

## **A época é do homem! E como fica a vida com os outros animais?**

*Wagner de Deus Mateus<sup>47</sup>*

**Resumo:** O atual panorama ambiental da sociedade está em transformação. Para uns, desdobra-se de uma crise civilizacional, para outros de um ciclo geofísico natural e para outros um *mix* desses dois aspectos. Nisso, as discussões que envolvem este cenário dirigem-se ao entrecruzamento dos debates sobre o antropoceno, a defaunação e ética, tendo como eixo estruturador neste trabalho, a conservação da fauna silvestre amazônica a partir da relação humano e não humano. É um trabalho qualitativo descritivo, favorecendo o entrecruzamento das informações coletadas. Baseando-se na pesquisa bibliográfica foram realizados diálogos entre as informações obtidas em órgãos oficiais, periódicos científicos e em bases empíricas dos autores. Inicialmente partimos do fato de que toda e qualquer análise ou avaliação ocorre por um viés etnoantropocêntrico. O outro condiz ao panorama ambiental refletindo no perfil dos atuais agentes transformadores da estrutura do sistema ambiental global, logo estes seres não são meros agentes biológicos, mas sim geológicos, caracterizando assim, a época do antropoceno. E como empreendimento do antropoceno, temos a defaunação, ou seja, o processo da perda de espécies das populações de animais silvestres, a qual seria a sexta em curso. Vista inicialmente como uma estratégia salvadora, a conservação, ou seja, o ato de utilizar algo de forma sustentável tem-se mostrado relevante neste cenário. E isso é potencializado quando as ações para conservar uma espécie animal envolvem a dimensão ética, social, cultural e educativa local.

**Palavras-chave:** Antropoceno; Defaunação; Conservação; Amazônia; Manejo.

---

47      Doutorando em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Universidade Federal do Amazonas.  
E-mail: wagnermthus@gmail.com

## 1. INTRODUÇÃO

Tornou-se imperativo e uma necessidade de sobrevivência constatarmos a transformação da constituição do planeta. Com isso, esta discussão trata-se de um ponto de vista, de um animal que possui “alma” e, portanto, sujeito de agencia (VIVEIROS DE CASTRO, 1996, 2004). Logo, baseado em dados de pesquisa bibliográfica foram realizadas triangulações de informações obtidas em órgãos oficiais, periódicos científicos e em bases empíricas do autor para debater questões acerca da época do homem, defaunação e conservação da fauna silvestre amazônica a partir da relação humano e não humano em contextos de práticas do manejo de pirarucu (*Arapaima spp.*) e quelônios.

## 2. A CRISE É UMA QUESTÃO DE PERCEPÇÃO?

Quando teremos simplicidade de nos deixar penetrar pelas circunstâncias do existir e perceber para entendermos que o mundo, o planeta Terra, no qual cada um de nós nasceu não é mais o mesmo? Será que adotarmos um *carpie dien* ambiental nos ajudaria nessa reflexão?

A transformação que me refiro ocorre em nível transcendental, pois atinge o espaço-tempo, para nos mostrar que está agindo na constituição dos aspectos relativos ao panorama ambiental de nossa sociedade. Nós e muito menos o planeta é estático, o mundo é dinâmico, constante e está em visível processo transformático. No entanto a transformação que refiro, são compreendidas muitas quando surge as questões denominadas socioambientais.

E mesmo com isso, quando continuam os palco para debates socioambientais, seja em escalas micro a macro da degradação ambiental, a pergunta que surge é: “o que temos que fazer para desacelerar esse processo?”

Na discussão dessa problemática é imprescindível considerar a estrutura perceptível de quem está constituindo o debate. Primeiro porque, dependendo de sua filiação epistemológica, pode não estar havendo nada além do “natural”, e que as ações ecologicamente corretas são o bastante para enfrentar os problemas ambientais. Por outro lado, há quem possa dizer que as ações mitigadoras da espécie humana frente ao panorama ambiental não estejam surtindo o feito imediato e necessário. O que não é de todo errôneo. Vale ressaltar que discutir essas transformações no panorama em vigor, é trabalhar sob alterações dos padrões geofísicos, climáticos e biológicos.



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

Isso quer dizer que os problemas ambientais vão muito além de jogar lixo no chão, pois isso é apenas a ponta da lança, a lança do nosso destino. Logo, as variáveis que devem ser pensadas são relativas, por exemplo, ao aumento da temperatura na atmosfera e hidrosfera, o regime de chuva, secas prolongadas, derretimento das calotas polares, elevação do nível do mar, acidificação das águas, fome, desmatamento e defaunação. A partir desses aspectos constituintes do panorama ambiental, é possível evidenciar debates vanguardistas acerca das alterações dos perfis dos agentes transformadores da estrutura do sistema ambiental global. Dessa forma é possível que nós tenhamos deixado de ser apenas agentes biológicos, e nos tornado agentes geológicos, uma característica da época do Antropoceno.

### 2.1 Antropoceno e Defaunação em debate

Como apontado inicialmente, o atual panorama ambiental em que vivemos traduz-se em tempos de transformações. Leff (2001, 2009) discute esse momento reconhecendo que há uma crise no pensamento, no conhecimento, ou melhor, na forma como nos relacionamos com ele, uma crise civilizacional. Isso seria um desdobramento de estarmos vivendo numa sociedade globalizada (CASTELLS, 2000; CAPRA, 1996; MORIN, 2007; LATOUR, 1994). A consequência dessa característica faz com que as formas de nos relacionarmos conosco e com os outros, seja, humanos ou não –humanos tenham inúmeras facetas.

