ANGELO, Carlos et al. Participatory networks for large-scale monitoring of large carnivores: pumas and jaguars of the Upper Parana Atlantic Forest. In: **Fauna e flora international**, Oryx, v. 45, n. 4, p. 534-545, 2011. Disponível em: <http://assets.wwfar.panda.org/downloads/de_angelo_et_al_2011__oryx__monitoring_of_large_carnivores.pdf> Acesso em 22 agos. 2018.

DERKZEN, P.; BOCK B. B.; The Construction of professional identity: Symbolic power in rural partnerships in The Netherlands. In: **Sociologia Ruralis**, v. 47, n. 3, p. 189-204, 2007. Disponível em: <<http://edepot.wur.nl/16322#page=33>> Acesso em 08 nov. 2018.

DICKINSON, Janis L.; ZUCKERBERG, Benjamin; BONTER, David N. Citizen science as an ecological research tool: hallenges and benefits. In: **Annual Review of Ecology, Evolution and Systematic**, n. 41, p. 149-172, 2010. Disponível em: <<https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-ecolsys-102209-144636>> Acesso em 12 set. 2018.

DREISS, Lindsay M. et al. Adaptive management as an effective strategy: interdisciplinary perceptions for natural resources management. In: **Environmental Management**, n. 59, 2017. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00267-016-0785-0>> Acesso em 19 agos. 2017.

DUARTE, Rosália. Entrevistas em pesquisas qualitativas. In: **Educar em revista**, n. 24, 2004. Disponível em: <<http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/T2-5SF/Sandra/Entrevistas%20em%20pesquisas%20qualitativas.pdf>> Acesso em 21 agos. 2016.

EKEN, Güven et al. Key biodiversity areas as site conservation targets. In: **Bioscience**, v. 54, n. 12, 2004. Disponível em: <<https://library.conservation.org/Published%20Documents/2009/02.%20Key%20biodiversity%20areas%20as%20site%20conservation%20targets.pdf>> Acesso em 20 mar. 2016.

ENGLE, Nathan L. Adaptive capacity and its assessment. In: **Global Environmental Change**, v. 21, n. 2, p. 647-656, 2011. Disponível em: <

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378011000203>> Acesso em 12 dez. 2018.

ESTRELLA, Marisol; GAVENTA, John. Who counts reality?: Participatory monitoring and evaluation: a literature review. Brighton: **Institute of Development Studies**, 1998. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&q=participative+monitoring&btnG=&lr=>>> Acesso em 20 mar. 2016.

EVANS, Kristen; GUARIGUATA, Manuel R. Participatory monitoring in tropical forest management: a review of tools, concepts and lessons learned. In: **Center for International Forestry Research**, Indonesia, 2008. Disponível em: <http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BGuariguata0801.pdf> Acesso em 3 mar. 2016.

FABRICIUS, Christo et al. Powerless spectators, coping actors, and adaptive co-managers: a synthesis of the role of communities in ecosystem management. In: **Ecology and society**, v. 12, n.1, 2007. Disponível em: <http://globaltigerinitiative.org/download2/Fabricus_Powerless_Spectators.pdf> Aces-so em 30 set. 2016.

FAGUNDES, Camila Kurzmann. Estratégias e áreas prioritárias à conservação de quelônios aquáticos e semi-aquáticos na Amazônia. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – Programa de Pós-Graduação em biologia de água doce e pesca interior. Tese de doutorado, 2015. In:< <http://bdtd.inpa.gov.br/handle/tede/2147>> Acesso em 16 agos. 2018.

FARO, Amanda Regis. Orientações para o desenvolvimento de acordos de manejo de recursos naturais em áreas protegidas: ferramentas e práticas. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia. Mestrado em Gestão de Áreas Protegidas da Amazônia. 2012. Disponível em: <<http://bdtd.inpa.gov.br/handle/tede/1574>> Acesso em 24 agos. 2018.

FARRAL, Maria Helena. O conceito de resiliência no contexto dos Sistemas Socioecológicos. In: **Ecologia**, n. 6, p. 50-62, 2012. Disponível em: <https://www.speco.pt/images/Artigos_Revista_Ecologia/revistaecologia_6_art_3_2.pdf> Acesso em 30 out. 2018.

FERNANDES, Renato de Oliveira. Estratégia de gestão adaptativa dos recursos hídricos para o rio Jaguaribe em cenários de mudanças climáticas. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Ceará. Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Fortaleza, 2016. Disponível em: < <http://repositorio.ufc.br/ri/handle/riufc/22059>> Acesso e 19 agos. 2017.

FERRARINI, Adriane Vieira. Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável: uma metodologia para políticas e programas de superação da pobreza In: **Interações: Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v. 13, n. 2, 2012. Disponível em: <<http://www.interacoes.ucdb.br/article/view/319>> Acesso em 22 jan. 2019.

FERRARO, Paul. J; PATTANAYAK, Subhrendu K. Money for nothing? A call for empirical evaluation of biodiversity conservation investments. In: **Plos biology**, v. 4, issue 4, 2006. Disponível em: <http://iwlearn.net/abt_iwlearn/events/workshops/ouagadougou/readingfiles/ferraro-pattanayak-money-for-nothing.pdf> Acesso em 20 mar. 2016.

FERRAZ, Gonçalo; MARINELLI, Carlos Eduardo; LOVEJOY, Thomas E. Biological monitoring in the Amazon: recent progress and future needs. In: **Biotropica**, v. 40, n. 1, 2008. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/30045432?seq=1#page_scan_tab_contents> Acesso em 12 mar. 2016.

FINN, Danielsen et al. A multicountry assessment of tropical resource monitoring by local Communities. In: **Bioscience**, v. 64, n. 3, 2014. Disponível em: <<https://academic.oup.com/bioscience/article/64/3/236/224874>> Acesso em 18 agos. 2018.

FIRN, Jennifer et al. Priority threat management of invasive animals to protect biodiversity under climate change. In: **Global change biology**, v. 21, n. 11, 2015. Disponível em: <[http://eprints.qut.edu.au/86683/3/Firn_et_al-2015-Global_Change_Biology%20\(3\).pdf](http://eprints.qut.edu.au/86683/3/Firn_et_al-2015-Global_Change_Biology%20(3).pdf)> Acesso em 11 mar. 2016.

FISCHMAN, Robert L.; RUHL, J. B. Judging adaptive management practices of U.S. agencies. In: **Conservation biology**, v. 30, n. 2, 2015. Disponível em: <http://www.landscapetoolbox.org/wp-content/uploads/2015/10/Fischman-and-Ruhl-2015-Judging-Adaptive-Management-Practices-of-U.S.-Agencies-Cons-Biol_preprint-2-2-1.pdf> Acesso em 14 jun. 2017.

FOLKE, Carl et al. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. In: **Ambio**, v. 31, n. 5, 2002. Disponível em: <<http://era-mx.org/biblio/Resilience.pdf>> Acesso em 21 agos. 2017.

_____. Adaptive governance of social-ecological systems. In: **Annual Review of environment and resources**, v. 30, 2005. Disponível em: <<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=17312007>> Acesso em 29 agos. 2017.

FOLKE, Carl. Resilience: The emergence of a perspective for social ecological systems analyses. In: **Global environmental change**, v. 16, n. 3, p. 253-267, 2006. Disponível em: <https://www.colorado.edu/geography/class_homepages/geog_4173_f11/Folke_Resilience.pdf> Acesso em 31 out. 2018.

FONSECA JUNIOR, Sinomar F. et al. Programa de monitoramento da biodiversidade e do uso de recursos naturais- ProBUC: a experiência das unidades de conservação estaduais do Amazonas. Manaus, Centro Estadual de Unidades de Conservação, 2011.

FONSECA, Catarina; PEREIRA, Margarida. Reflexões sobre o contributo dos instrumentos de gestão para a resiliência de áreas protegidas em Portugal. In: **Revista de geografia e ordenamento do território – Journal of geography and**

spatial planning, v. 1, n. 3, 2013. Disponível em: <<http://cegot.org/ojs/index.php/GOT/article/view/101>> Acesso em 12 set. 2017.

FONTAINE, Joseph J. Improving our legacy: Incorporation of adaptive management into state wildlife action plans. In: **Journal of environmental management**, n. 92, 2011. Disponível em: <<http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1080&context=ncfwrustaff>> Acesso em 22 mar. 2016.

FOXON, Timothy J.; STRINGER, Lindsay C.; REED, Mark S. Governing long-term social-ecological change: What can the resilience and transitions approaches learn from each other? In: **Environmental policy and governance**, v. 19, n.1, 2009. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/eet.496/full>> Acesso em 12 set. 2017.

FRANCISCO, Bráulio Luna. Sequencia básica na elaboração de protocolos de pesquisa. In: **Arquivos brasileiro de cardiologia**, v. 71, n. 6, pp. 735-740, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X1998001200001&script=sci_arttext> Acesso em 29 set. 2018.

FRANCO, Marcelo Horta Messias. A experiência de gestão territorial e manejo pesqueiro nas terras indígenas Paumari no rio Tapauá. In: **Operação Amazônia Nativa – OPAN**, 2015. Disponível em: <https://issuu.com/amazonianativa/docs/livro_paumari_finalizado_impress__o> Acesso em 22 nov. 2018.

FRANKE, Idésio Luis. Governança e gestão florestal no Acre: instituições e atores em busca do desenvolvimento sustentável. In: **Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília**. Tese de doutorado, 2012. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/13463/1/2012_IdesioLuisFranke.pdf> Acesso em 12. 08. 2016.

FREIRE, Renata Mauro. Sustentabilidade de sistemas socioecológicos sob a lente da resiliência: o caso de uma associação agroecológica na Amazônia Ocidental. Programa de Doutorado Ambiente e Sociedade. Universidade Estadual de Campinas. Tese de Doutorado, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/280534>> Acesso em 29 abr. 2019.

FREITAS, Henrique; MOSCAROLA, Jean. Da observação à decisão: métodos de pesquisa e de análise quantitativa e qualitativa de dados. In: **ERA- eletrônica**, v. 1, n. 1, p. 1-30, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-56482002000100006&script=sci_abstract&tlng=pt> Acesso em 11 set. 2018.

FRÖDE, Alexander; MASARA, Christopher. Community-based ecological monitoring manual for practitioners. In: **SAFIRE**, 2007. Disponível em: <<http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/handle/10535/5484>> Acesso em 15 set. 2018.

FUJITANE, Marie et al. Participatory adaptive management leads to environmental learning outcomes extending beyond the sphere of science. In: **Science advances**, v. 3, n. 6, 2017. Disponível em: <<http://advances.sciencemag.org/content/3/6/e1602516>> Acesso em 16 mai. 2018.

FUNBIO- Fundo Brasileiro para a Biodiversidade. **Relatório anual 2014**. Disponível em: <<http://www.funbio.org.br/wp-content/uploads/2015/05/Funbio-%E2%80%93Relat%C3%B3rio-Anual-2014.pdf>> Acesso em 11 maio 2016.

GALLOPÍN, Gilberto C. Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. In: **Global Environmental Change**, n. 16, 2006. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378006000409>> Acesso em 14 jun. 2017.

GAMBORG, Christian. Ethics and research methodologies for the study of traditional forest-related knowledge. In: PARROTA, J.A., TROSPER, R. L. (editores). Traditional forest-related knowledge: sustaining communities, ecosystems and biocultural diversity, **World Forests**, v. 12, p. 535-562, 2011. Disponível em: <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-2144-9_14> Acesso em 12 out. 2018.

GARCIA, Raquel Amaral; ARAÚJO, Miguel Bastos. Planejamento para conservação em um clima em mudança. In: **Natureza e conservação**, v. 8, n.1, 2010. Disponível em: <http://projetos.extras.ufg.br/diniz/ECO_GEO/Garcia%26Araujo2010.pdf> Acesso em 12 set. 2017.

GARCIA, Claude A.; LESCUYER, Guillaume. Monitoring, indicators and community based forest management in the tropics: pretexts or red herrings. In: **Biodiversity and conservation**, issue 17, 2008. Disponível em: <http://www.researchgate.net/profile/Guillaume_Lescuyer/publication/225452874_Monitoring_indicators_and_community_based_forest_management_in_the_tropics_pretexts_or_red_herrings/links/0fcfd5006f4aa7922e000000.pdf> Acesso em 20 maio 2016.

GENET, Kristen S.; SARGENT, Lori G. Evaluation of methods and data quality from a volunteer-based amphibian call survey In: **Wildlife Society Bulletin**, v. 31, n. 3, p. 703-714, 2003. Disponível em: <https://www.discoverlife.org/pa/or/polistes/pr/2010nsf_macro/references/Genet_and_Sargent2003.pdf> Acesso em 23 out. 2018.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. Porto Alegre, editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=dRuzRyElzmkC&oi=fnd&pg=PA&dq=metodos+da+pesquisa&ots=91UfUYpuJI&sig=bypOFOeaR2_qcCZyztAtRpwAKw#v=onepage&q=metodos%20da%20pesquisa&f=false> Acesso e 19 jul. 2016.

GEYER, Juliane et al. Classification of climate-change-induced stresses on biological diversity. In: **Conservation biology**, v. 25, n.4, 2011. Disponível em:<https://www.researchgate.net/profile/Pierre_Ibisch/publication/51047517_Classification_of_ClimateChangeInduced_Stresses_on_Biological_Diversity/links/0deec52a8386e3e466000000.pdf> Acesso em 29 mar. 2016.

GHATE, Rucha, NAGENDRA, Harini. 2005. Role of monitoring in institutional performance: Forest management in Maharashtra, India. **Conservation and**

Society, v. 3, n. 2, p. 509-532. Disponível em: <<http://www.mtnforum.org/sites/default/files/publication/files/603.pdf>> Acesso em 12 jul. 2016.

GIBBONS, J. WHITFIELD. The global decline of reptiles, deca vu amphibians. In: **Bionscience**, v. 50, n. 8, p. 653-666, 2000. Disponível em: <https://www.biologicaldiversity.org/campaigns/southern_and_midwestern_freshwater_turtles/pdfs/Gibbons-et-al-2000.pdf> Acesso em 19 dez. 2018.

GIBSON, C.; MARKS, S. Transforming rural hunters into conservationists: An assessment of community-based wildlife management programs in Africa. In: **World Development** v. 23, n. 6, p. 941-957, 1995. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0305750X95000258>> Acesso em 4 set. 2018.

GILMOUR, Alistair; WALKERDEN, Greg; SCANDOL, James. Adaptive management of the water cycle on the urban fringe: three australian case studies. In: **Conservation ecology**, v.3, n.1, 1999. Disponível em: <w.ecologyandsociety.org/vol3/iss1/art11/inline.html> Acesso em 12 set. 2017.

