

ISSN 2695-5784

**SIDe
CiED**

Libro de Artículos
II Seminario Internacional sobre
Democracia, Ciudadanía y
Estado de Derecho

Organización:

Eder Fernandes Monica
Gilvan Luiz Hansen
Guillermo Suárez Blázquez



sideciad.com

**Democracia, Totalitarismo y
Gestión Institucional**

13, 14 y 15 de octubre de 2020

Facultad de Derecho • Campus de Ourense • Universidad de Vigo

Lugar de Edición: Universidad de Vigo

Editores: Universidad de Vigo & Universidad Federal Fluminense

**II SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE
DEMOCRACIA, CIUDADANÍA Y ESTADO DE DERECHO**

**Eder Fernandes Monica
Gilvan Luiz Hansen
Guillermo Suárez Blázquez**
(organizadores)

**LIBRO DE
ARTÍCULOS**



Universidade de Vigo

The logo features the letters 'uff' in a bold, blue, lowercase sans-serif font. To the right of this, the words 'Universidade Federal Fluminense' are written in a smaller, blue, all-caps sans-serif font, stacked in three lines.
Universidade
Federal
Fluminense

M744 MONICA, Eder Fernandes; H249 HANSEN, Gilvan Luiz; G958 Guillermo Suárez Blázquez (Orgs.).

LIBRO DE ARTÍCULOS: II Seminario Internacional sobre Democracia, Ciudadanía y Estado de Derecho. MONICA, E. F.; HANSEN, G. L.; SUÁREZ BLÁSQUEZ, G. (Orgs.). - Ourense: Universidade de Vigo, 2020.

2381 p.

ISSN 2695-5784

1. Democracia 2. Derecho 3. Política 4. Ciudadanía

I. Título. II. Autor.

CDD: 340
CDU: (058)

SERVIÇOS AMBIENTAIS NO AMAZONAS: desafios e oportunidades para comunidades rurais

Lindomar de Jesus de Sousa Silva

Embrapa Amazônia Ocidental, Pesquisador, Manaus, Amazonas, Brasil,
lindomar.j.silva@embrapa.br

Gilmar Antonio Meneghetti

Embrapa Amazônia Ocidental, Pesquisador, Manaus, Amazonas, Brasil,
gilmar.meneghetti@embrapa.br

Lílian Regina Furtado Braga

Universidade Federal Fluminense (UFF), Mestranda, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil,
lreginabraga@hotmail.com

Resumo: Os serviços ambientais surgem na sociedade como uma ação voltada a frear o ritmo destruidor da civilização desenvolvimentista. O estado do Amazonas, nestes anos, tem recebido iniciativas, com o propósito de gerar recursos para a manutenção da biodiversidade e melhorar a qualidade de vida das comunidades amazônicas. Entre estas ações estão a aprovação da Política Estadual de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (Lei nº 3.135/2007) e o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas – SEUC (Lei Complementar nº 53/2007). As iniciativas propõem estratégias para o desenvolvimento de unidades estaduais de conservação, como o Programa Bolsa Floresta, com apoio público e privado, e outras desenvolvidas nos âmbitos local, municipal e estadual. Este trabalho apresenta a pesquisa sobre os diversos projetos desenvolvidos em localidades do Amazonas, a partir de um levantamento exploratório com instituições públicas e privadas, por meio de visitas a comunidades rurais e da realização de entrevistas, com aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas relacionadas à concepção, ao desenvolvimento e aos impactos do projeto. As entrevistas foram realizadas com representantes de instituições e comunidades. Na pesquisa, constatou-se uma quantidade significativa de projetos diferenciados, com aspectos peculiares e fomentados, em alguns casos, pela ação das próprias comunidades. Por outro lado, encontram-se também ações e iniciativas que foram concebidas e levadas adiante sem o conhecimento da realidade local. Conclui-se que os projetos de serviços ambientais podem ser uma oportunidade de melhorar o aproveitamento dos recursos naturais por agricultores, extrativistas e ribeirinhos. Para isso, é importante a construção de ações com as comunidades, envolvendo os parceiros do setor público e da sociedade civil.

Palavras-chave: Serviços ambientais; Unidades de conservação; Conflitos socioambientais; Amazônia.

INTRODUÇÃO

Os problemas socioambientais têm sido debatidos dentro de uma perspectiva dos serviços ambientais e de ecossistemas, mostrando que, cada vez mais, cresce a compreensão da humanidade sobre a importância da natureza para a manutenção do bem-estar individual e coletivo.