A crise civilizacional descrita por Leff (2009) poder ser percebida quando acompanhamos os noticiários diários, lemos os *feed* e a *timeline* de redes sociais. Ela se apresenta desde a discussão das inúmeras formas de poluição, a falta de alimento, água potável, crise energética, assim como os conflitos sociais, étnicos, disputas e exploração excessiva dos bens comuns, assim como alterações nos padrões climáticos (Figura 1).

O encadeamento desses acontecimentos reforça a característica da globalização, consequência do antropocentrismo moderno, uma visão em que a espécie humana é considerada a forma de vida mais importante no ambiente (NAESS, 1973; LEOPOLD, 2004; BRENNAN e YEUK-SZE, 2008). As consequências evidenciadas são atuais, mas não descartamos que o panorama só está dessa forma, porque as suas raízes se assentam profundamente na história da humanidade (WHITE, 1967;

COATES, 2003; CHAKRABARTY, 2009).

Na tentativa de datar o enraizamento da crise ambiental discutia-se inicialmente a chamada Revolução Neolítica que compreende o Holoceno (~10-11 mil anos atrás) referente à dominação do ambiente via práticas agrícolas ou sociedade baseadas na agricultura, causando assim alterações na forma como o homem passaria a se relacionar com o ambiente. No entanto, atualmente há um intenso engajamento sobre a discussão desse período que envolve as complexas de transformações de comportamento e interação humano-ambiente é discutido como época do Antropoceno por (CRUTZEN e STOERMER, 2000; CRUTZEN, 2002; STEFFEN, CRUTZEN e MCNEILL, 2007; ROBIN e STEFFEN, 2007; ZALASIEWICZ et al., 2010; STEFFEN et al., 2011; ELLIS et al., 2013; STEFFEN et al., 2015). E como referido anteriormente, esses estudos apontam a necessidade de denominar a atual época de Antropoceno pelo fato das transformações no ambiente serem consequência da agência geológica humana.

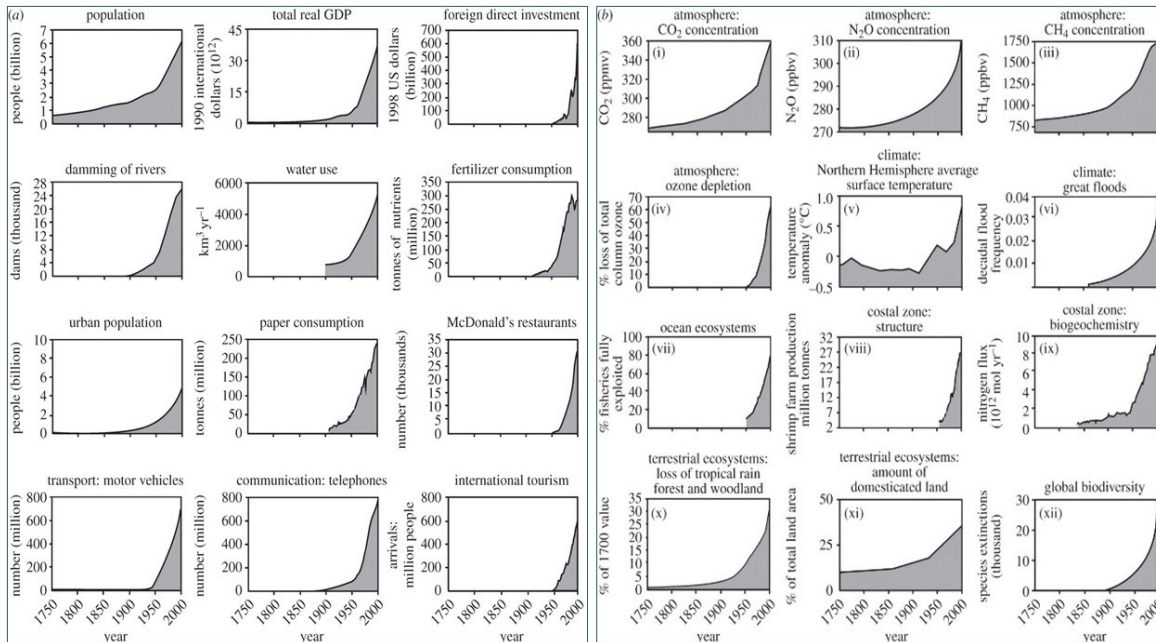
No entanto, é a datação de seu início que tem tomado a maior parte das discussões. Steffen, Crutzen e McNeill (2007) por exemplo, identificam mais dois pontos no tempo além da Revolução Neolítica. Para os autores é necessário considerar a Revolução Industrial (1800-1945), assim como os eventos a partir de 1945, denominado de “Grande Aceleração”. Nessa seara de discussões, os autores citados apontam também eventos como o domínio do fogo e a domesticação de animais, como a do cão a 100 mil atrás, a queima de carvão na região da China aos 2 mil anos atrás, entre outros.

Essa incongruência de momentos ocorre pelo fato do uso da terra e os impactos ambientais serem fenômenos regionais e locais, isso devido às formas específicas de interação e transformações dos grupos humanos com o ambiente. Portanto, deve-se ter em mente que as alterações dependem da densidade populacional da área, a capacidade técnica, o modo de utilização de recursos e as oportunidades oferecidas pela utilização ecossistemas locais (ELLIS *et al.*, 2013; STEFFEN, CRUTZEN e MCNEILL, 2007).

Nos concentrando nas divisões propostas por Steffen et al. (2011), percebe-se que o antropoceno, com a “grande aceleração” trouxe à tona, questões que reforçam as transformações rápidas e intensas provocadas pelos seres humanos no planeta terra, como mostram a figura 2.

## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017



No quadro da esquerda (a) os estudos de Steffen et al (2011) apontam que a partir de 1945, aproximadamente, além de demarcar o fim dos horrores da segunda grande guerra (1939-1945), marca também, o período em que a pressão humana no ambiente cresce vertiginosamente, ou seja, ações antrópicas. No trabalho, os autores citaram por exemplo, o aumento na população humana, que no ano da publicação era de aproximadamente 7 bilhões de pessoas no planeta, e neste momento quando concluo o trabalho, a soma já chega e 7,5 bilhões de seres humanos. Além do número de habitantes, os autores trazem dados como o aumento no número de carros, atividades de turismo, uso da água e fertilizantes, assim como no número de lanches do Ronald.

Por outro lado, o quadro b, apresenta algumas mudanças em escala global no sistema terrestre enquanto reflexo do dramático aumento da ação antrópica. Nele os problemas ambientais são identificados pelo aumento na concentração de CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O e CH<sub>4</sub> na atmosfera, assim como nas áreas destinadas a agricultura. No entanto, o que me chama atenção, e impulsiona meu interesse é o último gráfico, a baixo, no lado direito que mostra o aumento na taxa de extinção da biodiversidade global. A extinção, da forma que atinge as espécies animais, é algo preocupante, pois não se trata apenas da perda de espécies, seja ela emblemática como panda, ou a onça, assim como os insetos, nem tão querido assim dos humanos, mas trata-se da permanência da vida na Terra. Por esse fato, Derrida (2002) alerta para pensarmos que essa extinção é sim um genocídio.



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

E de fato quando olhamos para estimativas de perda da biodiversidade, não há como não ficar preocupado. Os levantamentos realizados em inúmeros estudos estimam haver 2 milhões de espécies conhecidas, de um total de 5 a 9 milhões existentes, mas que sofre uma taxa extinção da ordem de 10 mil/ano (WWF, 2014; CEBALLOS, GARCÍA e EHRLICH, 2010; PEREIRA et al., 2010; DIRZO et al., 2014; WWF, 2014). Ou seja, espécies são extintas e sequer chegam a ser catalogadas.

Baseando-se nesse trágico contexto, autores tem adotado o termo defaunação para explicar o processo da perda de espécies das populações de animais selvagens (BARNOSKY et al., 2011; GALETTI e DIRZO, 2013; Dirzo et al., 2014). E ressaltam que esse processo já tenha se repetido no mínimo cinco vezes, e no presente momento estamos presenciando a 6ª grande extinção (KOLBERT, 2015). As principais causas seriam o desmatamento e a caça predatória e como consequência da defaunação, Dirzo et al (2014) aponta os impactos nas funções e serviços ecossistêmicos como a polinização, o controle biológico, alteração no ciclo dos nutrientes e decomposição, qualidade da água, saúde humana, assim como impactos sobre os padrões evolutivos das espécies, animal ou vegetal.

Dessa forma percebe-se que a defaunação não é apenas uma nomenclatura ecológica, trata-se sim de aviso indicando que algo está errado, ou no mínimo estranho. Em face dessa situação, quais atitudes podem ser tomadas para que sejam mitigadas nossas ações antropocêntricas? Eis a questão.

Um dos instrumentos criados para divulgar a questão-problema para o público fora do círculo dos pesquisadores e assim contribuir para conservação da biodiversidade é a Lista Vermelha (Red List) da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) considerada a maior referência nessa área de estudo. Em 2014, a lista completou 50 anos. Trata-se de um levantamento periódico para identificar a situação da conservação de inúmeras espécies e classificá-las em nove grupos a partir de critérios como a taxa de declínio da população, tamanho e distribuição da população, a área de distribuição geográfica e grau de fragmentação.

As categorias de classificação de risco de extinção vão de Segura ou Pouco Preocupante (*Least Concern*, “LC”) à Extinta (*Extinct*, “EX”) (IUCN, 2014). Tratando-se de uma pesquisa global, há riscos de falhas, por isso, cada país possui sua lista local. No Brasil, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) é o responsável por esses indicadores, vale ressaltar que a lista do ICMBio possui a categoria Regionalmente Extinta ou Extinta no Brasil (*Regionally Extinct*,

“RE”), classificação essa que fica entre Extinta na Natureza (EW) e Criticamente em Perigo (CR) (ICMBio, 2014).

De acordo com a última lista divulgada nas portarias n. 444/2014 e n. 445/2014 do Ministério do Meio Ambiente existem atualmente 1.173 espécies da fauna em extinção (BRASIL, 2014ab). São 353 peixes ósseos (310 de água doce e 43 marinhos), 299 invertebrados, 234 aves, 110 mamíferos, 80 reptéis, 55 peixes cartilaginosos (54 marinhos e 1 de água doce), 41 anfíbios e um peixe-bruxa que estão distribuídas por quatro categorias: 448 espécies VU, 406 EN, 318 CR e 1 EW.

A defaunação evidenciada nos levantamentos de espécies é um aspecto primário, de natureza biológica, tomada como base para iniciar movimentos de conservação da fauna. Vale ressaltar que a escolha não se reduz apenas a esse aspecto, pois se assim fosse, todas as 1.173 espécies em extinção no Brasil deveriam ter no mínimo uma ação, um projeto, um programa ou uma campanha para conservá-los. As listas servem como parâmetros do que fazer, não necessariamente valora quem é merecedor de atenção ou não, já que as espécies animais, por si só, tem o direito à vida e não sofrimento.