GIMENEZ, Maria E. Fernandez; BALLARDI, Heidi L.; STUTERVANT, Victoria E. Adaptive management and social learning in collaborative and community-based monitoring: a study of five community-based forestry organizations in the western USA. In: **Ecology and society**, 13, 4, 2008. Disponível em: <[2400%5b1%5d.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss4/art11/inline.html)>. Acesso em 10 jan. 2016.

GITHIRU, Mwangi et al. Should biodiversity offsets help finance underfunded protected areas? In: **Biological conservation**, 191, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320715300409>> Acesso em 11 mar. 2016.

GODOY, Arlida Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: **Revista de administração de empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf>> Acesso em 133 out. 2018.

GODOY, Tainah Ribeiro Góes. Sistemas agroflorestais na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu- Purus - autonomia na gestão do território. In: **VII Congresso brasileiro de geógrafos**, 2014. http://www.cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1403724650_ARQUIVO_artigo_completo_cbg.pdf> Acesso 12 maio 2016.

GOLDMAN, Mara. Partitioned nature, privileged knowledge: Community based conservation in Tanzania. In: **Development and change**, v. 34, n. 5, p. 833-862, 2003. Disponível em: <https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/65522/458_Partitioned_Nature_Privileged_Knowledge.pdf?sequence=1> Acesso em 13 nov. 2018.

GOMES JUNIOR, Jonas da Silva. Ongs transnacionais e os sentidos de sustentabilidade amazônica: imaginário, discurso e poder. Programa de Pós-Graduação em Sociedade e Cultura na Amazônia. Universidade Federal do

Amazonas. Tese de Doutorado, 2017. Disponível em: <<https://bdtd.ufam.edu.br/handle/tede/5689>> Acesso em 25 abr. 2019.

GORZ, André. O imaterial: conhecimento, valor e capital. Editora Annablume, São Paulo, 2005.

GRATANI, Monica et al. Is validation of Indigenous ecological knowledge a disrespectful process? A case study of traditional fishing poisons and invasive fish management from the Wet Tropics, Australia. In: **Ecology and society**, v. 16, n. 3, p. 25, 2011. Disponível em: < <https://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss3/art25/>> Acesso em 11 nov. 2018.

GRAY, Maryke; KALPERS, José. Ranger based monitoring in the Virunga-Bwindi region of East-Central Africa: a simple data collection tool for park management. In: **Biodiversity and conservation**, v. 14, n. 11, p. 2723-2741, 2005. Disponível em: < <https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-005-8406-x>> Acesso em 03 nov. 2018.

GREENWOOD, Jeremy J. D. Citizens, science and bird conservation. In: **Journal of Ornithology**, v. 148, n. 1, p. 77-124, 2007. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10336-007-0239-9>> Acesso em 8 set. 2018.

GROOT, Annemarie; MAARLEVELD, Marleen. Demystifying Facilitation in Participatory Development. In: **International Institute for Environment and Development**, Gatekeeper Series n. 89, 2000. Disponível em: <<http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/6163/Demystifying.pdf>> Acesso em 25 set. 2018.

GROVES, Craig. R. et al. Planning for biodiversity conservation: putting conservation science into practice. In: **Bioscience**, v. 52, n.6, 2002. Disponível em: <http://www.eebweb.arizona.edu/courses/Ecol406R_506R/Groves_etal_2002.pdf> Acesso em 22 mar. 2016.

GUBA, Egon G.; LINCOLN, Yvonna S. Effective evaluation. In: **Jossey-Bass publishers**, 447 páginas, 1981. Disponível em: < https://books.google.com.br/books/about/Effective_Evaluation.html?id=ahTOAAAACAAJ&redir_esc=y> Acesso em 12 set. 2018.

GUIJT, Irene. Seeking surprise: Rethinking monitoring for collective learning in rural resource management. **Tese de doutorado**. Universidade Wageningen, Wageningen, Holanda, 2008. ISBN 978-90-8504-860-2 Disponível em: < <http://library.wur.nl/WebQuery/wda/abstract/1865671>> Acesso em 12 Fev. 2016.

GUIJT, Irene; AREVALO, Mae; SALADORES, Kiko. Participatory Monitoring and Evaluation. **PLA Notes 31: Participatory Monitoring and Evaluation**, 1998. Disponível em: < <http://pubs.iied.org/pdfs/G01749.pdf>>. Acesso em 12 mar. 2016.

GUNDERSON, Lance. Resilience, flexibility and adaptive management – antidotes for spurious certitude? In: **Conservation ecology**, v. 3, n. 1, 1999. Disponível em: <<http://caestuaries.opennrm.org/assets/25c6ecae38d70f4c1075fee788e0155b/application/pdf/ConservationEcologyResilienceFlexibility.pdf>> Acesso em 13 set. 2017.

HELLIER, Augustine; NEWTON, Adrian C.; GAONA, Susana Ochoa. Use of indigenous knowledge for rapidly assessing trends in biodiversity: a case study from Chiapas, Mexico. In: **Biodiversity and conservation**, v. 8, n. 7, pp. 869-889, 1999. Disponível em: < <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1008862005556>> Acesso em 29 out. 2018.

HEYMAN, William, D.; STRONZA, Amanda. South-south exchanges enhance resource management and biodiversity conservation at various scales. In: **Conservation and society**, v. 9, n. 2, 2011. Disponível em: < <http://conservationandsociety.org/article.asp?issn=09724923;year=2011;volume=9;issue=2;spage=146;epage=158;aulast=Heyman>> Acesso em 11 mar. 2016.

HENRIKSEN, Hans Jorgen. BARLEBO, Heidi Christiansen. Reflections on the use of Bayesian belief networks for adaptive management. In: *Journal of Environmental Management*, n. 88, 2008. Disponível em: <[http://en.vedur.is/media/loftslag/Henriksen_Barlebo-2008-AWM_BBN Journ_Env_Management.pdf](http://en.vedur.is/media/loftslag/Henriksen_Barlebo-2008-AWM_BBN_Journ_Env_Management.pdf)> Acesso em 22 jun. 2017.

HICKLEY, Sam; MOHAN, Giles. Participation - from tyranny to transformation? Exploring new approaches to participation in development. In: **Zed Books**, London, 2004. Disponível em: < <http://oro.open.ac.uk/4156/>> Acesso em 06 nov. 2018.

HILTY, Jodi A.; LIDICKER JR, William Z; MERENLENDER, Adina M. Corridor ecology: the science and practice of linking landscape for biodiversity conservation. In: **Island Press**, 1718, Connecticut avenue, NW, suite 300, Washington DC, 2009. Disponível em:<ftp://148.231.212.8/Backups/CISE/RESPALDO_ARTTESIS/FAUNA_SILVESTRE/CorridorEcology_BOOK.pdf> Acesso em 23 mar. 2016.

HOCKINGS, Marc. Evaluating effectiveness – A framework for assessing the management of protected areas. In: **Best practice protected area guidelines series n. 6**, 2000. Disponível em: < <http://bioscience.oxfordjournals.org/content/53/9/823.short>> Acesso em 3 out. 2015.

HOCKLEY, Neal J. When should communities and conservationists monitor exploited resources? In: **Biodiversity and conservation**, v. 14, n. 11, p. 2795-2806, 2005. Disponível em: < <http://monitoringmatters.org/articles/full15.pdf>> Acesso em 23 set. 2018.

HOLCK, Mikkel Hooge Participatory forest monitoring: an assessment of the accuracy of simple cost-effective methods. In: **Biodiversity Conservation**, volume 17, issue 8, 2008. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10531-007-9273-4>> Acesso em 11 fev. 2016.

HOLLING, Carl. S. Resilience and stability of ecological systems. In: **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 4, n. 1, p. 1-23, 1973. Disponível em: <http://www.zoology.ubc.ca/bdg/pdfs_bdg/2013/Holling%201973.pdf> Acesso em 28 out. 2018.

_____. Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. In: **Ecosystems**, v. 4, n. 5, p. 390-405, 2001. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10021-001-0101-5>> Acesso em 03 nov. 2018.

HOMEWOODD, Katherine. Monitoring and evaluating the socioeconomic impacts of conservation projects on local communities. In: **Biodiversity Monitoring and conservation: Bridging the Gaps Between Global Commitment and Local Action**. B. COLLEN, B; N. PETTORELLI, N.; BAILLIE, J.; S. DURANT (org.) p. 265-290, 2013. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781118490747.ch12>> Acesso em 28 out. 2018.

HOUDE, Nicolas. The six faces of traditional ecological knowledge: challenges and opportunities for canadian co-management arrangements. In: **Ecology and society**, v. 12, n. 2, p. 1-17, 2012. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26267900?seq=1#metadata_info_tab_contents> Acesso em 23 ags. 2018.

HUGHES, Terry P. et al. Climate change, human impacts, and the resilience of coral reefs. In: **Science**, n. 301, p. 929-933, 2003. Disponível em: <<http://8isi.com/pdf/zaminshenasi/Climate%20change,%20human%20impact%20and%20the%20resilience%20of%20coral%20reef.pdf>> Acesso em 16 set. 2018.

HUNTINGTON, Henry P. et al Integrating traditional and scientific knowledge through collaborative natural science field research: identifying elements for success. In: **Arctic Institute of North America**, v. 64, n. 4, 2011. Disponível em: <<http://pubs.aina.ucalgary.ca/arctic/Arctic64-4-437.pdf>> Acesso em 14 mai. 2018.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Instrução Normativa IBAMA-AM nº 01, DE 01 DE JUNHO DE 2005**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/IBAMA/IN0001-010605.PDF>> Acesso em 18 mai. 2018.

IDESAM – Instituto da Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia. Análise da implantação do sistema estadual de unidades de conservação do Amazonas 2007-2014, 2017. Disponível em: <<http://www.idesam.org.br/publicacao/analise-seuc-amazonas.pdf>> Acesso em 08 jan. 2018.

IPI. Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus. In: **Centro Estadual de Unidades de Conservação do Estado do Amazonas**. Manaus, 326 p., 2010. Disponível em: <https://documentacao.socioambiental.org/ato_normativo/UC/2106_20160311_172745.pdf> Acesso em 24 out. 2018.

ISSBERNER, Liz-Rejane. Informação e conhecimento em redes produtivas: Capacitação para o uso sustentado da biodiversidade. In: **VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**, 2007. Disponível em: <<http://200.20.0.78/repositorios/handle/123456789/1241>> Acesso em 23 abr. 2019.

IUCN. The IUCN red list of threatened species: strategic plan 2013-2020. In: **IUCN Red List Committee**, 2013. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/documents/red_list_strategic_plan_2013_2020.pdf> Acesso em 11 maio. 2016.

JACOBSON, Chris; STEPHENS, Anne. Cross-cultural approaches to environmental research and management: a response to the dualisms inherent in Western science? In: **Journal of the Royal Society of New Zealand**, v. 39, n. 4, p. 159-162, 2009. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/03014220909510570>> Acesso em 29 out. 2018.

JANSSEN, Marco A.; ANDERIES, Jhon M.; OSTROM, Elinor. Robustness of social-ecological systems to spatial and temporal variability. In: **Society and natural resources**, v. 20, n.4, 2007. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08941920601161320>> Acesso em 22 jun. 2017.

JARDIM, Anna Carolina Salgado; PEREIRA, Viviane Santos. Metodologia Qualitativa: é possível adequar as técnicas de coleta de dados aos contextos vividos em campo? In: **Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, 2009. Disponível em: <<http://cursodegestaoelideranca.paginas.ufsc.br/files/2016/03/Artigo-sobre-Pesquisa-Qualitativa.pdf>> Acesso em 8 set. 2018.

JOHNSON, Barry L. The Role of adaptive management as a operational approach for resource management agencies. In: **Conservation ecology**, v. 3, n. 2, 1999. Disponível em: <<https://www.ecologyandsociety.org/vol3/iss2/art8/>> Acesso em: 18 set. 2017.

JOHNSON, Marttha C.; POULIN, Michel; GRAHAM, Mark. Rumo a uma abordagem integrada da conservação e uso sustentável da biodiversidade: lições aprendidas a partir do projeto da biodiversidade do Rio Rideau. In: **Ambiente e sociedade**, v. 10, n. 1, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v10n1/v10n1a05>> Acesso em 13 set. 2017.

JONES, J.P.G. et al. The why, what, and how of global biodiversity indicators beyond the 2010 target. In: **Conservation biology**, v. 25, n. 3, 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21083762>> Acesso em 12 out. 2018.

JORGERSEN, Elmer Topp, Michael K. Poulsen, Jens Friis Lund, Jhon F. Massao. 2005. Community-based monitoring of natural resource use and forest quality in montane forests and miombo woodlands of Tanzania. In: **Biodiversity and Conservation**, 14;112653–2677, Springer, 2005.

Disponível em: <http://www.researchgate.net/profile/Michael_Poulsen2/publication/225656743Communitybased_Monitoring_of_Natural_Resource_Use_and_Forest_Quality_in_Montane_Forests_and_Miombo_Woodlands_of_Tanzania/links/09e41513ed68c9e0ab000000.pdf> Acesso em 6 ago. 2016.

JUSTEN, Gelciomar Simão; SOUZA, Mariluce Paes de. Estruturas de governança no arranjo produtivo local (APL) da castanha-da-amazônia no estado do Acre. In: **Revista brasileira de gestão e desenvolvimento regional**, v. 13, n. 3, 2017. Disponível em: <<https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/3247>> Acesso em 23 abr. 2019.

KALLIS, Giorgos; KIPARSKY, Michael; NORGAARD, Richard. Collaborative governance and adaptive management: lessons from California's CALFED Water Program. In: **Environmental science e policy**, v. 12, n. 6, 2009. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462901109000938>> Acesso em 19 set. 2017.

KEITH, David A. Uncertainty and adaptive management for biodiversity conservation. In: **Biological conservation**, n. 144, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Tara_Martin3/publication/251548865_Uncertainty_and_adaptive_management_for_biodiversity_conservation/links/551da5cd0cf213ef063e83e7/Uncertainty-and-adaptive-management-for-biodiversityconservation.pdf> Acesso em 26 jun. 2017.

KELLEHER, G. Guidelines for protected areas. In: **IUCN, Gland**, 1999. Disponível em: <<https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/PAG-003.pdf>> Acesso em 22 out. 2018.

KIDEGHESHO, Jafari R. et al. Emerging issues and challenges in conservation of biodiversity in the rangelands of Tanzania. In: **Nature conservation**, n. 6, 2013. Disponível em: <<http://natureconservation.pensoft.net/articles.php?id=1351>> Acesso 25. Mar. 2016.