O aumento da degradação acelerada dos recursos naturais, como consequência da supressão da cobertura vegetal – manejo inadequado do solo, com impactos nos recursos hídricos e na biodiversidade –, bem como de práticas agropecuárias inadequadas e uso indiscriminado de agroquímicos, entre outros, tem impactado e prejudicado o funcionamento e a regulação naturais do meio ambiente, comprometendo os serviços ambientais e ecossistêmicos disponibilizados à sociedade. Tal aspecto tem incluído os serviços em agendas políticas, programas e projetos desenvolvidos por instituições públicas e privadas (CARVALHO et al., 2018).

Esse debate origina uma gama de iniciativas e métodos formulados por diferentes atores políticos e econômicos, voltados a responder à demanda de manutenção e conservação dos serviços ecossistêmicos. Entre as ações há as que acreditam que somente sob a precificação dos serviços ambientais se pode promover uma lógica de crescimento e preservação ambiental, com projetos relacionados a estimar um valor econômico ou, em outras palavras, precificar os bens e serviços prestados pela natureza, como o valor da biodiversidade, benefícios ou oportunidades de recreação e beleza cênica, o valor da polinização das plantas pelos insetos (EMBRAPA, 2012). Por outro lado, existem projetos voltados a desenvolver sistema de manejo adequado, com práticas de integração, cobertura e conservação do solo e da água, nas quais se busca otimizar os insumos e a manutenção dos recursos naturais e ecossistêmicos.

A ideia da conservação e da manutenção dos serviços ambientais e ecossistemas tomou força a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável em 2012 (Rio+20), guiada por eventos preparatórios – como a Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA, em inglês), a Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade (TEEB), entre outros – que passaram a debater economia verde, políticas ambientais, programas e projetos para conter a destruição dos ecossistemas e a poluição – como estratégia de compensação pelos excessos –, além de investimentos na conservação ou na restauração da natureza em outras localidades.

Desde então, surgiram diversas iniciativas formuladas pelo estado nos âmbitos nacional, estadual e municipal que passaram a ser alternativas para a obtenção dos objetivos. São ações promovidas pelo poder público, por empresas e comunidades, por organizações da sociedade civil comprometidas com a provisão de serviços ambientais e ecossistêmicos e com a geração de impactos não somente econômicos, mas também no bem-estar humano. Há inúmeros projetos de pesquisa que buscam avaliar e sistematizar informações sobre a importância e a manutenção dos serviços ambientais e ecossistêmicos. Este texto apresenta a questão da manutenção dos serviços ambientais. Para isso, os autores realizaram um estudo exploratório envolvendo instituições públicas e privadas, por meio de visitas a comunidades rurais e da realização de entrevistas, com aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas relacionadas à concepção, ao desenvolvimento e aos impactos do projeto. As entrevistas foram realizadas com representantes de instituições e comunidades rurais.

Este artigo apresenta ações que estão sendo desenvolvidas no estado do Amazonas e faz um mapeamento preliminar dessas iniciativas, nas quais se incluem ações do poder público, de organizações não governamentais e empresas, como também iniciativas locais de comunidades e grupos de agricultores para proteger os ecossistemas, conciliando a geração de renda e a conservação com a sustentabilidade (NOGUEIRA et al., 2017).

DESENVOLVIMENTO

A definição dos serviços ambientais e ecossistêmicos – ou serviços ambientais –, para Ferraz et al. (2019, p. 20), está “ultrapassando os limites dos meios acadêmicos e científicos” e tem se tornado “cada vez mais visível nas agendas de governo e nos debates e iniciativas das organizações civis que atuam na mitigação dos conflitos entre a sociedade humana e o meio ambiente”. Para o autor, o conceito de serviços ecossistêmicos e ambientais conduz aos “debates sobre meio ambiente, economia e sustentabilidade, na medida em que evidencia as relações entre o funcionamento dos ecossistemas e as demandas de subsistência e bem-estar da espécie humana”. Para Constanza et al. (1997, p. 253), os serviços ambientais são os “benefícios que as populações humanas obtêm, direta ou indiretamente, das funções de ecossistemas”.