No entanto, o ICMBio (2014), em parceria com outros governamentais como IBAMA, atuam nesse campo conservacionista mediante a criação e implementação dos Planos de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção ou do Patrimônio Espeleológico (PAN). De acordo com o órgão, os PANs são políticas públicas, pactuadas com a sociedade, que identificam e orientam as ações prioritárias para combater as ameaças que põem em risco populações de espécies e os ambientes naturais e assim protegê-los. Atualmente existem 55 planos de ação, divididos pelos grupos taxonômicos: aves, mamíferos, invertebrados terrestres, crustáceos, moluscos, peixes, reptéis, anfíbios e flora. Nos PANs é possível encontrar as informações sobre os referidos táxons e quais estratégias são prevista, dentre as quais o manejo surge como meio de conservação das espécies ameaçadas de extinção.

### **3. MANEJO E CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE**

Debatendo a perenidade da crise ambiental, perda da biodiversidade, extinção da fauna, como surgiram as iniciativas de conservação ambiental? A história nos mostra que as primeiras ações nesse

sentido foram registradas pelos norte-americanos ao criarem o Parque Nacional de Yellowstone. Essa foi a primeira área protegida no mundo com o objetivo de manter a salvo o *status* cênico da natureza (RODRIGUES, 2002; DIEGUES, 2000; CALLICOTT, 1990). Ela foi vista inicialmente como uma estratégia salvadora, mas com o tempo ruiu, pois seu caráter intervencionista não levou em consideração que além dos animais não-humanos e os vegetais, ali também viviam pessoas, comunidades inteiras. As pessoas foram retiradas para preservar a “natureza” tornando-a “intocável”. Essas ações de acordo com Callicott (1990) se encaixavam no que o autor chamou de Ética da Preservação Romântica Transcendental desenvolvida por Muir.

E para além desse momento preservacionista romântico, Callicott (1990) aponta outras éticas desenvolvidas, tais como: Ética da Conservação do Recurso de Gifford Pinchot e a Ética Ecológica da Terra por Aldo Leopold. Mas aqui cabe ressaltar a diferença entre os termos **conservação** e **preservação** inerentes ao debate da biodiversidade. Num primeiro momento o termo conservação nos remete a palavra *conservationis*do latim que significa “ação de conservar, preservar e manter”, sua relação também condiz com verbo *conservare*, que quer dizer “conservar, respeitar”. Isso quer dizer que manter um ambiente conservado significa preservar todos os seus componentes em boas condições, ou seja, ecossistemas, comunidades e espécies (PINHEIRO e KURY, 2008), mas com a possibilidade de utilizá-lo organizadamente.

Já a preservação, pressupõe criar ou manter áreas naturais e protegidas sem ocupação humana, mantê-las “intocadas pelo homem” (DIEGUES, 2000; MENEGUZZO e CHAICOUSKI, 2010). Dessa forma realçando o “mito da natureza intocada” (DIEGUES, 2000) onde não há contato humano, já que este é visto como perturbado da ordem natural. Dessa forma opta-se por conservação podendo ter duas perspectivas.

A primeira é a conservação *in situ*, pois é aquela que busca conservar a biodiversidade no local de origens dos seres vivos, já a segunda é denominada de *ex situ*, a qual são processos que envolvem a conservação fora do habita natural, como por exemplo os jardins zoológicos, bancos de germoplasmas e dentre outros. Nos dois tipos podemos encontrar potencialidades e dificuldades, por isso de acordo com Gastal e Saragoussi (2008, p.49), “a conservação *ex situ* quase sempre complementa as ações de conservação *in situ*”. Pois enquanto a última tem um apelo estético e romântico, a segunda possibilita um acompanhamento e observação mais controlada.





## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

Portanto nossa discussão se direciona aos aspectos da conservação *in situ*, com ênfase para estratégia de conservação baseada em espécies animais considerados como símbolos, mas que também recebem o nome de espécie guarda-chuva (*umbrella species*) (LAMBECK, 1997) assim como espécie bandeira (*flagship species*) (BARUA et al., 2011; SMITH et al., 2012). Essa estratégia de conservação trata-se da seleção de espécies que são mais conhecidas em um determinado ecossistema, não necessariamente aquele com maior contribuição função ecológica. São espécies que mais cativam as pessoas, pelo seu carisma ou apelo estético, tornando o processo de conservação mais conhecido assim como ser uma fonte para angariar fundos econômicos para as próprias ações conservacionistas.

Por essa vertente, as ações conservacionistas apenas terão significância se as mesmas forem aspirações das comunidades locais. Elas devem considerar os saberes ambientais, que se baseiem ou fomentem políticas públicas ambientais se adequando a realidade em questão. Rodrigues (2002) e Meneguzzo e Chaicouski (2010) citam que no caso do Brasil, conservar significa lidar com extensas áreas, muitas espécies, poucos recursos, e grande quantidade de pessoas sem acesso a nutrição, educação e saúde, elementos esses que complexificam ainda mais a conservação.

Paralelo as ações de conservação, tem-se o manejo ambiental, um procedimento técnico com profundas implicações socioambientais. Filho e Lima (2000) apontam que no âmbito geral, o manejo possui uma gama de objetivos, como recuperar, conservar e proteger unidades espaciais, estruturadas e complexas, cujos elementos, atores e fatores, sejam bióticos, físicos ou socioeconômicos, mantêm relação de interdependência. Quanto ao manejo de fauna, o foco está no aumento de uma população em declínio e/ou que esteja ameaçada de extinção, assim como na exploração de uma população para obtenção de produção sustentável, ou na redução da densidade de uma população-problema cujo tamanho encontra-se acima do desejável (CAUGHLEY, 1977).