KOTHARI, Ashish; CAMILL, Philip; BROWN, Jessica. Conservation as if People Also Mattered: Policy and Practice of Community-based Conservation. In: **Conservation and society**, v. 11, n.1, 2013. Disponível em: <<http://www.conservationandsociety.org/article.asp?issn=09724923;year=2013;volume=11;issue=1;spage=1;epage=15;aulast=Kothari>> Acesso em 16 mai. 2018.

KUMAR, Sanjay. Does "Participation" in Common Pool Resource Management Help the Poor? A Social Cost-Benefit Analysis of Joint Forest Management in Jharkhand, India. In: **World development**, v. 30, n. 5, p. 763-782, 2002. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X02000049>> Acesso em 06 nov. 2018.

KUUSSAARI, Mikko et al. Extinction debt: a challenge for biodiversity conservation. In: **Trends in ecology and evolution**, v. 24, n. 10, 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Tiit_Teder/publication/224771192_Extinction_de>

bt_A_challenge_for_biodiversity_conservation/links/0fcfd51010a74ce2da000000.pdf
> Acesso em 22 mar. 2016.

LAWN, Philip. Macroeconomic policy, growth, and biodiversity conservation. In: **Conservation biology**, v. 22, n.6, 2008. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.15231739.2008.01092.x/abstract?systemMessage=Subscribe+and+renew+is+currently+unavailable+online.+Please+contact+customer+care+to+place+an+order%3A++http%3A%2F%2Folabout.wiley.com%2FWileyCDA%2FSection%2Fid397203.html++.Apologies+for+the+inconvenience.&userIsAuthenticated=false&deniedAccessCustomisedMessage>> Acesso em 22 mar. 2016.

LAWRENCE, Anna; et al. Adaptive value of participatory biodiversity monitoring in community forestry, Nepal. In: **Environmental Conservation** v. 33, pp. 325–334. Universidade de Cambridge, Inglaterra, 2007. Disponível em: <<http://www.eci.ox.ac.uk/research/humaneco/downloads/adaptivevalue.pdf>>. Acesso em 9 jan. 2016.

LEBEL Louis; DANIEL, Rajesh. The governance of ecosystem services from tropical upland watersheds. In: **Current opinion in environmental sustainability**, n. 1, 2009. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877343509000098>> Acesso e 23 jul. 2016.

LEE, Kai N. Appraising adaptive management. In: **Biological diversity: balancing interests through adaptive collaborative management**, 2001. Disponível em: <<http://www.hydroreform.org/sites/default/files/Lee%20Appraising%20Adaptive%20Management%201999.pdf>> Acesso em 19 set. 2017.

LEE, William; McGLONE, Matt; WRIGHT, Elaine (org.) Biodiversity inventory monitoring: a review of national and international systems and a proposed framework for future biodiversity monitoring by the Department of Conservation. In: Landcare Research, New Zealand, 2005. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.111.326&rep=rep1&type=pdf>> Acesso em 20 out. 2016.

LEFF, Enrique. Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável. In: Edifurb, Blumenau, 2000.

LEMONS, Maria Carmem; AGRAWAL, Arun. Environmental governance. In: **Annual review of environmental and resources**, v. 31, 2006. Disponível em: <http://www.annualreviews.org/eprint/jRSdhmzpAlrTXsUnak9N/full/10.1146/annurev.energy.31.042605.135621?utm_source=&utm_medium=envirom&utm_campaign=eprint> Acesso e 28 jul. 2016.

LENGYEL, Szabolcs et al. Habitat monitoring in Europe: a description of current practices. In: **Biodiversity conservation**, v. 17, n. 14, 2008. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10531-008-9395-3>> Acesso em 23 set. 2016.

LEVREL, Harold *et al.* Balancing state and volunteer investment in biodiversity monitoring for the implementation of CBD indicators: A French example. In:

Ecological economics, n. 69, 2010. Disponível em: <<http://www2.centre-cired.fr/IMG/pdf/ecolec3614.pdf>> Acesso em 22 agos. 2016.

LINDENMANYER, David B. et al. Improving biodiversity monitoring. In: **Austral ecology**, n. 37, 2012. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1442-9993.2011.02314.x/full>> Acesso em 27 set. 2016.

LINKOV, Igor et al From comparative risk assessment to multi-criteria decision analysis and adaptive management: recent developments and applications. In: **Enviroment international**, v. 32, n. 8, 2006. Disponível em: <https://crrc.unh.edu/sites/crrc.unh.edu/files/ei_1485.pdf> Acesso em 20 set. 2017.

LOCHNER, Paul *et al.* Aligning the diverse: the development of a biodiversity conservation strategy for the Cape Floristic Region. In: **Biological conservation**, n. 113, 2003. Disponível em: <http://researchspace.csir.co.za/dspace/bitstream/10204/525/1/lochner_2003.pdf> Acesso em 13 mar. 2016.

LOPES JUNIOR, Amintas et al. Taxa de conversão de habitat: o monitoramento de agroecossistemas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá. In: **Revista brasileira de agroecologia**, v. 2, n. 1, 2007. Disponível em: <[file:///C:/Users/Antonia/Downloads/6345-26101-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Antonia/Downloads/6345-26101-1-PB%20(2).pdf)> Acesso em 23 nov. 2016.

LOWE, B. J. et al. Consultation, collaboration and dissemination. In: **Journal of the Royal Society of New Zealand**, v. 9, n. 34, p. 225-228, 2009. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03014220909510585>> Acesso em 28 agos. 2018.

LUDKE, Menga; ANDRÉ. Marli E.D.A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo, editora Pedagógica e Universitária, 1986.

LUND, Jeens Friis; TREUE, Thorsten. Are we getting there? Evidence of decentralized forest management from the Tanzanian Miombo woodlands. In: **World Development**, v. 36, n. 12, p. 2780-2800, 2008. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X08001770>> Acesso em 05 nov. 2018.

LUZAR, Jeffrey B. et al. Large-scale environmental monitoring by Indigenous peoples. In: **Bioscience**, v. 61, n. 10, p. 771-781, 2011. Disponível em: <<http://comunicacao.fflch.usp.br/sites/comunicacao.fflch.usp.br/files/ArtigoCesta.pdf>> Acesso em 25 set. 2018.

LYNAM, Timothy et al. A review of tools for incorporating community knowledge, preferences, and values into decision making in natural resources management. In: **Ecology and society**, v. 12, n. 1, p. 1-15, 2007. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26267832?seq=1#metadata_info_tab_contents> Acesso em 12 set. 2018.

LYVER, Phil O.B.; JONES, Christopher; MOLLER, Henrik. Looking past the wallpaper: considerate evaluation of traditional environmental knowledge by science. In: **Journal of the Royal Society of New Zealand**, v. 39, n. 4, p. 219-223, 2009. Disponível em: < <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/03014220909510584>> Acesso em 30 out. 2018.

MACHADO, Paulo César Andrade (org.) Manejo comunitário de quelônios no Médio Amazonas e Juruá – Projeto Pé de Pincha. Manaus, Gráfica Moderna, 2012.

MACLEAN, Kirsten; CULLEN, Leanne. Research methodologies for the co-production of knowledge for environmental management in Australia. In: **Journal of the Royal Society of New Zealand**, v. 39, n. 4, p. 205-208, 2009. Disponível em: < <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/03014220909510581>> Acesso em 05 nov. 2018.

MADZUDZO, E.; DZINGIRAI, Y. A comparative study of the implications of ethnicity on CAMPFIRE In: **Zambezia**, v. 22, n. 1, p. 25-41, 1995. Centre for Applied Social Sciences Working Paper, University of Zimbabwe, Harare, Zimbabwe. Disponível em: < https://journals.co.za/content/zambezia/22/1/AJA03790622_573> Acesso em 05 set. 2018.

MAFFI, Luisa. On biocultural diversity: linking language, knowledge, and the environment. In: **Smithsonian Institution Press**, Washington, D.C., USA, 2001. Disponível em: < https://www.sil.org/system/files/reapdata/10/87/34/108734828518823365457562969695287058993/SILEBR_2004_007.pdf> Acesso em 29 nov. 2018.

MAFFI, Luisa; WOODLEY, Ellen. Biocultural diversity conservation: a global sourcebook. In: **Earthscan**, London, 304 p. 2010. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/269587004_Biocultural_Diversity_Conservation_A_Global_Sourcebook> Acesso em 28 out. 2018.

MAGNUSSON, William E. et al. Rapeld: a modification of the gentry method for biodiversity surveys in long-term ecological research sites. In: **Biota neotrópica**, v. 5, n. 2, p. 1-6, 2006. Disponível em: <https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Rapeld_Modification_Gentry_Method.pdf> Acesso em 22 nov. 2018.

_____. A program for monitoring biological diversity in the Amazon: an alternative perspective to threat-based monitoring. In: **Biotropica**, v. 40, n.4, 2008. Disponível em: < http://www.jstor.org/stable/20492462?seq=1#page_scan_tab_contents> Acesso em 17 agos. 2016.

_____. **Biodiversidade e monitoramento ambiental integrado**. Áttema editorial, Santo André – São Paulo, 2013. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?cluster=7099281176416079655&hl=ptBR&as_sdt=0,5> Acesso em 15 maio 2016.

MALHOTRA, Y. Expert systems for knowledge management: crossing the chasm between information processing and sense making. In: **Expert systems with applications**, v. 20, n. 1, p. 7-16, 2001. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417400000452>> Acesso em 12 nov. 2018.

MAMIRAUÁ, Instituto de Desenvolvimento Sustentável. Balanço social 2001-2011. Disponível em: <https://www.mamiraua.org.br/cms/content/public/documents/611aee75-0822-4a4e-926f-c674b9e69614_balanco_social_2011.pdf> Acesso em 10 jul. 2018.

MARCANO, L. C.; VENTICINQUE, Eduardo; ALBERNAZ, A. L. K. M. Avaliação Preliminar da Situação Sócio-Econômica dos Moradores do Baixo Purus. In: Deus, C.P.; Da Silveira, R.; Py - Daniel, L.H.R. (Eds.). **Piagaçu-Purus: Bases Científicas para a criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável**. IDSM, Manaus, pp. 13-24, 2003. Disponível em: < <https://www.mamiraua.org.br/pt-br/publicacoes/publicacoes/2003/livros/piagacu-purus-bases-cientificas-para-criacao-de-uma-reserva-de-desenvolvimento-sustentavel/>> Acesso em 23 out. 2018.

MARGULES, C. R.; AUSTIN, M. P. Nature Conservation: Cost Effective Biological Surveys and Data Analysis. In: MARGULES, C. R. (org.) **Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization**, 220p. 1991, Austrália. Disponível em: < <https://www.amazon.com/Nature-Conservation-Effective-Biological-Analysisbook/dp/B004Z4P4ZI>> Acesso em 30 out. 2018.

MARIN, Tany Ingrid Sagredo. Manejo florestal comunitário em unidades de conservação na Amazônia: uma avaliação de impactos em na RESEX Verde para Sempre – PA e na RDS Rio Negro – AM. Universidade Federal do Pará. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. Dissertação de Mestrado, 2014. In:<<http://www.repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/5929>> Acesso EM 14 agos. 2018.

MARINELLI, Carlos Eduardo. Aprimoramento da governança no âmbito dos conselhos gestores para a efetividade de unidades de conservação na Amazônia: fatores-chave, mecanismos e impactos. In: Programa de Pós-Graduação em Ecologia da Universidade de Brasília. Tese de Doutorado. 2016. Disponível em: <repositorio.unb.br/bitstream/10482/22074/1/2016_CarlosEduardoPiancaMarinelli.pdf> Acesso em 4 abr. 2018.

MARIS, Virginie; BECHET, Arnaud. From adaptive management to adjustive management: a pragmatic account of biodiversity values. In: **Conservation biology**, v.24,n.4,2009.Disponível em:<<http://noss.cos.ucf.edu/papers/Maris%20and%20Bechet%202010.pdf>> Acesso em 26 mar. 2016.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v.l. 30, n.2, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n2/v30n2a07.pdf>> Acesso em 10. Jun.2015.

MCKEE, Kim; COOPER, Vickie. The paradox of tenant empowerment: regulatory and liberatory possibilities In: **Housing, Theory and Society**, v. 25, n. 2, p. 132–146, 2008. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.546.7909&rep=rep1&type=pdf>> Acesso em 29 agos. 2018.

MAcGREGOR, Nicholas A.; van DIJK, Nikki. Adaptation in practice: how managers of nature conservation areas in eastern england are responding to climate change. In: **Environmental management**, n. 54, n. 4, 2014. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s00267-014-0254-6>> Acesso em 13 mar. 2016.

MCDONALD, Robert I.; KAREIVA, Peter; FORMAN, Richard T.T. The implications of current and future urbanization for global protected areas and biodiversity conservation. In: **Biological conservation**, n. 141, 2008. Disponível em:<www.researchgate.net/profile/Peter_Kareiva/publication/222666887_The_Implications_of_current_and_future_urbanization_for_global_protected_areas_and_Biodiversity_conservation/links/0c9605212f37eb14ad000000.pdf> Acesso em 23 mar. 2016.

McFADDEN, Jamie E.; HILLER, Tim L; TYRE, Andrew J. Evaluating the efficacy of adaptive management approaches: Is there a formula for success? In: **Journal of Environmental Management**, n. 92, 2011. Disponível em: <[http://naturalresources.intersearch.com.au/naturalresourcesjspui/bitstream/1/15302/1/fulltext\(11\).pdf](http://naturalresources.intersearch.com.au/naturalresourcesjspui/bitstream/1/15302/1/fulltext(11).pdf)> Acesso em 26 jun. 2017.

McGEOCH, Melodie A. *et al.* **A strategic framework for biodiversity monitoring in South African National Parks.** In: **Koedoe**, Cape Town, v. 53, n. 2, p. 43-51, Jan. 2011. Disponível em:<http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S007564582011000200006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 3 maio 2016.

McGINNIS, Michael D.; OSTROM, Elinor. Social-ecological system framework: initial changes and continuing challenges. In: **Ecology and society**, n. 19, 2014. Disponível em: <<https://www.ecologyandsociety.org/vol19/iss2/art30/>> Acesso em 26 jun. 2017.

MEDEIROS, Rodrigo; ARAÚJO, Fábio França Silva. Dez anos do sistema nacional de unidades de conservação da natureza lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro. In: **Ministério do Meio Ambiente**, Brasília, 2011. Disponível em:<<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/index.php/estantes/legislacao/269dez-anos-do-sistema-nacional-de-unidades-de-conservacao-da-natureza>> Acesso em 22 set. 2018.