Em Millennium Ecosystem Assessment (2003), os serviços ecossistêmicos são classificados como: de provisão ou abastecimento, de

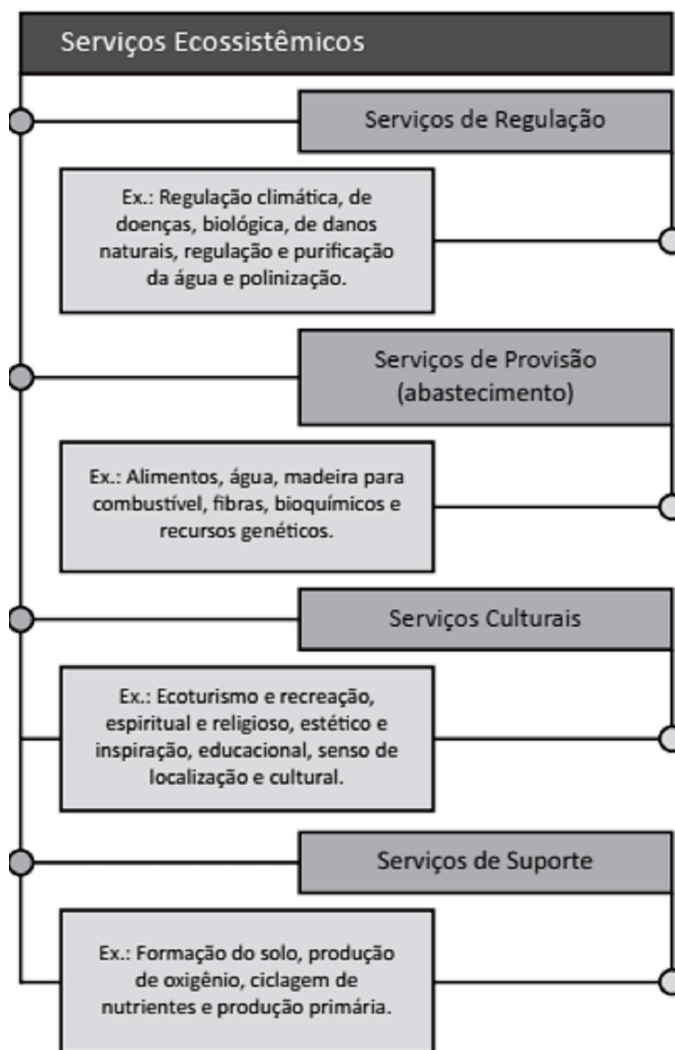
regulação, de suporte e culturais. Os serviços de provisão ou de abastecimento consistem na capacidade dos ecossistemas em disponibilizar produtos materiais a populações humanas (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2003). Esses serviços – por exemplo, fibras, alimentos, fármacos, aromáticos, medicinais e materiais biocombustíveis – têm origem biótica e são renováveis e essenciais como matéria-prima para produção biológica primária e secundária.

Outro serviço é o de regulação, ou seja, aqueles relacionados a processos ecológicos da biosfera terrestre. Essa função, como diz a classificação, regula por meio de interações de fatores bióticos e abióticos essenciais para autorregulação dos ecossistemas e, assim, dá suporte à vida terrestre. Ferraz et al. (2019, p. 26) expõe como exemplo de serviços de regulação a “transformação da energia da radiação solar em biomassa (produtividade primária), o armazenamento e a transferência de minerais e energia na cadeia trófica (produtividade secundária)”, assim como os “ciclos biogeoquímicos (reciclagem de nutrientes e mineralização de matéria orgânica), a regulação climática, o ciclo hidroclimático e hidrológico, entre outros”.

Os serviços de suporte, definidos por Millennium Ecosystem Assessment (2003), são caracterizados como as condições ecológicas, estruturais e funcionais que sustentam outras funções ecossistêmicas e permitem que os demais serviços ocorram. Ferraz et al. (2019, p. 27) coloca como exemplo de suporte “a produção de oxigênio atmosférico fotossintetizado e a ciclagem biótica de nutrientes”, e os processos “pedogenéticos de formação de solos e a capacidade de retenção de nutrientes e água que esses sistemas oferecem também podem ser considerados como serviços de suporte”. Esses serviços estão relacionados à fertilidade dos solos e, conseqüentemente, à provisão de gêneros alimentícios e matérias-primas, além dos recursos genéticos e da biodiversidade, que são serviços de suporte de origem biótica.