A conservação via manejo da fauna é uma estratégia que surte efeito, no entanto, dependendo de sua intensidade pode trazer alterações no habitat e comportamento das espécies, pois em suma trata-se de uma ação de domestica a vida do animal. No entanto, não são todos os seres humanos que precisam dessas técnicas para tratar das espécies em extinção, pois há grupos humanos que não precisam de externos para lhe encaminharem acerca de como cuidar ou conservar a biodiversidade.

São grupos humanos que possuem formas de se relacionar com as demais formas de vida por outras perspectivas. Isso ocorre pelo fato de não possuírem uma linha que “separa” Natureza e Cultura.



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

Essas imbricações de Cultura e Natureza são verificadas em inúmeros estudos sobre as cosmologias de povos ameríndios. Um desses estudos partem dos estudos de Viveiro de Castro (1996, 1998, 2004, 2013) que discute a noção de multinaturalismo, pensamento pelo qual o mundo é habitado por diferentes espécies de sujeitos ou pessoas, humanas e não humanas, que o apreendem segundo pontos de vista distintos. Outro que merece destaque vem de Descola (1998, 2009, 2012) a partir de seus estudos sobre o povo Achuar na Amazônia equatoriana, os quais compreendem que os humanos e não humanos possuem uma interioridade idêntica entre si, e possuem de fato uma alma (*wakan*), mas com seus exteriores heterogêneos, trata-se do que o outro chamou de ontologia animista. Logo, a forma de manejo, baseado na dicotomia, ambiente e sociedade, não é uma característica dos povos ameríndios, no entanto na atual conjuntura do panorama ambiental, onde há falta de alimentos e fonte de renda, a caça e pesca predatória, tornam-se as únicas estratégias para a sobrevivência.

Mesmo com essas formas de pensamento ambiental, na região amazônica, o manejo tem sido encarado como uma estratégia para desenvolvimento local de acordo com Benatti, Mcgrath e Oliveira (2003), este vem sendo realizado por programas de manejo comunitário, pois partem da premissa de que as comunidades locais envolvidas apresentam maior interesse na sustentabilidade de seus recursos do que o governo ou instituições distantes destas comunidades. Mesmo porque, eles são detentores dos conhecimentos acerca dos processos ecológicos e das práticas tradicionais de manejo de recursos naturais. Atualmente tem-se discutido que a estratégia para desenvolver o manejo é entendê-lo como uma ação compartilhada, um co-gestão ou co-manejo, onde os agentes envolvidos, sejam comunidades, instituições, órgãos dividam as responsabilidades da ação, que seja flexível, adaptativo e que promova uma aprendizagem social (BERKES, 2004, 2009).

O co-manejo como prática adaptativa da época atual, onde o homem, tem “domínio” sobre as outras formas de vida, seja ela vegetal e animal, mediante as técnicas de domesticação, mas não somente, tem criado outras formas de relacionar-se com os outros animais. Antes, quando a pesca do peixe tinha hora e espaço, quando reptéis eram mais temidos e quelônios tinham medo de humanos, não vivíamos em crise, mas agora esse cenário está em franca mudança.

#### **4. A RELAÇÃO COM A FAUNA EM TEMPOS DE CRISE: casos na Amazônia**

Para mostrar como a crise no panorama ambiental nos faz pensar em como devemos nos relacionar com o ambiente, e em especial aos animais, trago no bojo da discussão três casos emblemáticos da região amazônica: o pirarucu, os jacarés, e os quelônios. O que há de comum entre eles? Além de serem animais típicos da região, e fazerem parte da alimentação local, os três foram sujeitos ao manejo de fauna, com diversos fins.

Antes de falar deles, é possível citar algumas experiências locais de iniciativas que obtiveram resultados significativos na conservação, são eles: Projeto Mamíferos Aquáticos (INPA), Pé-de-Pincha (UFAM), Gavião Real (INPA) e o Sauim-de-Manaus (UFAM). Essas ações partem do mesmo princípio, a conservação, mas se desdobram por éticas próprias, assim como aspectos técnicos, bases legislativas, participação de comunitários e princípios intra e intergeracionais e contextos. Traduzem-se assim como uma ética conservacionista baseada na Biologia da Conservação, pois envolve aspectos das Ciências Naturais (Ecologia, Comportamento, Evolução) como das Ciências Humanas e Sociais (Economia, Sociologia, Filosofia, Educação, Psicologia) (RODRIGUES, 2002; PINHEIRO e KURY, 2008).

Primeiramente tem-se o caso da espécie *Arapaima gigas*, conhecida como pirarucu ou peixe-vermelho, considerado como um dos maiores peixes de escama de água doce do mundo, chegando a medir 3 metros e apesar disso de 200kg (QUEIROZ e SARDINHA, 1999; CASTELLO, 2008). Murrieta (2001) cita que é o peixe mais consumido e comercializado, trata-se de uma iguaria tradicional da culinária amazônica. Outro item que o deixou na mira do manejo foi o seu hábito sedentário (BENATTI, MCGRATH e OLIVEIRA, 2003).

Benatti, Mcgrath e Oliveira (2003) descrevem a metodologia no manejo como participativo, pois visa envolver os pescadores na realização das pesquisas, como uso de rádio para telemetria, monitoramento da atividade pesqueira e um censo participativo das populações de pirarucus. No Amazonas, até 2015, 21 municípios faziam o manejo do peixe. Mas em 2015 como a assinatura do decreto 36.083, quando o governo regulamentou a pesca manejada, a tendência foi aumentar o número de locais de manejo.