MEDEIROS, Rodrigo Pereira. Possibilidades e obstáculos à co-gestão adaptativa de sistemas pesqueiros artesanais: estudo de caso na área da Baía de Tijucas, litoral centro-norte do estado de Santa Catarina, no período de 2004 a 2008. In: Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política da Universidade Federal de Santa Catarina. Tese de Doutorado. 2013.

Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/106637/273792.pdf?sequence=1>> Acesso em 27 set. 2017.

MERIGUETE, Indramara Lobo de Araújo Vieira. Ajuri nas florestas: uma prática real. In: **Anais do I Fórum de leituras de Paulo Freire na região norte: educação popular em debate**. Manaus, 2016. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1065068/1/Ajuri.pdf>> Acesso em 12 abr. 2019.

MILAD, MIRJAM et al. Climate change and nature conservation in Central European forests: a review of consequences, concepts and challenges. In: **Forest ecology and management**, n. 261, 2011. Disponível em: <http://www.landspflege.de/gremium/beitraege/350_Milad%20et%20al.%20Review%20Climate%20Change%20Nat%20Cons%20FEM.pdf> Acesso em 11 mar. 2011.

MILLER, Clark A. Democratization, international knowledge institutions, and global governance. In: **Governance: an international journal of policy, administration, and institutions**, v. 20, n. 2, 2007. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.476.1582&rep=rep1&type=pdf>> Acesso em 23 jul. 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; SANCHES, Odécio. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade. In: **Caderno de saúde pública**. Rio de Janeiro, vol. 9 n.3, 1993. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v9n3/02.pdf>> Acesso em 10 jun. 2015.

MINTZER, Vanessa J. et al. Attitudes and behaviors toward Amazon River dolphins (*Inia geoffrensis*) in a sustainable use protected area. In: **Biodiversity and conservation**, v. 24, n.2, 2015. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-014-0805-4>> Acesso em 10 mai. 2018.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA), 2014. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/amazonia1/nossas_solucoes_na_amazonia/areas_protegidas_na_amazonia/arpa/> Acesso em 4 agos. 2018.

MOIR, W. H. ; BLOCK W. M. Adaptive management on public lands in the United States: commitment or rhetoric? In: **Environmental management**, v. 28, n. 2, 2001. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs002670010213?LI=true>> Acesso em 28 jun. 2017.

MOREIRA, Daniel Augusto. O método fenomenológico na pesquisa. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002. Disponível em: <<https://www.skoob.com.br/livro/pdf/o-metodo-fenomenologico-na-pesquisa/40393/edicao:44172>> Acesso em 7. Set. 2018.

MORGERA, Elisa; TSIUOMANI, Elsa. Yesterday, today and tomorrow: looking afresh at the Convention on Biological Diversity. In: **Yearbook of international**

environmental law, v. 21, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://yielaw.oxfordjournals.org/content/21/1/3.short>> Acesso em 21. Out. 2010.

MORIN, Edgar. *Ciência com consciência*. 8 edição, Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2005.

MORTENSEN, Lars O.; JENSEN, Maj Brit. Methods in sustainable monitoring: plot sampling versus interviews. In: *Biodiversity conservation*, n. 21, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Lars_Mortensen/publication/257538127_Methods_in_sustainable_monitoring_plot_sampling_versus_interviews/links/55efdba408aef559dc44eb43.pdf> Acesso em 11 mar. 2016.

MUBITA, Aurick; LIBATI, Mundia; MULONDA, Munalula. The importance and limitations of participation in development projects and programmes. In: **European Scientific Journal**, v. 13, n. 5, p. 238-251, 2017. Disponível em: <<http://eujournal.org/index.php/esj/article/view/8869>> Acesso em 30 agos. 2018.

MURRAY, Carol; MARMOREK, David. Adaptive management and ecological restoration. In: **Ecological restoration of southwestern ponderosa pine forest**. Washington, DC, Island press, 2003. Disponível em: <<http://biology.illinoisstate.edu/rcander/BSC337/Reading%20Assignment%20Two/Murray%20and%20Marmorek%20Adaptive%20Management.pdf>> Acesso em 28 jun. 2017.

MURRIETA, Rui Sérgio Sereni; BAKRI, Maissa Salah; ADAMS, Cristina, OLIVEIRA, Perpétuo Socorro de Souza; STRUMPF, Roberto. Consumo alimentar e ecologia de populações ribeirinhas em dois ecossistemas amazônicos: um estudo comparativo. **Rev. Nutr.** [Internet]. 2008 Ago [citado 2018 Abr 27]; 21(Supl): 123s-133s. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141552732008000700011&lng=pt. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732008000700011>> Acesso em 15 abr. 2018.

NADASDY, P. The politics of TEK: power and the “integration” of knowledge. In: <**Arctic Anthropology** n. 36 p. 1-18, 1999. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/40316502>> Acesso em 11 agos. 2018.

NAESS, Lars Otto.; BANG, Guri.; ERIKSEN, Siri; VEVATNE, Jonas. Institutional adaptation to climate change: flood responses at the municipal level in Norway. In: **Global Environmental Change** v. 15, n. 2, 2005. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/6137/829a57452dc0e4ed6675a45322682d6a7da0.pdf>> Acesso em 29 agos. 2018.

NASCIMENTO, Carlos Augusto Rodrigues do. Histórico oficial do comércio ilegal de fauna no estado do Amazonas. Universidade Federal do Amazonas. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Dissertação de Mestrado, 2009. Disponível em: <<http://www.ppgcasa.ufam.edu.br/pdf/dissertacoes/2009/Carlos%20Augusto.pdf>> Acesso em 22 agos. 2018.

NASCIMENTO, Izaura Rodrigues. Globalização ambiental, organizações não governamentais e redes na Amazônia. In: Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais e Desenvolvimento Regional. Universidade de Brasília. Tese de Doutorado, 2011. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/11035>> Acesso em 22 abr. 2019.

NASCIMENTO, Ana Cristina Lima do. Resiliência e adaptabilidade dos sistemas socioecológicos ribeirinhos frente à eventos climáticos extremos na Amazônia Central. Universidade Federal do Amazonas. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Dissertação de Mestrado. 2017. In:< <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/6335>> Acesso em 22 agos. 2018.

NELSON, Nice; WRIGHT, Susan. Participation and power. In Power and participatory development: Theory and practice. In: **Intermediate Technology Publications**, Londres, 18p., 1995. Disponível em: < <https://www.developmentbookshelf.com/doi/10.3362/9781780445649.001>> Acesso em 28 out. 2018.

NEVES, Miranilde Oliveira. A importância da investigação qualitativa no processo de formação continuada de professores: subsídios ao exercício da docência. In: **Revista Fundamentos**, v. 2, n. 1, p. 17-31, 2015. Disponível em: < <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/fundamentos/article/view/3723>> Acesso em 10 set. 2018.

NEWIG, Jens; FRITSCH, Oliver. Environmental governance: participatory, multi-level – and effective? In: **Environmental policy and governance**, n. 19, 2009. Disponível em: < <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/eet.509/full>> Acesso em 23 jul. 2016.

NICHOLS, James D.; WILLIAMS, Byron K. Monitoring for conservation. In: **Trends in ecology & evolution**, v. 21, n. 12, p. 668-673, 2006. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169534706002680>> Acesso em 23 out. 2018.

NIELSEN, Martin Reinhardt; LUND, Jens Friis. Seeing white elephants ... The production and communication of information in a locally-based monitoring system in Tanzania. In: **Conservation and society**, v. 10, n. 1, p. 1-14, 2012. Disponível em: < <http://www.monitoringmatters.org/articles/Nielsen-Lund.pdf>> Acesso em 29 agos. 2018.

NIGHTINGALE, Andrea. Nature-Society and Development: Social, Cultural and Ecological Change in Nepal. In: **Geoforum**, v. 34, n. 4, p. 525-540, 2003. Disponível em: < <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.138.1254&rep=rep1&type=pdf>> Acesso em 28 out. 2018.

NOBRE, Rodrigo de Almeida et al. Monitoramento da biodiversidade: roteiro metodológico de aplicação. In: **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**, Brasília, 2014. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/Monitoramento_da_Biodiversidade_-

_Roteiro_metodol%C3%B3gico_de_aplica%C3%A7%C3%A3o_1.pdf> Acesso em 10 nov. 2016.

NORTON, Bryan; STEINEMANN, Anne C. Environmental values and adaptative management. In: **Environmental values**, 10, n. 4, 2001. Disponível em: <http://www.environmentandsociety.org/sites/default/files/key_docs/ev_10no.4_norton_bryan_g._anne_c._steinemann.pdf> Acesso em 11 out. 2016.

NOSS, Andrew J. OETTING, Imke; CUÉLLAR, Rosa Leny. Hunter self-monitoring by the Isosenõ-Guarani' in the Bolivian Chaco. In: **Biodiversity and Conservation**, v. 14, n. 11, p. 2679–2693, 2005. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.571.9957&rep=rep1&type=pdf>> Acesso em 29 out. 2018.

O'BRIEN, Karen; SYGNA, Linda.; HAUGEN, Jan Erik. Vulnerable or resilient? A multi-scale assessment of climate impacts and vulnerability in Norway. In: **Climatic Change** n. 64, p. 193-225, 2004. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/2a42/44fe7dd0b02bbe278aa4d847e4b54573dc37.pdf>> Acesso em 23 agos. 2018.

OLDEKOP, Johan A. et al. Testing the accuracy of non-experts in biodiversity monitoring exercises using fern species richness in the Ecuadorian Amazon. In: **Biodiversity and conservation**, v. 20, n. 11, p. 2615-2626, 2011. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-011-0094-0>> Acesso em 29 agos. 2018.

OLIVEIRA, Paulo Henrique Guimarães de. Incentivos institucionais no manejo participativo: o caso do programa “quelônio do Uatumã” Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – Mestrado Profissionalizante em Gestão de Áreas Protegidas. Dissertação de Mestrado. 2015. In: <<http://bdtd.inpa.gov.br/handle/tede/2199>> Acesso em 16 agos. 2018.

OLIVEIRA, Paulo Henrique et al. Envolvimento comunitário na conservação de quelônios amazônicos. In: BALESTRA, Rafael Antonio Machado (org.) Manejo conservacionista e monitoramento populacional de quelônios amazônicos. In: **IBAMA**, Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/livros/QueloniosAmazonicos.pdf>> Acesso em 16 agos. 2018.

OLLAIK, Leila Giandoni; ZILLER, Henrique Moraes. Concepções de validade em pesquisas qualitativas. In: **Educação e pesquisa**, v. 38, n. 1, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/2012nahead/ep448.pdf>> Acesso e 15 jul. 2016.

OSTROM, Elinor. JANSSEN, Marcus. Multi-level governance and resilience of socialecological systems. In: **Globalisation, Poverty and Conflict: A "Critical Development" Reader**, Springer Netherlands, p. 239-259, 2004. Disponível em: <<https://asu.pure.elsevier.com/en/publications/multi-level-governance-and-resilience-of-social-ecological-system>> Acesso em 22 out. 2018.

OSTROM, Elinor et al. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. In: **Science**, v. 325, n. 419, 2005. Disponível em: <https://media.law.wisc.edu/s/c_668/zvjmw/ostrom_sustainability_science2009.pdf> Acesso em 4 jul. 2017.

OWEN, Jhon M.; ROGERS, Patricia J. Program evaluation: forms and approaches. In: **Thousand Oaks: Sage Publications**, 1999. Disponível em: <https://trove.nla.gov.au/work/9081655?q&sort=holdings+desc&_=1541706226870&versionId=211607947> Acesso em 28 out. 2018.

PAAVOLA, Jouni. Institutions and environmental governance: a reconceptualization. In: **Ecological and economics**, n. 63, 2007. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092180090600526X>> Acesso em 03. Ago.2016.

PACHECO, Jéssica dos Santos. Análise da autonomia das populações tradicionais no manejo comunitário de recursos florestais madeireiros em unidade de conservação da Amazônia. Universidade Federal do Pará. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido. Dissertação de Mestrado. 2017. In: <<http://www.ppgdstu.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/JESSICADOSSANTOSPACHECO.pdf>> Aces-so em 15 agos. 2018.

PADMANABA, Michael et al. Accessing local knowledge to identify where species of conservation concern occur in a tropical forest landscape. In: **Environmental Management**, v. 52, n. 2, pp. 348-359, 2013. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00267-013-0051-7>> Acesso em 22 set. 2018.

PAJARO, Marivic Gosamo. Indicators of effectiveness in community-based marine protected areas. University of British Columbia. Tese de doutorado, 2010. 312 p. Disponível em: <<https://open.library.ubc.ca/cIRcle/collections/ubctheses/24/items/1.0068920>> Acesso em 12 nov. 2018.

PANZUTTI, Nilce Miguelis. Impureza e perigo para povos de floresta. In: **Ambiente e sociedade**, v. 2, n. 5, p. 69-77, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/n5/n5a06.pdf>> Acesso em 25 nov. 2018.

PARMENSAN, Camille; YOHE, Gary. A globally coherent fingerprint of climate impacts across natural systems. In: **Nature**, n. 421, p. 37-42, 2003. Disponível em: <http://www.seaturtle.org/PDF/ParmesanC_2003_Nature.pdf> Acesso em 28 agos. 2018.

PENROSE, David; CALL, Samuel M. Volunteer monitoring of benthic macroinvertebrates: Regulatory biologists' perspectives. In: **Journal of the North American Benthological Society**, v. 14, n. 1, p.203-209, 1995. Disponível em: <<https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.2307/1467735?journalCode=jnortamerbentsoc>> Acesso em 29 out. 2018.

PEREIRA, Henrique dos Santos. Iniciativas de co-gestão dos recursos naturais da várzea – Estado do Amazonas. In: **Pró Várzea/Ibama**, Manaus, 2004. Disponível em: <<https://www.scienceopen.com/document?vid=441c7277-ed17-4f899c47e34b1302307>> Acesso em 10. Dez. 2016.

PEREIRA, Raul Costa et al. Monitoramento in situ da biodiversidade: proposta para um sistema brasileiro de monitoramento da biodiversidade. In: **Instituto Chico Mendes da Biodiversidade**, Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/Monitoramento_in_situ_da_Biodiversidade_versao_final_05.12.2013.pdf> Acesso em 13 mai. 2018.

PERES, Carlos A.; NASCIMENTO, Hilton S. Impact of game hunting by the Kayapo of south-eastern Amazonia: implications for wildlife conservation in tropical forest indigenous reserves. In: **Biodiversity and Conservation**, v. 15, n. 8, p. 2627-2653, 2006. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-005-5406-9>> Acesso em 03 dez. 2018.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo et al. Interdisciplinaridade em ciências ambientais. São Paulo, editor Signus, 2000. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&expSearch=290526&indexSearch=ID>> Acesso em 18 jul. 2016.