Já os serviços culturais estão relacionados à capacidade dos ecossistemas naturais ou seminaturais de colaborarem para o bem-estar psicológico do ser humano, permitindo experiências relacionadas à cognição, à espiritualidade, ao lazer, à estética e a outras oportunidades subjetivas (NASCIMENTO et al., 2017). Andrade e Romeiro (2009) adicionam, entre os serviços culturais, a reflexão do grande potencial disponibilizado pelos ecossistemas naturais e o ecoturismo – ou agroturismo –, a recreação, a espiritualidade, a estética e outros ganhos decorrentes das paisagens naturais e culturais. A Figura 1 sintetiza os serviços ambientais ou ecossistêmicos.

Figura 1 – Diagrama das diferentes categorias de serviços ecossistêmicos



Fonte: Adaptado de Millennium Ecosystem Assessment (2003) apud Ferraz (2019, p. 28).

Na perspectiva de manutenção e conservação dos serviços ecossistêmicos e ambientais, existem diversas iniciativas individuais e coletivas que visam garantir que a sociedade continue sendo beneficiada pelos ofícios decorrentes do ambiente e dos ecossistemas. A Lei Federal nº 312/15 define os serviços ambientais como “iniciativas individuais ou coletivas que podem favorecer a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos¹” (BRASIL, 2015). A definição encontrada na lei estabelece um

¹ A Lei nº 312/15 estabelece conceitos, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), cria o Programa Federal de

conceito capaz de orientar e programar políticas públicas para esse tema. Entretanto, no âmbito das ciências, há uma grande “complexidade de conceitos envolvidos na avaliação dos benefícios aportados pela dinâmica ecossistêmica à sociedade e ao sistema econômico” (PARRON; GARCIA, 2015, p. 30).

Iniciativas com foco nos serviços ambientais e ecossistêmicos

A importância dos serviços ambientais e ecossistêmicos tem gerado um conjunto de iniciativas econômicas e avanços nas legislações e políticas públicas nas esferas federal, estadual e municipal. Entre os exemplos de progresso, como mostra a Embrapa (2012), está o “Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), que menciona claramente os serviços ambientais e prevê, em alguns de seus artigos e incisos, a compensação pelos serviços ambientais, bem como Programas de Regularização Ambiental (PRA) e compromissos voluntários do Governo Brasileiro assumidos na 15ª Conferência das Partes (COP-15)”. A partir desses compromissos firmados, que preveem uma “redução entre 36,1% e 38,9% das emissões de gases de efeito estufa (GEE) projetadas para 2020, sendo o compromisso de redução de 22,5% no setor agropecuário, foi criada a Lei nº 12.187, que estabeleceu a Política Nacional sobre Mudanças do Clima”. Esta, por sua vez, “induziu à elaboração, em 2012, do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para consolidação de uma Economia e Agricultura de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura – Plano ABC”.

Esse plano foca na necessidade de reduzir a vulnerabilidade nos sistemas de produção das famílias das comunidades rurais e dos ecossistemas, zelando pela resiliência dos sistemas, promovendo o fortalecimento de sistemas sustentáveis de recursos naturais, mitigando riscos provenientes das mudanças climáticas, bem como buscando a compensação por serviços ambientais.

Os exemplos citados anteriormente fazem parte de um conjunto de iniciativas que movimentam diversas esferas e atores sociais, econômicos e governamentais dentro da temática dos serviços ambientais e ecossistêmicos. O estado do Amazonas tem se destacado pela criação de leis e programas que são

Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), o Fundo Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (FFPSA) e o Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA), como dispõe sobre os contratos de pagamento por serviços ambientais, e altera a Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, e a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (BRASIL, 2015).

reconhecidos não apenas pela comunidade estadual, mas também nacional e internacionalmente. A Lei Estadual nº 3.135/2007 criou a Política Estadual de Mudanças Climática numa perspectiva ampla, indo além do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), estabelecendo normas a respeito dos recursos hídricos e outras relacionadas às mudanças do clima. Para Cenamo (2013, p. 11), o Governo do Amazonas foi pioneiro na criação, em 2007, da Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável (PEMC-AM).

A PEMC-AM teve como principal objetivo a criação de programas e incentivos que promovessem a redução das emissões de gases causadores do efeito estufa no estado. Em 2007, também foi aprovado o Decreto Estadual nº 26.958/07, que instituiu o Programa Bolsa Floresta (PBF), e a Lei Ordinária nº 3.184/07, que alterou a Lei nº 3.135/07 e deu outras providências para a regulamentação da PEMC-AM.