Pela ótica do desenvolvimento e geração de renda, o manejo alcança o seu objetivo, mas por outro lado põem em cheque sua eficácia na conservação da fauna. Pois como escrevi Murrieta (2001),

o segredo da preservação do pirarucu como recurso pesqueiro, talvez esteja na valorização do significado que a vivência da pesca carrega, com sua mística particular e suas ramificações para os diferentes domínios sociais.

O segundo caso, refere-se a transformação na forma de relação como o tracajá. Na Amazônia, historicamente os quelônios foram e são utilizados para a fabricação de combustível para a iluminação pública, assim como na dieta dos ribeirinhos, na forma de mixira, ou seja, a gordura, a qual também era utilizada na conservação de carnes (JUNIOR, BALESTRA e LUZ, 2016). O tracajá vive nas águas (lagos, rios e igarapés), fazem seus ninhos em praias arenosas, altas e abertas, até praias baixas, solos areno-argilosos nas margens de lagos, barrancos com pouca inclinação, em meio à vegetação arbustiva ou herbácea, e áreas sombrias em solo argiloso na borda da floresta (FERRARA et al., 2016).

Um expoente do manejo de quelônios é o Projeto Pé-de-Pincha, que no seu funcionamento para a conservação dos quelônios engloba uma rede de pessoas e etapas de manejo. Vidal e Costa (2007) descrevem que inicialmente, Agentes Ambientais Voluntários e comunitários realizam, anualmente, no período de desova a fiscalização das praias utilizadas para a nidificação dos quelônios (etapa 1: fiscalização). Na sequência, há a identificação e coleta (etapa 2: coleta) e transferência dos ninhos das praias naturais para as artificiais, denominadas “berçários” (etapa 3: transplante), posteriormente os mesmos acompanham o nascimento dos filhotes para então ocorrer a coleta de dados biométricos (etapa 4: eclosão).

Ultimamente os relatos dos moradores que participam do manejo servem como indicadores que o manejo tem gerado resultados, pois praias onde não havia animais desovando, agora há, e comportamentos, que podem ser caracterizados como transespecíficos (SÁ, 2016) também são comunicados. Há relatos por exemplo, de fêmeas subindo na área das comunidades para nidificarem, em plena luz do dia, ou mesmo da noite, quando podem ser vistas “andando” pelas ruas da comunidade.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O manejo como estratégia de conservação de espécies ameaçadas de extinção, quando bem realizadas trazem inúmeros benefícios a quem participa dessa ação. Primeiramente ao ser humano, seja como alimento ou fonte de renda, ou mesmo como um resgate de memórias de como eram em tempos passados, numa dimensão um tanto saudosista.

Como estratégia econômica, também tem sua validade, salvo quando abarcada pela legislação de uso da fauna. Afinal de contas o consumo e a venda desses animais, a carne ainda passa por intensos debates, regulamentações e testes de viabilidade.

Por outro lado, o lado sensível da relação animal, vê-se na presença de transformações que atingem o ethos. Pois o que se percebe é o discurso de que para desenvolver a região é necessário transformar animais silvestres em animais de criação. Nossa relação com os outros animais está seguindo a seguinte lógica: transformar todos os animais silvestres em galinha, pois assim podemos criar, alimentar, engordar e abater de forma industrial. Essa é nova forma de nos relacionarmos com a fauna em tempos de crise.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BARNOSKY, A. D.; et al. Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? **Nature**, v.471, p.51–57, Mar., 2011. DOI:10.1038/nature09678

BARUA, M.; et al. Defining Flagship Uses is Critical for Flagship Selection: A Critique of the IUCN Climate Change Flagship Fleet. **Ambio**, v.40, n.4, p.431-435, Jun., 2011. DOI: [10.1007/s13280-010-0116-2](https://doi.org/10.1007/s13280-010-0116-2)

BERKES, F. Evolution of co-management: Role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. **Journal of Environmental Management**, v.90, p.1692–1702, 2009. doi:10.1016/j.jenvman.2008.12.001

BENATTI, J. H; McGRATH, D. G.; OLIVEIRA, A. C. M. de. Políticas públicas e manejo comunitário de recursos naturais na Amazônia. **Ambiente e Sociedade**, v.6, n.2, Campinas, July/Dec, 2003. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2003000300009>



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

\_\_\_\_\_. Rethinking community-based conservation. *Conservation Biology*, v.18, n.3, p.621-630, 2004. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2004.00077.x/epdf>

BRENNAN, A.; YEUK-SZE, L. **Environmental ethics**. In: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* Fall Edition, 2008. <http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/ethics-environmental/>

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. **Portaria MMA nº 444, de 17 de Dezembro de 2014a**. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p\\_mma\\_444\\_2014\\_lista\\_e\\_sp%C3%A9cies\\_ame%C3%A7adas\\_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf](http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p_mma_444_2014_lista_e_sp%C3%A9cies_ame%C3%A7adas_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf)

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. “Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos”. **Portaria MMA nº 445, de 17 de Dezembro de 2014b**. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p\\_mma\\_445\\_2014\\_lista\\_peixes\\_amea%C3%A7ados\\_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf](http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p_mma_445_2014_lista_peixes_amea%C3%A7ados_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf)

CALLICOTT, J. B. Whither Conservation Ethics? *Conservation Biology*, v.4, Issue 1, pp. 15-20, Mar., 1990.

CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução Newton Roberval Eicheberg, São Paulo: Ed. Cultrix, 1996.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**: a era da informação: economia, sociedade e cultura. Vol 1. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CASTELLO, L. Lateral migration of *Arapaima gigas* in floodplains on the Amazon. *Ecology of Freshwater Fish*, v.17, p.38-46, 2008.