PIPERATA, Barbara A. Forty days and forty nights: A biocultural perspective on postpartum practices in the Amazon. In: **Social Science & Medicine**, v. 67, n. 7, p. 1094-1103, 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/5236984_Forty_days_and_forty_nights_A_biocultural_perspective_on_postpartum_practices_in_the_Amazon/download> Acesso em 29 nov. 2018.

PLUMMER, Ryan. The adaptive co-management process: an initial synthesis of representative models and influential variables. In: **Ecology and society**, v. 14, n. 2, 2009. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/1432/cb02bc9337bae09b4cd91cd673fda846a277.pdf>> Acesso em 27 set. 2017.

PLUMMER, Ryan et al. Adaptive comanagement: a systematic review and analysis. In: **Ecology and society**, v. 17, n.3, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Maria_Tengoe/publication/260956120_Adaptive_Comanagement_a_Systematic_Review_and_Analysis/links/0deec532c08f214689000000.pdf> Acesso e 13 dez. 2016.

POLLOCK, Venda Louise; SHARP, Joanne. Real participation or the tyranny of participatory practice? public art and community involvement in the regeneration of the Raploch, Scotland. In: **Urban studies**, v. 49, n. 14, p. 3063-3079, 2012. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0042098012439112>> Acesso em 28 agos. 2018.

POMEROY, Robert S.; PARKS, John; WATSON, Lani M. How is your MPA doing? A guidebook for natural and social indicators for evaluating marine protected areas management effectiveness. In: **IUCN**, 2004. Disponível em: <https://www.mpaaction.org/sites/default/files/Pomeroy%20et%20al_2004_How%20is%20your%20MPA%20doing.pdf> Acesso em 03 nov. 2018.

POMEROY, Robert S. et al. How is your MPA doing? A methodology for evaluating the management effectiveness of marine protected areas. In: **Ocean & Coastal Management**, n. 48, p. 485-502, 2005. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/269576310_How_is_your_MPA_Doing_A_Guidebook_of_Natural_and_Social_Indicators_for_Evaluating_Marine_Protected_Area_Management_Effectiveness> Acesso em 18 set. 2018.

POSSINGHAM, H. P. et al. The conservation return on investment from ecological monitoring, p. 49-61, 2012. In: LINDENMANYER, D.; GIBBONS, P (org.) **Biodiversity monitoring in Australia**. CSIRO, Austrália. Disponível em: <<https://www.fullerlab.org/the-conservation-return-on-investment-from-ecological-monitoring/>> Acesso em 30 out. 2018.

POULSEN, Michael Koie; LUANGLATH, Khamphay. Projects come, projects go: lessons from participatory monitoring in southern Laos. In: **Biodiversity and conservation**, v. 14, n. 1, p. 2591-2610, 2005. Disponível em <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-005-8390-1>> Acesso em 13 nov. 2018.

PPBIO – Programa de Pesquisa em Biodiversidade. Disponível em: <<https://ppbio.inpa.gov.br/>> Acesso em 29 dez. 2018.

QUEIROZ, Helder L.; PERALTA, Nelissa. Reserva de desenvolvimento sustentável: manejo integrado de recursos naturais e gestão participativa. In: **Dimensões humanas da biodiversidade**, Petrópolis editora Vozes, 2006. Disponível em: <http://mamiraua.org/cms/content/public/documents/publicacao/93b463dd-b86a-4346-bda3-b0ff95663c17_livro.2%20QUEIROZ.pdf> Acesso em 15 nov. 2016.

RAADGEVER, G.T. et al. Assessing management regimes in transboundary river basins: do they support adaptive management? In: **Ecology and society**, v. 13, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://wis.orasecom.org/content/study/Data%20still%20to%20be%20sorted/ThirdParties/ES-2008-2385.pdf>> Acesso em 4 jul. 2017.

RACO, Mike. Assessing community participation in local economic development: lessons for the new urban policy. In: **Political geography**, n. 19, p. 573–599, 2000. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.195.7277&rep=rep1&type=pdf>> Acesso em 29 agos. 2018.

RACO, Mike; IMRIE, Rob Governmentality and rights and responsibilities in urban policy, In: **Environment and planning A**, n. 32, pp. 2187–2204, 2000. Disponível em:

<<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.469.4411&rep=rep1&type=pdf>> Acesso em 29 agos. 2018.

RAHMAN, H. Tuihedu; HICKEY, Gordon M.; SARKER, Swapan Kumar. A framework for evaluating collective action and informal institutional dynamics under a resource management policy of decentralization. In: **Ecological economics**, v. 83, pp. 32-41, 2012. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800912003345>> Acesso em 22 set. 2018.

RAHMAN, H. Tuihedur et al. Informal institutional responses to government interventions: lessons from Madhupur National Park, Bangladesh. In: **Environmental management**, n. 54, 2014. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s00267-014-0325-8>> Acesso em 29 set. 2016.

RAMOS, Suellen Sousa. Vulnerabilidade, resiliência e capacidade adaptativa em sistemas socioecológicos: uma análise dos impactos dos fatores externos em famílias rurais. Universidade Federal do Pará. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido. Tese de Doutorado, 2017. In: <<http://www.ppgdstu.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/teses/SUELLENSOUZARAMOS.pdf>> Acesso em 15 agos. 2018.

RANDS, Michael R. W. et al. Biodiversity conservation: challenges beyond 2010. In: **Science**, v. 329, 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Jorn_Scharlemann/publication/46191562_Biodiversity_Conservation_Challenges_Beyond_2010/links/557f174308aec87640ddf54f.pdf> Acesso em 24 mar. 2016.

RANZI, Tiago Juruá Damo. Aspectos jurídicos do uso e do manejo de fauna silvestre por populações tradicionais em unidades de conservação na Amazônia Brasileira: RESEX, RDS e FLONA. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia. Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia. 2017. In: <<http://bdtd.inpa.gov.br/bitstream/tede/2490/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Final%20%20Tiago%20Juru%C3%A1%20-%202017.pdf>> Acesso em 22 agos. 2018

RAYMOND, Christopher M. Integrating local and scientific knowledge for environmental management. In: **Journal of environmental management**, v. 91, n. 8, p. 1766-1777, 2010. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479710000952>> Acesso em 22 out. 2018.

REBELO, George; PEZZUTI, Juarez. Percepções sobre o consumo de quelônios na Amazônia: sustentabilidade e alternativas ao manejo atual. **Ambient. soc.**, Campinas, n. 6-7, p. 85-104, jun. 2000. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/asoc/n6-7/20428.pdf>>. Acesso em 27 abr. 2018.

REDMAN, Charles L.; GROVE, J. Morgan; KUBY, Lauren H. Integrating social science into the LongTerm Ecological Research (LTER) network: social dimensions of ecological change and ecological dimensions of social change. In: *Ecosystems*, v. 7, n. 2, p. 161-171, 2004. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10021-003-0215-z>> Acesso em 29 out. 2018.

REED, Mark S; DOUGILL, Andrew J.; BAKER, TIMOTHY R. Participatory indicator development: what can ecologists and local communities learn from each other? In: *Ecological applications*, 18, v. 5, 2008. Disponível em: <<http://www.esajournals.org/doi/pdf/10.1890/07-0519.1>> Acesso em 25 jun. 2016.

RHODAN, Anders J. G. et al. Turtles of the World, 2010 Update: Annotated Checklist of Taxonomy, 82 962 Synonymy, Distribution, and Conservation Status. In: **Conservation biology of freshwater turtles and tortoises: a compilation project of the IUCN/SSC tortoise and freshwater turtle specialist group**. Disponível em: <http://www.iucn-tftsg.org/wp-content/uploads/file/Accounts/crm_5_000_checklist_v3_2010.pdf> Acesso em 22 nov. 2018.

RIBOT, Jesse C.; AGRAWAL, Arun. Recentralizing while decentralizing: how national governments reappropriate forest resources. In: **World development**, v. 34, n. 11, p. 1864-1886, 2006. Disponível em: <<https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.elsevier-6dff4cc0-6838-3a2dae66-aca0308d4915>> Acesso em 29 agos. 2018.

RIBOT, Jesse C.; LUND, J. F.; TREUE, T. Democratic decentralization in sub-Saharan Africa: its contribution to forest management, livelihoods, and enfranchisement. In: **Environmental conservation**, v. 37, n. 1, p. 35-44, 2010. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/44519997>> Acesso em 04 nov. 2018.

RICOVERI, Giovana. Bens comuns versus mercadorias. Editora Multifoco, 1 edição, Rio de Janeiro, 2012.

RIJSOORT, Jeannette Van; JINFENG, Zhang. Participatory resource monitoring as a means for promoting social change in Yunnan, China. In: **Biodiversity and conservation**, n. 14, p. 2543-2573, 2005. Disponível em: <<http://edepot.wur.nl/40637>> Acesso em 16 agos. 2018.

RIST, Lucy; CAMPBELL, Bruce M.; FROST, Peter. Adaptive management: where are we now? In: **Environmental conservation**, v. 40, n. 1, 2013. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/journals/environmentalconservations/article/adaptive-management-where-are-we-now/24F01724AE95E4595466C1D843F2E1BE>> Acesso e 6 jul. 2017.

RIST, Janna. Bushmeat catch per unit effort in space and time: a monitoring tool for bushmeat hunting. Tese de doutorado. Universidade de Londres, 2007. 201p. Disponível em:<<https://www.iccs.org.uk/wp-content/thesis/Rist%202007%20PhDThesis.pdf>> Acesso em 29 out. 2018.

ROBERTSON-SNAPE, Fiona. Corruption, collusion and nepotism in Indonesia. In: **Third World Quarterly**, v. 20, n. 3, p. 589-602, 1999. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3993323?seq=1#page_scan_tab_contents> Acesso em 22 nov. 2018.

RODRIGUEZ, Jon Paul. Challenges and opportunities for surveying and monitoring tropical biodiversity—a response to Danielsen et al. In: **Oryx**, v. 37, n. 4, p. 411, 2003. Disponível em: <<https://search.proquest.com/openview/8652ddb2c0911e756d06635156c7c50/1?cbl=37514&pq-origsite=gscholar>> Acesso em 09 nov. 2018.

RUMPF L. State-and-transition modelling for adaptive management of native woodlands. In: **Biological conservation**, v. 144, n. 4, 2011. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320710004763>> Acesso em 11 jul. 2017.

SANTOS, Jessie Pereira et al. Monitoramento de borboletas: o papel de um indicador biológico na gestão de unidades de conservação. In: **Biodiversidade brasileira**, v. 6, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/revistaelectronica/index.php/BioBR/article/view/569>> Acesso em 12 abr. 2018.

SARKAR, Sahotra. et al. Biodiversity conservation planning tools: present status and challenges for the future. In: **Revista environmental resources**, n. 31, 2006. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Paul_Williams12/publication/228124788_Biodiversity_Conservation_Planning_Tools_Present_Status_and_Challenges_for_the_Future/links/0912f50a2726f40c5e000000.pdf> Acesso em 25 mar. 2016.

SAYER, J. et al. Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture, conservation, and other competing land uses. In: **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 110, n. 21, pp. 8349-8356, 2013. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/110/21/8349>> Acesso em 29 out. 2018.

SCHMELLER, Dirk S. et al. Advantages of volunteer-based biodiversity monitoring in Europe. In: **Conservation biology**, v. 23, n. 2, 2009. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2008.01125.x/full>> Acesso em 2 out. 2016.

SCHOR, Tatiana. Ciência e tecnologia uma interpretação da pesquisa na Amazônia - o caso do experimento de grande escala da biosfera-atmosfera na Amazônia (LBA). Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. Universidade de São Paulo. Tese de Doutorado, 2005. Disponível em: <<https://bdpi.usp.br/item/001500113>> Acesso em 21 abr. 2019

SCHRECKENBERG, K.; LUTTRELL, C. Participatory Forest Management: A Route to Poverty Reduction? In: **International forestry review**, v. 11, n. 2, p. 221-238, 2009. Disponível em: < <http://www.bioone.org/doi/abs/10.1505/ifor.11.2.221>> Acesso em 21 out. 2018.

SCHREIBER, E. Sabine G. et al. Adaptive management: a synthesis of current understanding and effective application. In: **Ecological management and restoration**, v. 5, n. 3, 2004. Disponível em: < <https://www.fws.gov/bmt> https://www.fws.gov/bmt/documents/schreiber_et_al_2004.pdf> Acesso em 2 set. 2017.

SHEIL, Douglas. Conservation and biodiversity monitoring in the tropics: realities, priorities, and distractions. In: **Conservation biology**, v. 15, n. 4, 2001. Disponível em: < <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.15231739.2001.0150041179.x/full>> Acesso em 11 agos. 2016.

SHEIL, Douglas; LAWRENCE, Anna. Tropical biologists, local people and conservation: new opportunities for collaboration. In: **Trends in Ecology and Evolution**, v.1, issue 19, 2004. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169534704002915>>. Acesso em 10 fev. 2016.

SHEIL, Douglas; BOISSIÉRE, Manuel; BEAUDOIN, Guillaume. Unseen sentinels: local monitoring and control in conservation's blind spots. In: **Ecology and society**, n. 20, p. 39, 2015. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/26270201>> Acesso em 20 agos. 2018.

SILVA, Daniela de Oliveira e. Estratégia do programa Áreas Protegidas da Amazônia para avaliar a efetividade das unidades de conservação. Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Tese de doutorado, 2016. Disponível em: < http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/22417/1/2016_DanieladeOliveiraeSilva.pdf> Acesso em 18 agos. 2018.

SILVA, João Vitor Campos. Manejo participativo nas várzeas amazônicas e seus efeitos multi-tróficos. In: Centro de Biociências – Programa de Pós-Graduação em Ecologia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Tese de Doutorado. 2016. Disponível em: <<http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/handle/123456789/23520>> Acesso em 4 abr. 2018.

_____. Unintended multispecies co-benefits of an Amazonian community-based conservation programme. In: **Nature sustainability**, v. 1, p. 650-656, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/328979120_Unintended_multispecies_co-benefits_of_an_Amazonian_community-based_conservation_programme> Acesso em 23 nov. 2018.

STAKE, Robert E. Program Evaluation Particularly Responsive Evaluation. In: **Journal of MultiDisciplinary Evaluation**, v. 7, n. 15, p. 180-201, 2010. Disponível

em: < http://journals.sfu.ca/jmde/index.php/jmde_1/article/view/303> Acesso em 21 agos. 2018.