O Bolsa Floresta é um dos resultados da Política Estadual de Mudanças Climáticas. Para Viana (2008), o programa foi formulado durante a implementação do Programa Zona Franca Verde, após a criação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amazonas (Sema), e tem como referência o programa de serviços ambientais da Costa Rica. Viana (2008, p. 145) entende que o Programa Bolsa Floresta é “uma compensação financeira para os serviços prestados pelas populações tradicionais e indígenas do Amazonas para a conservação das florestas”, o que significa reconhecer que a “conservação das florestas é resultado das atitudes das pessoas, especialmente daqueles que vivem nos ‘beiradões’ e no interior de nossas florestas: os guardiões da floresta”.

Esse programa se inicia com o termo de compromisso assinado pela Fundação Amazônia Sustentável (FAS) e pelas populações que residem nas unidades de conservação (UCs). Dessa forma, as comunidades assumem o compromisso de “desmatamento zero (para áreas de floresta primária), e a FAS assume o compromisso de implementar os quatro componentes do Programa Bolsa Floresta” (VIANA, 2008, p. 145).

A Política Estadual de Mudanças Climáticas (Lei nº 3.135/2007) fortaleceu a ideia da criação de UCs, que, por sua vez, fortaleceu a criação do Programa Bolsa Floresta, gerenciado pela FAS como um “um inovador arranjo institucional, em dezembro de 2007”, com o objetivo de fazer a gestão de produtos e serviços ambientais das unidades de conservação estaduais. Segundo Viana (2008), o Bolsa Floresta, sob a orientação do “art. 5, inciso II, da Política

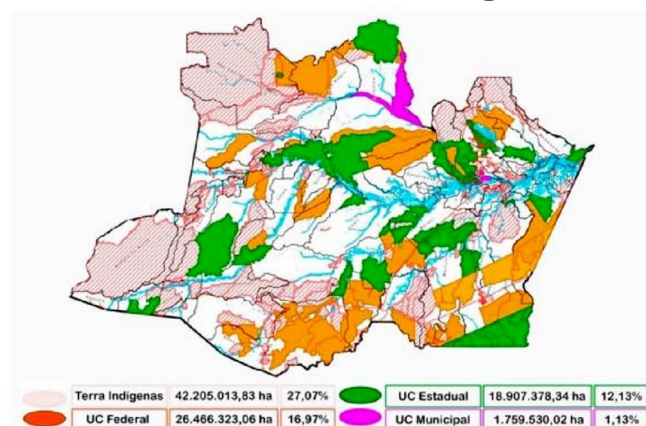
Estadual de Mudança Climática, trata sobre o pagamento por serviços e produtos ambientais às comunidades tradicionais pelo uso sustentável dos recursos naturais, conservação, proteção ambiental e incentivo às políticas voluntárias de redução de desmatamento”. O autor afirma que o programa visa à “compensação financeira para os serviços prestados pelas populações tradicionais e indígenas do Amazonas: a conservação das florestas” (VIANA, 2008, p. 145).

O arranjo do Programa Bolsa Floresta tem quatro pilares de sustentação: o Bolsa Renda, que busca a inclusão produtiva para o enfrentamento da pobreza e a preservação do meio ambiente (são distribuídos R\$ 350,00 por família, por ano), com foco na geração de renda e na manutenção da floresta em pé; o Bolsa Floresta Social, que busca melhorar as condições de vida, com a “implementação de projetos de infraestrutura comunitária, tais como: construção e reforma de escolas, compra de ‘ambulanchas’ para atendimentos de emergência, barcos rápidos para transporte público comunitário, rádios, redes de distribuição de água e de energia etc.” (FERNANDES, 2016, p. 107); o Bolsa Floresta Familiar (BFF), componente de subvenção financeira repassada para as mães, no valor de R\$ 50,00 por mês. Nesse pilar está o reforço do protagonismo da mulher, que passa a ser a tutora do cartão de débito depois de participar da capacitação sobre Mudanças Climáticas, Serviços Ambientais e a após a assinatura do termo de compromisso e outros procedimentos. Para Viana et al. (2013, p. 258), o “PBF – Familiar é um importante mecanismo para envolver a população local nas atividades de combate ao desmatamento”; e o Bolsa Floresta Associação (BFA), que busca fortalecer a organização e o controle social, além de formar novas lideranças. Fernandes (2016, p. 105) diz que as “associações recebem um repasse em crédito e/ou em banco, o equivalente a 10% do total do que é pago ao componente BFF de cada unidade de conservação. É feito um somatório sobre o número de famílias beneficiárias do componente familiar”, e, em média, “são R\$ 67,20 por família, sobre o componente, associação, num valor médio de R\$ 30.000,00 por unidade de conservação, por ano”.