CAUGHLEY, G. **Analysis of Vertebrate Populations**. Chichester: John Wiley & Sons, 1977.

CEBALLOS, G.; GARCÍA, A.; EHRLICH, P. R. The Sixth Extinction Crisis Loss of Animal Populations and Species. *Journal of Cosmology*, v.8, p.1821-1831, 2010. Disponível em: <http://journalofcosmology.com/ClimateChange100.html>



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

CHAKRABARTY, D. The Climate of History: Four Theses. **Critical Inquiry**, v.35, n.2, p.197-222, 2009. Disponível em:

COATES, J. Exploring the Roots of the Environmental Crisis: Opportunity for Social Transformation. **Critical Social Work**, v.4, n.1, 2003. Disponível em: <http://www1.uwindsor.ca/criticalsocialwork/exploring-the-roots-of-the-environmental-crisis-opportunity-for-social-transformation>

CRUTZEN, P. J.; STOERMER, E. F. The Anthropocene. **Global Change News**, v.41, p.17-18, 2000. Disponível em: <http://www.igbp.net/news/opinion/opinion/haveweenteredtheanthropocene.5.d8b4c3c12bf3be638a8000578.html>

CRUTZEN, P. J. Geology of mankind: the Anthropocene. **Nature**, v.415, n.23, p.23, Jan., 2002. (DOI:10.1038/415023a). Disponível em: <http://www.nature.com/nature/journal/v415/n6867/full/415023a.html>

DERRIDA, J. **O animal que logo sou**. Tradução Fábio Landa. São Paulo: Editora UNESP, 2002. Título original: L'animal que doncje suis.

DESCOLA, P. **Más al lá de naturaleza y cultura**. – 1ª ed. – Buenos Aires: Amorrortu, 2012.

\_\_\_\_\_. Human natures. **Social Anthropology**. v.17, n.2, Mai., 2009, p.145-157. DOI:10.1111/j.1469-8676.2009.00063.x

\_\_\_\_\_. Estrutura ou Sentimento: a relação com o animal na Amazônia. **MANA**, v.4, n.1, p.23-45, 1998. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-93131998000100002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-93131998000100002&script=sci_arttext)

DIEGUES, A. C. (Org); et al. **Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil**. MMA, COBIO, NUPAUB, Universidade de São Paulo, SP, Fev., 2000.

DIRZO, R.; et al. Defaunation no Antropoceno, **Science**, v.345, n.6195, p. 401-406, Jul., 2014. DOI:10.1126/science.1251817



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

ELLIS, E. C.; et al. Dating the Anthropocene: Towards an empirical global history of human transformation of the terrestrial biosphere. **Elem. Sci. Anth**, 2013. 1:000018. DOI: 10.12952/journal.elementa.000018.

FERRARA, C. R.; et al. **História natural e biologia dos quelônios amazônicos**. In: BALESTRA, R. A. M. (Orgs.). Manejo conservacionista e monitoramento populacional de quelônios amazônicos. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília: Ibama, p.15-28, 2016.

FILHO, J. A. de M.; LIMA, J. P. C. de. Manejo ambiental: o aprofundamento dos conhecimentos específicos e a visão holística. **Floresta e Ambiente**, v.7, n.1, p.292-307, jan./dez., 2000. Disponível em: <http://www.floram.org/files/v7n%C3%BAnico/v7nunicoa30.pdf>

GALETTI, M.; DIRZO, Ro. Ecological and evolutionary consequences of living in a defaunated world. **Biological Conservation**, v.163, p.1-6, 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2013.04.020>

GASTAL, M. L.; SARAGOUSSI, M. **Os instrumentos para a conservação da biodiversidade**. In: BENSUSAN, Nurit (org.). Seria Melhor mandar ladrilhar?: Biodiversidade: como, para que e por quê? – 2. Ed. – São Paulo: Peirópolis, Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2008.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Roteiro Metodológico Para Avaliação Do Estado De Conservação Das Espécies Da Fauna Brasileira**. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA), Agosto, 2014. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/avaliacao-do-risco/Roteiro Metodologico Avaliacao Fauna Brasileira 2014.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/avaliacao-do-risco/Roteiro%20Metodologico%20Avaliacao%20Fauna%20Brasileira%202014.pdf)

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN). **IUCN Red List**, 2014. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/about/introduction>

JUNIOR, G. S.; BALESTRA, R. A. M.; LUZ, V. L. F. **Breve histórico da conservação dos quelônios amazônicos no Brasil**. In: BALESTRA, R. A. M. (Orgs.). Manejo conservacionista e monitoramento populacional de quelônios amazônicos. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília: Ibama, p.11-14, 2016.

KOLBERT, E. **A sexta extinção: uma história não natural**. Tradução Mauro Pinheiro. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.





## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

LATOURE, B. **Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

LAMBECK, R. J. Focal Species: A Multi-Species Umbrella for Nature Conservation. **Conservation Biology**, v.11, n.4, p.849-856, Aug., 1997. Disponível em: [http://www.lmvjv.org/library/Landbird\\_WG/Sept2009/Tab8/Lambeck\\_focal\\_species.pdf](http://www.lmvjv.org/library/Landbird_WG/Sept2009/Tab8/Lambeck_focal_species.pdf)

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 3. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

\_\_\_\_\_. Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes. **Educação e Realidade**, v.4, n.3, p.17-24, Set/Dez, 2009. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/viewFile/9515/6720>

LEOPOLD, A. C. Living with the Land Ethic. **BioScience**, v.54, n.2, p.149-154, Feb., 2004. Disponível em: [http://146.83.237.36/eng/news/pdf/modulo%20I/Jueves\\_8/Leopold\\_2004.pdf](http://146.83.237.36/eng/news/pdf/modulo%20I/Jueves_8/Leopold_2004.pdf)

MENEGUZZO, I. S.; CHAICOUSKI, A. Reflexões acerca dos conceitos de degradação ambiental, impacto ambiental e conservação da natureza. **Geografia (Londrina)** v. 19 n. 1, 2010.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 3 ed. Porto Alegre: Sulinas, 2007.