STIHOLE, B. Where the power lies: multiple stakeholder politics over natural resources: a participatory methods guide. In: **Center for International Forestry Research**, Jakarta, Indonesia, 2002. Disponível em: < <https://www.cifor.org/library/1115/>> Acesso em 22 nov. 2018.

SOARES FILHO et al. Redução das emissões de carbono do desmatamento no Brasil: o papel do programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA). In: **WWF, The Woods Hole Research Center, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia e Universidade Federal de Minas Gerais**, Brasília, 2008. Disponível em: <<http://arpa.mma.gov.br/wp-content/uploads/2012/09/reduodasEmisses.pdf>> Acesso em 23 set. 2018.

SOMMERVILLE, Matthew et al. The role of fairness and benefit distribution in community-based payment for environmental services interventions: a case study from Menabe, Madagascar. In: **Ecological Economics**, v. 69, n. 6, p. 1262-1271, 2010. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800909004546>> Acesso e 13 out. 2018.

SONGORWA, Alexander N. Community-Based Wildlife Management (CWM) in Tanzania: Are the Communities Interested? In: **World development**, v. 27, n. 12, p. 2061-2079, 1999. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X99001035>> Acesso em 10 nov. 2018.

SOUZA, Diogo Alexandre de. Peixe-boi da Amazônia (*Trichechus inunguis natterer* 1883): mortalidade e uso do habitat na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus, Amazonas, Brasil. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Programa de Pós-Graduação em Biologia de Água Doce e Pesca Interior. Dissertação de Mestrado, 2015. Disponível em: <<http://bdtd.inpa.gov.br/handle/tede/2150>> Acesso em 15 agos. 2018

STADDON, Sam C.; A. NIGHTINGALE, Andrea; SHRESTHA, Shyam K. Who and what is participatory ecological monitoring for. In: STADDON, Sam C. (org.) **Keeping track of nature: interdisciplinary insights for participatory ecological monitoring**, pp. 164-170, 2012. Editor: Universidade de Edinburgh, Edinburgh, UK. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?q=Who+and+what+is+participatory+ecologica+l+monitoring+for.&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart> Acesso em 23 out. 2018.

_____. Exploring participation in ecological monitoring in Nepal's community forests. In: **Environmental conservation**, n. 42, p. 268-277, 2015. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/journals/environmentalconservations/article/exploring-participation-in-ecological-monitoring-in-nepalscommunityforests/93C1C08EFF8CDEA492A3A2F62B45AF0B>> Acesso em 16 agos. 2018.

STANKEY, George H. CLARK, Roger N.; BORMANN, Bernard T. Adaptive management of natural resources: theory, concepts, and management institutions. In: **United States Department of Agriculture**, 2005. Disponível em: <<https://www.fs.usda.gov/treearch/pubs/20657>> Acesso em 20. dez. 2017.

STEM, Caroline et al. Monitoring and evaluation in conservation: a review of trends and approaches. In: **Conservation biology**, v. 19, n. 2, p. 295–309, 2005. Disponível em: <http://www.proyectoibera.org/centroibera/download/cursos/doc/review_on_monitoring_and_evaluation.pdf> Acesso em 19 set. 2018.

STEPHENSON, Janet; MOLLER, Henrik. Cross-cultural environmental research and management: Challenges and progress. In: **Journal of the Royal Society of New Zealand**, v. 39, n. 4, p. 139-149, 2009. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/03014220909510567>> Acesso em 22 agos. 2018

STOLL-KLEEMANN, Susanne. Evaluation of management effectiveness in protected areas: methodologies and results. In: **Basic and applied ecology**, n. 11, 2010. Disponível em: <http://www.mnf.unigreifswald.de/fileadmin/Geowissenschaften/geographie/angew_geo/Publikationen/Evaluation_of_management_effectiveness_in_protected_areas.pdf> Acesso em 26 mar. 2016.

STRINGER, Linsay C. et al. Unpacking “participation” in the adaptive management of social–ecological systems: a critical review. In: **Ecology and society**, v.11, n.2, 2006. Disponível em: <<http://homepages.see.leeds.ac.uk/~lecajd/papers/Stringeretl2006pdf.pdf>> Acesso em 30 out. 2017.

SUMMERS, M. F.; HOLMAN, I. P. ; GRABOWISK R. C. Adaptive management of river flows in Europe: A transferable framework for implementation. In: **Journal of hydrology**, n. 531, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022169415008288>> Acesso em 12 jul. 2017.

SUSSKIND, Lawrence; CAMACHO, Alejandro E.; SCHENK, Todd. A critical assessment of collaborative adaptive management in practice. In: **Journal of applied ecology**, n. 49, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Todd_Schenk/publication/256020358_A_Critical_Assessment_of_Collaborative_Adaptive_Management_in_Practice/links/5645311008ae54697fb8635b.pdf> Acesso em 12 jul. 2017.

SUTHERLAND, William J. et al. How can local and traditional knowledge be effectively incorporated into international assessments? In: **Oryx**, v. 48, n. 1, 2014. Disponível em: <<https://search.proquest.com/openview/3c63a68fda6ef0e977345beb5d27b45f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=37514>> Acesso em 29 agos. 2018.

TEDER, Tiit et al. Monitoring of biological diversity: a common-ground approach. In: **Conservation biology**, v. 21, n. 2, 2007. Disponível em: <<http://uuslepo.it.da.ut.ee/~tiited/english/2007-Teder-et-al.pdf>> Acesso em 13 agos. 2016.

TENGÖ, Maria et al. Dialogue workshop on knowledge for the 21st century: Indigenous knowledge, traditional knowledge, science and connecting diverse knowledge systems. In: **Conference international dialogue workshop on knowledge systems**. Panamá, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/280564210_Dialogue_workshop_on_Knowledge_for_the_21st_century_Indigenous_knowledge_traditional_knowledge_science_and_connecting_diverse_knowledge_systems_Usdu_Guna_Yala_Panama_10__13_April_2012_Workshop_Report> Acesso em 03 nov. 2018.

_____. Connecting diverse knowledge systems for enhanced ecosystem governance: the multiple evidence base approach. In: **Ambio**, n. 43, p. 579-591, 2014. Disponível em: <http://src.sv.internetborder.se/download/18.3110ee8c1495db744326109/1459560224532/Connecting+Diverse+Knowledge+Systems_MEB.pdf> Acesso em 11 set. 2018.

THEBERGE, Michelle, M.; DEARDEN, Philip. Detecting a decline in whale shark *Rhincodon typus* sightings in the Andaman Sea, Thailand, using ecotourist operator-collected data. In: **Oryx**, v. 40, n. 3, p. 337-342, 2006. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridgecore/content/view/E8724FC9C2AA9803CCBC90774812DADC/S0030605306000998a.pdf/detecting-a-decline-in-whale-shark-rhincodon-typus-sightings-in-the-andaman-sea-thailand-using-ecotourist-operator-collected-data.pdf>> Acesso em 29 out. 2018.

TIDBALL, Keith G.; KRASNY, Marianne E. A role for citizen science in disaster and conflict recovery and resilience, p. 226-233. In: DICKSON, J. L. ; BONNEY, R. (org.) **Citizen Science**. Cornell University Press. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/235945863_A_Role_for_Citizen_Science_in_Disaster_and_Conflict_Recovery_and_Resilience> Acesso em 12 nov. 2018.

TOMPKYS, Emma L.; ADGER, W. Neil. Does adaptive management of natural resources enhance resilience to climate change? In: **Ecology and society**, v. 9, n. 2, p. 10-23, 2004. Disponível em: <<https://ueaeprints.uea.ac.uk/27574/>> Acesso em 22 agos. 2018.

TREVES, Lisa Naughton; HOLLAND, Margareth Buck; BRANDON, Katrina. The role of protected areas in conserving biodiversity and sustaining local livelihoods. In: **Annual reviews environmental**, n. 30, 2005. Disponível em: <<http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.energy.30.050504.164507>> Acesso em 28 set. 2016.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. In: Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S14132311201400030060100039&lng=en> Acesso em 7 set. 2018.

TULLOCH, Ayesha I. T. et al. Realising the full potential of citizen science monitoring programs. In: **Biological conservation**, n. 165, 2013. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320713001754>> Acesso em 12 set. 2016.

TURNER, Will R. et al. The potential, realised and essential ecosystem service benefits of biodiversity conservation. In: **Biodiversity conservation and poverty alleviation: exploring the evidence for a link**, 2013. Disponível em: <http://www.gibbs-lab.com/wpcontent/uploads/2015/09/Gibbs_The_potential_realized_and_essential_ecosystem_service_benefits_of_biodiversity_conservation_2012.pdf> Acesso em 27 mar. 2016.

UHLMANN, Sebastian S.; ALMSTADT, Bettina S. Beyond the great divide: Do cross-cultural partnerships require spiritual scientists? In: **Journal of the Royal Society of New Zealand**, v. 39, n. 4, p. 215-217, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/03014220909510583>> Acesso em 12 set. 2018

UNESCO - United Nations Cultural Organization. The contribution of indigenous and local knowledge systems to IPBES: building synergies with science, 2013. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002252/225242E.pdf>> Acesso em 22 agos. 2018.

UYCHIACO, Andre J. et al. Monitoring and evaluation of reef protected areas by local fishers in the Philippines: tightening the adaptive management cycle. In: **Biodiversity and conservation**, n. 14, 2005. Disponível em: <<http://reefcheck.org/PDFs/reports/Philippines%202005.pdf>> Acesso em 14 mar. 2016.

VELASCO-GOMEZ, Diana et al. A long-term perspective on deforestation rates in the Brazilian Amazon. In: **The international archives of photogrammetry, remote sensing and spatial information sciences** v. 40, n. 7, 2015. Disponível em: <<https://www.int-arch-photogramm-remote-sens-spatial-inf-sci.net/XL-7-W3/539/2015/isprsarchives-XL-7-W3-539-2015.pdf>> Acesso em 20 mar. 2016.

VERÍSSIMO, A. et al. Áreas protegidas na Amazônia: avanços e desafios. In: Instituto Socioambiental, São Paulo, 2011.

VERMEULEN, S.; SHEIL, Douglas. Partnerships for tropical conservation. In: **Oryx**, v. 41, n. 4, pp. 445-446, 2007. Disponível em: <<https://www.cifor.org/library/2341/>> Acesso em 23 set. 2018.

VIANA, João Paulo et al. Economic Incentives for sustainable community management of fishery resources in the Mamirauá Sustainable Development Reserve, Amazonas, Brasil. In: In: SILVIUS, K. M.; BODMER, R.; FRAGOSO, J. M. V (ed.). **People in nature: wildlife conservation in South and Central América**. New York: Columbia University Press. p. 139 – 154, 2004. Disponível em: <<https://www.mamiraua.org.br/pt-br/publicacoes/publicacoes/2004/capitulos-de-livros/economic-incentives-for-sustainable-community-management-of-fishery>>

resources-in-the-mamiraua-sustainable-development-reserve-amazonas-brazil/>
Acesso em 29 nov. 2018.

_____. Manejo Comunitário do Pirarucu *Arapaima gigas* na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - Amazonas, Brasil. In: **Áreas Aquáticas Protegidas como Instrumento de Gestão Pesqueira**, Brasília: Ministério do Meio Ambiente e IBAMA. (Série Áreas Protegidas do Brasil, 4), p. 239-261, 2007. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/319508198_Manejo_Comunitario_do_Pirarucu_Arapaima_gigas_na_Reserva_de_Developolvimento_Sustentavel_Mamiraua_a_Amazonas_Brasil> Acesso em 23 nov. 2018.

VIEIRA, Maria Albuquerque Regina de Matos. Influências dos sistemas de manejo formal e informal na atividade de caça de subsistência na RDS Piagaçu-Purus, AM. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia. Programa de Pós-Graduação em Ecologia. Dissertação de Mestrado. 2013. Disponível em: <<http://bdtd.inpa.gov.br/handle/tede/1679>> Acesso em 18 agos. 2018.

VIEIRA, Maria Albuquerque Regina de Mattos; MUHLEN, Eduardo Matheus von; SHEPARD JUNIOR, Glenn H. Participatory Monitoring and Management of Subsistence Hunting in the Piagaçu-Purus Reserve, Brazil. In: **Conservation and society**, v. 13, n.3, 2015. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/26393204?seq=1#page_scan_tab_contents> Acesso em 21 mai. 2018.

VILHENA, Josiel do Rego. Manejo comunitário de recursos comuns na Amazônia: uma análise sobre os acordos de pesca da região do Baixo Tocantins no Estado do Pará. Universidade Federal do Pará. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido. Tese de doutorado, 2011. Disponível em: <<http://www.ppgdstu.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/teses/TESES/2011/Josiel%20do%20R%C3%A7o%20Vilhena.pdf>> Acesso em 14 agos. 2018.

VISION, Todd J. Open Data and the Social Contract of Scientific Publishing. In: **Bioscience**, v. 60, n. 5, p. 330-331, 2010. Disponível em: <<https://academic.oup.com/bioscience/article/60/5/330/237825>> Acesso em 24 nov. 2018.

WALDEZ, Fabiano et al. Monitoramento participativo da caça de quelônios (podocnemididae) por comunitários ribeirinhos no baixo rio Purus e proteção de sítios de desova na RDS Piagaçu Purus, Brasil. In: **Revista colombiana ciência animal**, v. 5, n. 1, 2013. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4692537>> Acesso em 20 maio 2016.

WALDHOFF, Philippe. Resultados da avaliação do manejo florestal comunitário sobre os meios de vida de seus protagonistas: destaque para a conservação ambiental em detrimento à produção e autonomia. Universidade de São Paulo. Programas de Pós-Graduação em recursos florestais. Tese de doutorado, 2014.

Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11150/tde-29042015-141256/en.php>> Acesso em 17 agos. 2018.

WALKER, David et al. When Participation Meets Empowerment: The WWF and the Politics of Invitation in the Chimalapas, Mexico. In: **Annals of the Association of American Geographers**, v. 97, n. 2, p. 423-444, 2007. Disponível em: < <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1111/j.1467-8306.2007.00546.x>> Acesso em 20 agos. 2018.

WCPA. 50 years of working for protected areas: a brief history of IUCN World Commission on Protected Areas, 2015. In: **World Commission Protected Areas**. Disponível em: <https://cmsdata.iucn.org/downloads/history_wcpa_15july_web_version_1.pdf> Acesso em 11 maio 2016.

WESTGATE, Martin J.; LIKENS, Gene E.; LINDENMAYER, David B. Adaptive management of biological systems: A review. In: **Biological conservation**, v. 158, 2013. Disponível em:<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320712003710>> Acesso em 12 mar. 2016.