O relatório da Fundação Amazônia Sustentável, de 2019, indica que o Programa Bolsa Floresta abrange 10.974.971 de hectares, 581 comunidades e 9.421 famílias. Em 2019, a FAS contou com um total de 261 parceiros, entre associações comunitárias, empresas, organizações não governamentais, instituições governamentais, organismos multilaterais, além de instituições de pesquisa, ensino e inovação e 74 parceiros financiadores, que envolvem instituições de cooperações e empresas (FAS, 2020).

Com a instauração do arcabouço legal em 2007, as áreas protegidas tiveram um período de expansão. Entre 2009 e 2015, a criação de unidades de conservação estadual alcançou 12,13% da área total do estado, ou seja, 18.907.378,34 de hectares do território amazonense. A área das unidades estaduais de conservação somadas às terras indígenas representa 42.205.013,83 ha (27,07%); às unidades federais, 26.466.323,06 ha (16,97%); e às unidades municipais de conservação – que têm 1.759.530,02 ha (1,13%) –, 89.338.245,25 ha. Essa distribuição pode ser observada na Figura 2.

Figura 2 – Unidades de conservação e terras indígenas no Amazonas



Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente (Sema).

O extenso território do Amazonas possui 57,3% de sua área como unidade de conservação. A Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amazonas faz a gestão de 42 dessas UCs, sendo oito de proteção integral e 34 de uso sustentável, totalizando 18.907.378,34 de hectares em status de proteção. De acordo com a Sema (2020), “97% da sua cobertura vegetal está inteiramente preservada”.

Para Fraxe et al. (2017, p. 65), as UCs “são constituídas de acordo com as características de cada área, visando à conservação ecossistêmica e reconfigurando as atividades prejudiciais ao funcionamento autopoietico do sistema ambiental”, e constituem “uma das estratégias conservacionistas e preservacionistas do Amazonas de mitigação de conflitos territoriais voltados ao uso de recursos naturais”.

O Tribunal de Contas da União (TCU, 2012, p. 20), em observação descrita em relatório, afirma que “o papel de remoção de carbono exercido pelas UCs é tão relevante que pode alterar o panorama de emissão de CO₂ de

determinado estado”. O relatório do Tribunal de Conta do Estado do Amazonas (TCE-AM, 2013, p. 17) mostra que o crescimento das unidades de conservação do Amazonas é “reconhecido como exemplo de política sustentável no Brasil por instituições nacionais e também por membros da Cooperação Internacional (doadores, institutos, bancos de fomento)”. Entretanto, a análise presente no relatório indica que o sucesso da política da unidade de conservação passa pelas superações de entraves, problemas como a insuficiência de recursos humanos. O TCE-AM diz que há um funcionário para cuidar de 386 km² nas unidades, enquanto, nos Estados Unidos, a relação é um funcionário para cada 21 km². É essencial equacionar a falta de recursos humanos, a regularização fundiária, a questão da gestão e do investimento de recursos, como se faz necessário aperfeiçoar o sistema de controle e fiscalização, entre outros aspectos. O relatório (TCE-AM, 2013, p. 49) diz que, “durante as visitas de campo nas UCs”, ficou evidente que o “chefe de unidade conta com poucos recursos para fazer as atividades de monitoramento e, muitas vezes, aproveita ‘carona’ nas atividades das instituições parceiras para fazer uma visita às comunidades e localidades das UCs” (TCE-AM, 2013, p. 49).

No âmbito das ações voltadas à conservação e à manutenção dos serviços ambientais, existem as de recorte territorial, como é o caso do Projeto Mamirauá, conduzido pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, uma organização social criada em 1999. Esse instituto vem desenvolvendo um conjunto de ações que envolvem programas de pesquisa, manejo de recursos naturais e desenvolvimento social, principalmente na região do Médio Solimões, no estado do Amazonas. A reserva fica a 600 km a oeste de Manaus, na região do curso médio do rio Solimões, abrange os municípios de Uarini, Fonte Boa e Maraã, e desenvolve atividades na área de influência de Jutai, Alvarães e Tefé, o principal centro urbano da região.