MURRIETA, R. S. A mística do Pirarucu: pesca, ethos e paisagem em comunidades rurais no Baixo Amazonas. **Horizontes Antropológicos**, v.16, p.113-130, 2001.

NAESS, A. The shallow and the deep, long-range ecology movement. **Inquiry**, 16: 95-100, 1973. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00201747308601682>

QUEIROZ, H. L.; SARDINHA, A. D. A preservação e o uso sustentado dos pirarucus em Mamirauá. In: QUEIROZ, H. L.; CRAMPTON, W. G. R. (Eds.) Estratégias para o manejo de recursos pesqueiros em Mamirauá. Brasília: Sociedade Civil Mamirauá/ Ministério de Ciência e Tecnologia /Conselho Nacional de Pesquisa, p. 108-141, 1999.

PEREIRA, H. M. et al. Scenarios for Global Biodiversity in the 21st Century. **Science**, v.330, n. 6010, p.1496-1501, Dec., 2010. DOI:10.1126/science.1196624

PINHEIRO, M. R. C.; KURY, K. A. Conservação ambiental e conceitos básicos de ecologia. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**, RJ, v. 2 n. 2, jul. / dez., 2008.



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

ROBIN, L.; STEFFEN, W. History for the Anthropocene. **History Compass**, v.5, p.1694–1719, 2007. DOI: 10.1111/j.1478-0542.2007.00459.x

RODRIGUES, E. Biologia da Conservação: ciência da crise. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 23, n. 2, p. 261-272, jul./dez. 2002.

SÁ, G. J. S. **Ascensão do chimpanzé: religião e política em um evento (antropo) zoológico carioca**. In: BEVILAQUA, C. B.; VELDEN, F. V. (Org.). *Parentes, vítimas, sujeitos: perspectivas antropológicas sobre relações entre humanos e animais*. Curitiba: Ed. UFPR; São Carlos, SP: EdUFSCar, p.267-284, 2016.

SMITH, B. D.; ZEDER, M. A. The onset of the Anthropocene. **Anthropocene**, v.4, p.8-13, 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ancene.2013.05.001>

SMITH, R. J.; et al. Identifying Cinderella species: uncovering mammals with conservation flagship appeal. **Conservation Letters**, v.5, n.3, p.205-212, 2012. DOI: 10.1111/j.1755-263X.2012.00229.x

STEFFEN, W.; CRUTZEN, P. J.; MCNEILL, J. R. The Anthropocene: are humans now overwhelming the great forces of nature. **AMBIO: A Journal of the humans environment**, v.36, n.8, p.614-621, 2007. [http://dx.doi.org/10.1579/0044-7447\(2007\)36\[614:TAAHNO\]2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1579/0044-7447(2007)36[614:TAAHNO]2.0.CO;2)

STEFFEN, W.; et al. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. **Phil. Trans. R. Soc. A**, v.369, p.842-867, Jan., 2011. DOI: 10.1098/rsta.2010.0327

STEFFEN, W. et al. The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. **The Anthropocene Review**, p.1-18, 2015. DOI: 10.1177/2053019614564785

VIDAL, M. D.; COSTA, T. V. da. **Manejo comunitário de quelônios: a parceria ProVárzea/Ibama – Pé-de-Pincha**. IN: MACHADO, Paulo Cesar (org.). *Criação e manejo de quelônios no Amazonas*. – Manaus: Ibama, ProVárzea, 2007.

VIVEIROS DE CASTRO, E. **A inconstância da alma selvagem e outros ensaios de antropologia**. Cosac & Naify, São Paulo, 2013.

\_\_\_\_\_. **Perspectivismo e multinaturalismo na América indígena. O que nos faz pensar**, n.18, Set., 2004.



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

\_\_\_\_\_. Cosmological Deixis and Amerindian Perspectivism. **The Journal of the Royal Anthropological Institute**, v.4, n.3, Sep., 1998, p.469-488. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/3034157>

\_\_\_\_\_. Os pronomes cosmológicos e o perspectivismo ameríndio. **Mana**, v.2, n.2, Rio de Janeiro, 1996.

ZALASIEWICZ, J.; *et al.* The New world of the Anthropocene. **Environ. Sci. Technol.**, v.44, n.7, p.2228–2231, 2010. DOI: 10.1021/es903118j. Disponível em: <http://pubs.acs.org/doi/ipdf/10.1021/es903118j>

WHITE, L. The historical roots of our ecologic crisis. **Science**, v.155, n.3767, p. 1203-1207, Mar., 1967. Disponível em: <http://www.sciencemag.org/content/155/3767/1203.citation>

WILSON, E. O. Biophilia and the Conservation Ethic. In: KELLERT, S; WILSON, E. O. The biophilia hypothesis. Washington: Shearwater Books, p.31-40, 1993.

WWF. World Wide Fund for Nature. **How many species are we losing?** Notícias, 2014. Disponível em: [http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/biodiversity/biodiversity/](http://wwf.panda.org/about_our_earth/biodiversity/biodiversity/)