WILLIAMS, Byron K. ; BROWN, Eleanor D. Technical challenges in the application of adaptive management. In: **Biological conservation**, n. 195, 2016. Disponível em: <https://www2.usgs.gov/sdc/doc/Adaptive%20management%20technical%20challenges_Williams%20&%20Brown_2016.pdf> Acesso em 08. Agos. 2017.

WILSHUSEN, Peter R. et al. Reinventing a square wheel: critique of a resurgent 'protection paradigm' in international biodiversity conservation. In: **Journal society and natural resources**, v. 15, n. 1, p. 17-40, 2002. Disponível em <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/089419202317174002>> Acesso em 02 nov. 2018.

WOLLENBERG, Eva; ANDERSON, Jon; LOPEZ, Citlalli (2005). Though all things differ: Pluralism as a basis for cooperation in forests. In: **CIFOR**, 101 p. Bogor, Indonesia. 2005. Disponível em: < <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/19233>> Acesso em 06 set. 2018.

WONG, Jennifer L. G.; HEALEY, John; PHILIPS, Oliver Lawrence. Incorporating values into biodiversity assessment and monitoring – An introduction to some current issues. In: ETFRN (ed.), **Internet Conference on Participatory Assessment, Monitoring and Evaluation of Biodiversity**. Environmental Change Institute, 2002. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/John_Healey3/publication/260592178_Incorporating_values_into_biodiversity_assessment_and_monitoring__an_introduction_to_some_current_issues/links/02e7e536cf7437fade000000/Incorporating-values-into-biodiversity-assessment-and-monitoring-an-introduction-to-some-current-issues.pdf> Acesso em 29 out. 2018.

WWF BRASIL. Construção do protocolo de monitoramento dos indicadores de impactos sociais e econômicos das Unidades de Conservação (UCs) que integram o

Programa ARPA, 2016. Disponível: <<http://programaarpa.gov.br/wp-content/uploads/2016/10/White-Paper-Indicadores-Socioeconomicos-ARPA-2016-09-20.pdf>> Acesso em 15 nov. 2016.

_____. O Impacto do programa ARPA na efetividade de gestão de unidades de conservação da Amazônia. In: **WWF Brasil-FUNBIO**, 2017. Disponível em: <<https://www.wwf.org.br/informacoes/?uNewsID=62643>> Acesso em 15 agos. 2018.

WYLLIAMS, Glyn. Evaluating participatory development: tyranny, power and (re)politicization. In: **Third World Quarterly**, v. 25, n. 3, p. 557-578, 2004. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0143659042000191438>> Acesso em 19 agos. 2018.

YOCCOZ, Nigel G.; NICHOLS, James G.; BOULINIER, Thierry. Monitoring of biological diversity; a response to Danielsen and others. In: **Oryx**, v. 37, n. 4, p. 410, 2003. Disponível em: <<https://pubs.er.usgs.gov/publication/5224274>> Acesso em 30 out. 2018.

YOUNG, Juliette C. et al. Improving the science-policy dialogue to meet the challenges of biodiversity conservation: having conversations rather than talking at one-another. In: **Biodiversity Conservation**, n. 23, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Kerry_Waylen/publication/259990936_Improving_the_sciencepolicy_dialogue_to_meet_the_challenges_of_biodiversity_conservation_having_conversations_rather_than_talking_at_oneanother/links/00b4953104e435a1a7000000.pdf> Acesso em 10 març. 2016.

ZANATTA, Jacir Alfonso; COSTA, Márcio Luis. Algumas reflexões sobre a pesquisa qualitativa nas ciências sociais. In: **Estudos e pesquisas em psicologia**, v. 12, n. 2, p. 344-359, 2012. Disponível em: <<http://www.revispsi.uerj.br/v12n2/artigos/pdf/v12n2a02.pdf>> Acesso em 13 set. 2018.

ANEXOS

ANEXO I – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS SUJEITOS SOCIAIS



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE E
SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA**



PPG/CASA

Análise institucional

Temas

1. Grau de alcance e objetivos dos programas (para todos os sujeitos)

1.1 O senhor sabe ou lembra quais recursos ou espécies são monitorados pelo programa...

PROMUF :

Fauna () ; caça () ; aves semiterrestres () ; grandes felinos () ; outros ()

Sistema Mamirauá:

Pesca () ; manejo florestal () ; agroecossistemas () ; outros ()

SIMUR:

Peixes () ; quelônios () ; caças () ; produtos agrícolas () ; outros ()

ProBUC:

Quelônios () ; recenseamento () ; trânsito de embarcações () ; jacarés () outros ()

1.2 O senhor acredita que as espécies ou recursos monitorados devem continuar ou serem substituídos... Justifique

Sim () não ()

1.3 Qual dos objetivos abaixo do programa de monitoramento o senhor conhece (Observação: objetivos extraídos da apresentação dos programas por meio de pesquisa documental)

PROMUF:

Compreender a importância da fauna para o dia-a-dia das pessoas - Sim () Não ();
 Gerar informações para a tomada de decisão sobre a gestão da fauna- Sim () Não ()

Sistema Mamirauá:

Permitir a implementação das Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã - Sim() Não ();

Avaliar a proteção da biodiversidade das várzeas do Médio Solimões - Sim () Não ();

Avaliar em que medida as normas de manejo de uso sustentado e zoneamento estão sendo cumpridos pelos atores sociais - Sim () Não ()

Demonstrar a evolução da qualidade de vida das pessoas usuárias das Reservas, residentes ou não- Sim () Não ();

Avaliar a evolução das atividades gerenciais sendo útil para os moradores de Mamirauá e para as entidades co-partícipes da gestão- Sim () Não ().

SIMUR:

Gerar uma base de informações sobre o uso de recursos naturais que possa ser úteis par o manejo e a conservação dos recursos naturais da região – Sim () Não ()

Subsidiar a formulação de estratégias de gestão e uso adequado de recursos naturais na bacia do Rio Unini, nas esferas dos conselhos gestores das unidades d conservação e das comunidades- Sim () Não ()

ProBUC:

Compreender o status da biodiversidade, avaliando de que forma ela está sendo aproveitada e seus níveis de ameaça – Sim () Não ()

Visa a implantação de um sistema pioneiro de monitoramento na Amazônia, tendo como premissa o envolvimento de comunitários residentes nas UCs, como forma de evidenciar para as populações tradicionais a importância e responsabilidade de sua atuação na integridade dos ecossistemas para a manutenção de seus próprios modos de vida – Sim () Não ()

1.4 Na sua opinião, o programa tem funcionado como foi proposto... Por que...

Sim () não ()

2. Tempo de existência dos programas (apenas para gestores)

2.1 Houve interrupções na execução do programa de monitoramento... Por que...

Sim () Não ()

2.2 O financiamento foi ou não um problema para a manutenção do programa ao longo de sua existência... Justifique.

Sim () Não ()

2.3 Mudanças na equipe técnica influenciaram o funcionamento do programa... Por que...

2.4 Que recursos ou espécies foram melhor monitorados ao longo da existência do programa de monitoramento....

3. Acesso aos resultados dos programas (apenas para gestores)

3.1 Que tratamento os dados obtidos recebem, até que sejam disponibilizados como dados para os usuários...

3.2 Como são geradas as informações do programa...

3.3 Qual a política de acesso aos dados do programa...

3.4 Quem são os atores sociais que mais tem utilizado os dados do programa e com quais necessidades...

3.5 Como as informações do programa chegam aos comunitários...

3.6 Os comunitários confiam nas informações geradas pelo programa... Justifique.

Sim () não ()

4. Participação comunitária (para todos os sujeitos)

4.1 Quais atores participaram da construção do programa de monitoramento...

Usuários de dentro da UC – Sim () Não ()

Usuários de fora da UC – Sim () Não ()

Sindicato de trabalhadores rurais – Sim () Não ()

Prefeitura municipal – Sim () Não ()

Secretaria do governo estadual – Sim () Não ()

Gestor da UC- Sim () Não ()

Técnicos do programa de monitoramento – Sim () Não ()

Pesquisadores de instituto de pesquisa ou de universidade- Sim () Não ()

Outros – Sim () Não ()

4.2 Houve participação comunitária nas seguintes etapas (necessidade de detalhamento nas respostas):

a) **Elaboração da proposta**

Decisão sobre a área de abrangência do programa – Não () Insatisfatório () Satisfatório ()

Decisão dos recursos e espécies a serem monitorados – Não () Insatisfatório () Satisfatório () Justifique.

Critérios para escolha dos monitores – Não () Insatisfatório () Satisfatório () Justifique.

b) Implementação do programa

Escolha dos monitores - Não () Insatisfatório () Satisfatório () Justifique.

Escolha dos usuários entrevistados – Não () Insatisfatório () Satisfatório () Justifique.

Definição dos dias de entrevistas- Não () Insatisfatório () Satisfatório () Justifique.

Definição dos dias de coleta de dados – Não () Insatisfatório () Satisfatório () Justifique.

Definição do conteúdo dos questionários – Não () Insatisfatório () Satisfatório () Justifique.

5. Fraquezas e ameaças

5.1 Qual (quais) do(s) aspecto (s) abaixo poderia (m) ser mencionado (s) como bem realizado (s) pelo programa. Justifique.

Aceitação e mobilização nas comunidades;

Comunicação;

Infra-estrutura;

Recursos e materiais para os monitores.

5.2 Qual (quais) do(s) aspecto(s) abaixo poderia (m) ser melhorado (s) para um funcionamento mais satisfatório do programa. Justifique.

Aceitação e mobilização nas comunidades;

Comunicação;

Infra-estrutura;

Recursos e materiais para os monitores.

5.3 Qual (quais) aspecto (s) abaixo apresenta (m) dificuldade(s) no programa cuja superação depende apenas dos seus participantes. Justifique.

Aceitação e mobilização nas comunidades;

Comunicação;

Infra-estrutura;

Recursos e materiais para os monitores.

5.4 O que poderia ser melhor da parte da gestão da UC que facilitaria o funcionamento do programa, em termos

Aceitação e mobilização nas comunidades;

Comunicação;

Infra-estrutura;

Recursos e materiais para os monitores.

Desafios para a gestão adaptativa

Temas

6. Avaliação periódica

6.1 Em que momentos as informações geradas pelo programa são socializadas entre os atores envolvidos na gestão da UC...

6.2 Com que frequência as informações geradas pelo programa são apreciadas por todos os atores envolvidos na gestão da UC...

6.3 Que atores sociais costumam participar destas reuniões que apreciam as informações do programa de monitoramento...

6.4 Quem expõe as informações geradas pelo programa... Por que...

6.5 A forma como são transmitidas as informações do programa facilita a compreensão das mesmas...

6.6 Que sugestões ou propostas normalmente surgem nas reuniões em que as informações do programa de monitoramento são avaliadas... (parei aqui em 3. 4. 2017)

7. Ajustes na gestão

7.1 Há espécies ou recursos que deixaram de ser monitorados por causa das informações do programa de monitoramento.... Por que...

Sim () Não ()

7.2 Há espécies ou recursos que foram proibidos de serem usados por causa das informações do programa de monitoramento.... Por que...

Sim () Não ()

7.3 Há espécies ou recursos que passaram a ser monitorados a serem usados por causa das informações do programa de monitoramento.... Por que...

Sim () Não ()

7.4 Há espécies ou recursos que foram incentivados a serem usados por causa das informações do programa de monitoramento.... Por que...

Sim () Não ()

7.5 Existe participação dos estudantes e professores nas reuniões de divulgação das informações dos programas de monitoramento... Por que...

Sim () Não ()

7.6 As informações do programa de monitoramento influenciaram alguma alteração no plano de gestão da UC... Por que... **(Pergunta válida se já houve revisão do plano de gestão da UC)**

Sim () Não ()

8. Pactuações entre interesses comunitários e científicos.

8.1 A decisão sobre as espécies e recursos monitorados atende aos interesses dos seus usuários... Em caso afirmativo, justifique.

Sim () Não ()

8.2 A decisão sobre as espécies e recursos monitorados atende a que outros grupos de interesse... Por que.

Sim () Não ()

8.3 Existem evidências (indicadores) que apontem para a recuperação de espécies ou recursos monitorados... Em caso afirmativo, quais...

Sim () Não ()

Na sua opinião, existem espécies ou recursos não monitorados que influenciam diretamente as espécies e recursos monitorados.... Quais seriam e por que...

8.4 Alguma atividade de manejo dentro da UC foi propiciada pelas informações do programa de monitoramento... Por que...

Sim () Não ()

9. Mudanças no uso da biodiversidade.

9.1 A implantação do programa de monitoramento mudou a sua opinião sobre a importância de preservar o recurso usado... Por que...

Sim () Não ()

9.2 A implantação do programa de monitoramento mudou a opinião dos usuários sobre a importância de preservar o recurso usado... Por que...

Sim () Não ()

9.3 Existem alterações no seu consumo de espécies e recursos que ocorreram posteriormente à implantação do programa... Por que...

Sim () Não ()

9.4 Existem alterações no consumo de espécies e recursos da parte dos usuários de dentro e fora da UC que ocorreram posteriormente à implantação do programa... Por que...

Sim () Não ()

9.5 Existem resistências entre os usuários da biodiversidade em aceitar as informações dos programas de monitoramento... Por que...

Sim () Não ()

ANEXO II – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE – DEMUC



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

AUTORIZAÇÃO Nº 143/2018-DEMUC/SEMA

O Departamento de Mudanças Climáticas e Gestão de Unidades de Conservação (DEMUC) da Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Amazonas (SEMA), no âmbito de sua competência e considerando:

A Lei nº 53, de 05 de Junho de 2007, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas (SEUC/AM);

O Artigo 43 que trata do Capítulo VI da Lei do SEUC/AM, que trata das pesquisas científicas em unidade de conservação.

AUTORIZA entrada e execução de pesquisa em Unidade de Conservação de Uso Sustentável, a saber:

1. UNIDADE DE CONSERVAÇÃO CONTEMPLADA:

Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Madeira.

2. AÇÃO/ATIVIDADE:

"Programas de monitoramento participativo como instrumentos para a gestão adaptativa de unidades de conservação do Amazonas"

3. PESQUISADORES AUTORIZADOS:

N	Nome	Cargo/Função	Instituição	Documento
01	Daniel Carneiro Costa	Estudante de doutorado do PPGCASA	UFAM	511344622-04

4. PERÍODO DE REALIZAÇÃO

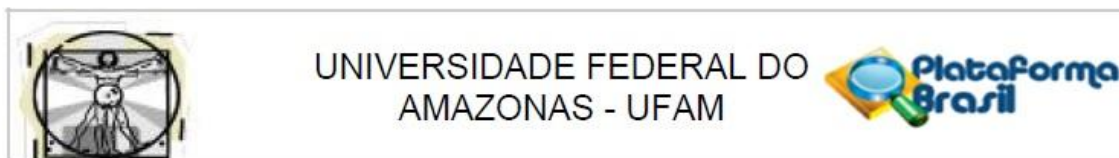
Setembro de 2018 a Setembro de 2019

*retroativa/renovação

5. CONSIDERAÇÕES

- Uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) é uma área que abriga populações tradicionais, que vivem basicamente em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais. São objetivos básicos dessa área, preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para: a reprodução, melhoria dos modos, da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, assim como, conservar e aperfeiçoar as técnicas de manejo do ambiente desenvolvidas por estas populações (Art. 2 da Lei nº. 53, de 5 de junho de 2007);

ANEXO III – APROVAÇÃO DO CONSELHO DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Programas de monitoramento participativo como ferramentas para a gestão adaptativa de unidades de conservação no Amazonas.

Pesquisador: Daniel Carneiro Costa

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 83573718.2.0000.5020

Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.762.039

Apresentação do Projeto:

Introdução ou Resumo

Nos dias atuais, a proliferação de programas de monitoramento entendidos como participativos é o reconhecimento de que as comunidades ou populações locais podem contribuir significativamente com seus conhecimentos para consolidar a conservação da biodiversidade. Em muitos casos, antes do surgimento dos programas de monitoramento oficiais, havia práticas de monitoramento realizadas localmente há gerações, o que deve ser compreendido como uma razão fundamental para que as comunidades locais participem em todos os momentos da gestão de programas de monitoramento adequados e adaptados à cada realidade. Esta concepção de gestão envolve o reconhecimento da complexidade e das incertezas que os sistemas ecológicos trazem em seu bojo, como nos alertam Cundill e Fabricius (2009 p. 3206). Por esta nova abordagem, os sistemas social e ecológico passam a ser compreendidos como realidades mediadas por interações entre os dois sistemas, causadas pela existência de interdependências (PLUMMER et al 2012, p. 2). Neste contexto, o monitoramento cumpre uma etapa fundamental para identificar alterações contínuas na própria biodiversidade, o que finda conduzindo os atores sociais envolvidos no processo de gestão a permanentemente reavaliarem a própria gestão. Este trabalho procura identificar os limites e lacunas dos programas Sistema de Monitoramento da Bacia do Rio Unini (SIMUR), administrado pela Fundação Vitória Amazônia; o Programa de Monitoramento do Uso da Fauna (PROMUF), sob a responsabilidade do Instituto Piagaçu Purus; o Programa de Monitoramento

Endereço: Rua Teresina, 495

Bairro: Adrianópolis

UF: AM

Telefone: (92)3305-1181

Município: MANAUS

CEP: 69.057-070

E-mail: cep.ufam@gmail.com

ANEXO III – APROVAÇÃO DO CONSELHO DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP (CONTINUAÇÃO)



Continuação do Parecer: 2.762.039

da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Mamirauá, que é gerenciado pelo Instituto Mamirauá, e o Programa de Monitoramento da Biodiversidade e do Uso dos Recursos Naturais (ProBUC), gerenciado pelo governo estadual amazonense por meio da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA). Ao final, pretende-se ter uma visão abrangente das condições em que vivem os programas de monitoramento no estado do Amazonas e qual efetivamente é sua contribuição para a promoção da gestão adaptativa das unidades de conservação estaduais do Amazonas.

Hipótese

A gestão adaptativa é capaz de fornecer condições para que as áreas protegidas possam com mais efetividade cumprir sua principal destinação, que consiste na conservação da biodiversidade. Por meio dela, faz-se possível compartilhar avaliações e decisões entre os atores sociais que constroem a gestão da área protegida, partindo do conhecimento dos aspectos sociais e ecológicos constituintes de dada realidade. Para tanto, o monitoramento é peça fundamental uma vez que ele viabiliza informações sobre o que é monitorado, permitindo a antecipação da gestão à eventualidade de espécies biológicas e recursos que estejam ameaçados ou mesmo próximos do esgotamento. Assim, esta gestão não é apenas reativa aos perigos que circundam a biodiversidade, mas é capaz de perceber tanto ameaças quanto oportunidades que o monitoramento sugere.

No Amazonas, a gestão adaptativa é essencial para consolidar as áreas protegidas criadas, pois a diversidade ecológica e social da região requer o reconhecimento de que somente com o conhecimento adequado das realidades locais é que se poderá estabelecer uma gestão flexível, descentralizada e capaz de aprender continuamente com as interações complexas. Perguntas norteadoras) Quais interesses podem ser identificados na construção e implementação destes programas de monitoramento participativo?b) Em que medida o arranjo socioinstitucional dos programas influencia a conexão entre o monitoramento participativo e a gestão da UC?c) Que desafios podem ser apontados para a gestão das UCs no Amazonas serem adaptativas?

Metodologia

Pretendemos desenvolver uma pesquisa qualitativa, visto que esta opção metodológica se revela fundamental para se conhecer as motivações e

Endereço: Rua Teresina, 495

Bairro: Adrianópolis

CEP: 69.057-070

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3305-1181

E-mail: cep.ufam@gmail.com

ANEXO III – APROVAÇÃO DO CONSELHO DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP (CONTINUAÇÃO)



Continuação do Parecer: 2.762.039

intencões existentes nos atores sociais envolvidos na construção da conservação da biodiversidade, observando-se como estruturam suas relações (MINAYO e SANCHES, 1993, p. 244) e negociam seus interesses, identificados e mediados pela gestão da área protegida.

Critérios de inclusão

Como critérios de inclusão para o ator comunitário, adotaremos as seguintes condições: a) homens e mulheres maiores de 18 anos; b) que sejam residentes no interior da unidade de conservação; c) que sejam lideranças comunitárias, monitores ou apenas moradores das respectivas unidades de conservação em que o programa se insere.

Ao cabo, espera-se conhecer o nível de inserção do monitoramento participativo na vida política e social das comunidades em que vigora.

Como critérios de inclusão para o ator gestor, temos: a) ser gestor de uma das unidades de conservação em que se inserem os programas de monitoramento participativo, vinculado à Secretaria de Meio Ambiente do estado do Amazonas; b) ser técnico ou gestor de uma das organizações não governamentais responsáveis pelos respectivos programas; c) ser técnico ou gestor da Secretaria de Meio Ambiente do estado do Amazonas que tenha alguma relação com as políticas ambientais em que se inserem os mencionados programas.

Como critérios de inclusão do ator especialista, abrangeremos: a) tenha participado da concepção ou formulação de um dos programas; b) ter participado de alguma avaliação ou reorganização de um dos programas; c) tenha usado dados dos programas para produção acadêmica.

Ao final, espera-se obter a análise de um segmento mais crítico da criação e funcionamento dos programas.

Critérios de exclusão

Como critério de exclusão para o ator comunitário, não entrevistaremos aqueles que residem na unidade de conservação posteriormente à chegada do programa de monitoramento investigado.

Como critério de exclusão para o ator gestor, não deveremos entrevistar aqueles que estejam ao tempo inferior de 1 ano de vigência dos programas.

Como critério de exclusão, não entrevistaremos quem ocupa cargo na gestão pública que tenha

Endereço: Rua Teresina, 495

Bairro: Adrianópolis

UF: AM

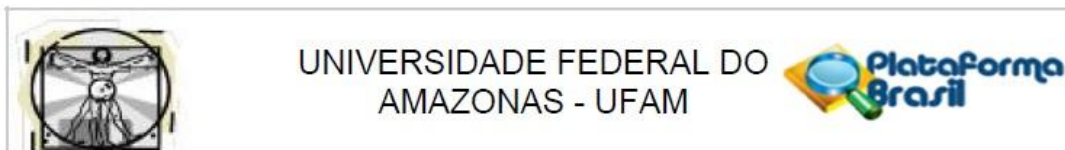
Telefone: (92)3305-1181

Município: MANAUS

CEP: 69.057-070

E-mail: cep.ufam@gmail.com

ANEXO III – APROVAÇÃO DO CONSELHO DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP (CONTINUAÇÃO)



Continuação do Parecer: 2.762.039

relação com o tema dos programas de monitoramento participativo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a contribuição dos programas participativos para fortalecer a gestão adaptativa de UCs no Amazonas

Objetivo Secundário:

Realizar uma análise socioinstitucional dos programas investigados; Refletir sobre as condições favoráveis e os desafios da gestão adaptativa nas UCs investigadas

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos desta pesquisa são aqueles referentes a qualquer desconforto, constrangimento, receio ou prejuízo que o entrevistado venha a desenvolver por ter participado da entrevista. Assim, algumas medidas serão tomadas para que se evite qualquer das situações citadas acima. A

primeira medida é garantir ao potencial entrevistado que a realização da entrevista será de sua livre escolha, sendo programada para localidade e

horário que lhe convier, a fim de não trazer qualquer dificuldade ou obstáculo para suas atividades rotineiras. Uma segunda medida importante é

esclarecer ao entrevistado que não lhe competirá qualquer ônus financeiro em decorrência da participação na pesquisa. Será informado que o

transporte, alimentação e demais recursos ou materiais que serão utilizados para a entrevista são de total responsabilidade do pesquisador e do

programa de que faz parte. Como terceira medida, informaremos que toda e qualquer manifestação do entrevistado será respeitada, pois o

pesquisador não estará presente para qualquer julgamento, mas apenas para conhecer o seu universo cultural e o grau de ajuda que ele dará para

desvendar os problemas que a pesquisa apresenta. Como quarta medida, haverá garantia ao entrevistado de que sua identificação pessoal será

preservada, respeitando-se o direito à confidencialidade e anonimato, sendo que, a qualquer momento, poderá pedir para que sejam retiradas as

informações prestadas à pesquisa ou mesmo acrescentar outras. Como quinta medida, será esclarecido ao entrevistado que ele será ressarcido de

Endereço: Rua Teresina, 495

Bairro: Adrianópolis

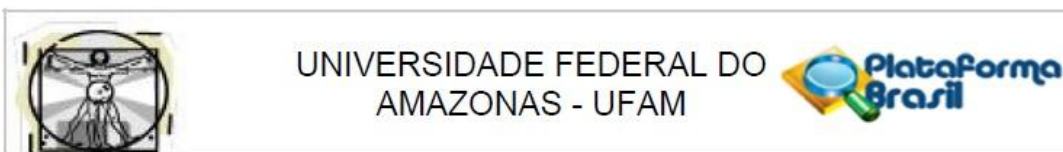
CEP: 69.057-070

UF: AM Município: MANAUS

Telefone: (92)3305-1181

E-mail: cep.ufam@gmail.com

ANEXO III – APROVAÇÃO DO CONSELHO DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP (CONTINUAÇÃO)



Continuação do Parecer: 2.762.039

qualquer prejuízo que venham a sofrer por ter colaborado com esta pesquisa. Para tanto, basta que ele faça contato com pesquisador, orientador ou programa de pós-graduação e noticie o surgimento do problema ocorrido em razão de sua contribuição com este trabalho acadêmico. A partir de então, as providências serão tomadas para reverter, ao máximo possível e no menor tempo, o prejuízo decorrente. Também será informado o entrevistado que a pesquisa em si pode ser suspensa ou mesmo eliminada, dependendo de força maior, como um eventual comprometimento da saúde do pesquisador. Em tal circunstância, ele será comunicado das medidas necessárias que serão tomadas.

Benefícios:

A contribuição da pesquisa é que ela oferecerá um diagnóstico amplo dos programas de monitoramento participativo pesquisados, estabelecendo suas limitações e lacunas. Isto servirá para que os comunitários, especialistas e gestores conheçam melhor a realidade em que estes programas sobrevivem, abrindo perspectivas de novos planejamentos para seu aprimoramento. Particularmente, os resultados desta pesquisa poderão servir como subsídios para o governo estadual do Amazonas e as instituições parceiras possam tomar providências metodológicas e financeiras que findam dando suporte e direcionamento mais adequados aos programas investigados

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

5 versão do projeto

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de Rosto:adequado

Riscos:adequado

Benefícios:adequado

Orçamento:adequado

Cronograma:adequado

Critérios de exclusão:adequado

Critérios de inclusão:adequado

Instrumentos da Pesquisa:adequado

Termo de Anuência:adequado

TCLE:adequado

Endereço: Rua Teresina, 495

Bairro: Adrianópolis

UF: AM

Município: MANAUS

CEP: 69.057-070

Telefone: (92)3305-1181

E-mail: cep.ufam@gmail.com

ANEXO III – APROVAÇÃO DO CONSELHO DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP (CONTINUAÇÃO)



Continuação do Parecer: 2.762.039

Curriculum lattes:adequado.

Recomendações:

O(a) pesquisador(a) somente deverá iniciar a pesquisa de campo (Coleta de dados), após análise e aprovação pelo CEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Em razão do exposto, somos de parecer favorável que o projeto seja APROVADO, pois o pesquisador cumpriu as determinações da Res. 466/2012.

É o parecer

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1063882.pdf	24/05/2018 18:38:27		Aceito
Outros	autorizacao_docx.pdf	24/05/2018 18:37:44	Daniel Carneiro Costa	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa.docx	24/05/2018 18:36:24	Daniel Carneiro Costa	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	24/05/2018 18:35:57	Daniel Carneiro Costa	Aceito
Outros	curriculo_orientador.pdf	24/05/2018 18:33:59	Daniel Carneiro Costa	Aceito
Outros	curriculo_pesquisador.pdf	24/05/2018 18:33:25	Daniel Carneiro Costa	Aceito
Orçamento	orcamento_docx.docx	24/05/2018 18:15:04	Daniel Carneiro Costa	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_3.pdf	16/04/2018 18:08:03	Daniel Carneiro Costa	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_2.pdf	16/04/2018 18:07:46	Daniel Carneiro Costa	Aceito

Endereço: Rua Teresina, 495

Bairro: Adrianópolis

CEP: 69.057-070

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3305-1181

E-mail: cep.ufam@gmail.com

ANEXO III – APROVAÇÃO DO CONSELHO DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP (CONTINUAÇÃO)



Continuação do Parecer: 2.762.039

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_1.pdf	16/04/2018 18:07:05	Daniel Carneiro Costa	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	16/04/2018 18:02:43	Daniel Carneiro Costa	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 09 de Julho de 2018

Assinado por:
Eliana Maria Pereira da Fonseca
(Coordenador)

Endereço: Rua Teresina, 495
Bairro: Adrianópolis
UF: AM Município: MANAUS
Telefone: (92)3305-1181

CEP: 69.057-070

E-mail: cep.ufam@gmail.com