Entre as ações estão a gestão comunitária, que visa fortalecer as comunidades por meio do incentivo ao associativismo e ao cooperativismo, e, assim, aprimorar a gestão territorial, o manejo dos agroecossistemas e a produtividade dos sistemas, estimulando o uso sustentável do solo, a redução do desmatamento, o aumento de agrobiodiversidade, a segurança alimentar e o manejo da pesca de forma participativa do pirarucu (*Arapaima gigas*) – o que, desde 1999, tem contribuído para aumentar em, aproximadamente, 427% o estoque natural da espécie nas áreas manejadas da Reserva Mamirauá (INSTITUTO MAMIRAUÁ, [201-]). Silva et al. (2020, p. 80) diz que a pesca do pirarucu “sob regime de manejo ocorre, atualmente, em 28 áreas autorizadas pelo

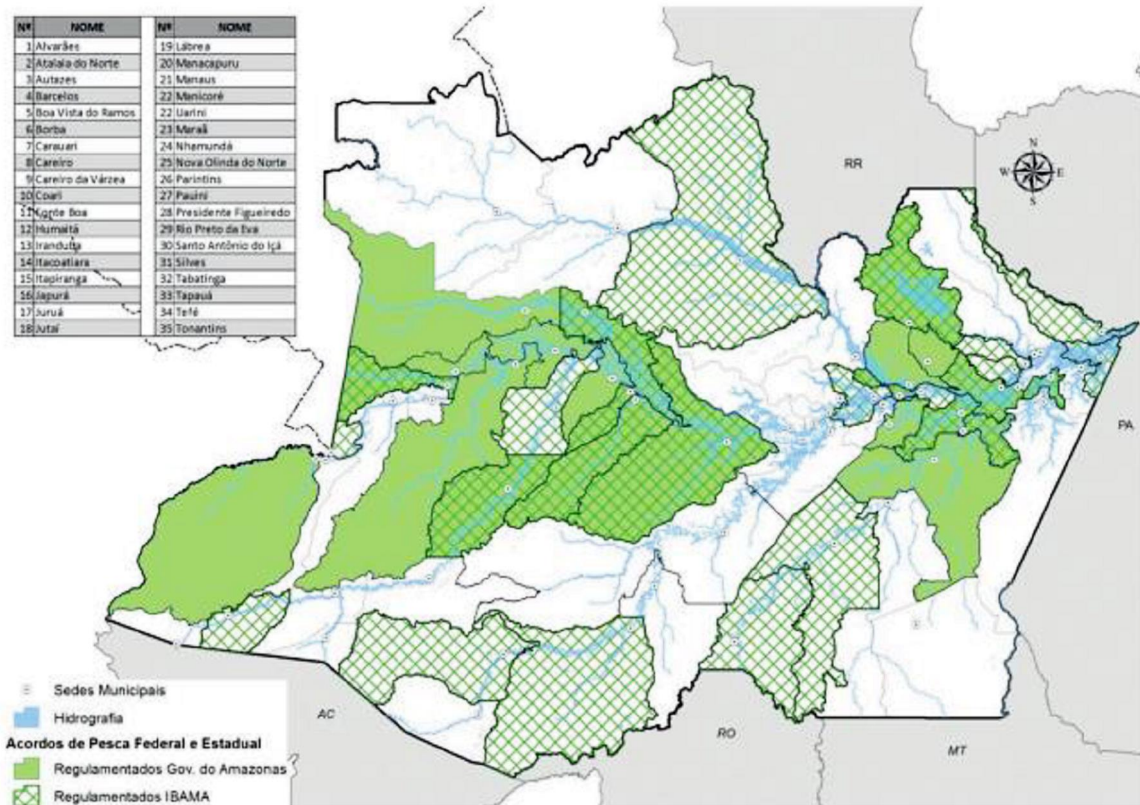
Ibama, distribuídas em 18 municípios do estado do Amazonas”, e, entre os anos de 2011 e 2016, “o núcleo de fauna do Ibama/AM registrou a captura de 145.273 pirarucus no total das áreas de manejo no estado”, o que significa que a “conservação desse recurso por meio do manejo participativo sustentável se tornou fundamental, tanto para os pescadores e suas famílias quanto para a manutenção de uma cadeia de valor importante para a cultura alimentar dos moradores da região”.

Além dos projetos desenvolvidos por governos e instituições – que têm recursos financeiros e capacidade de articulação –, há ações desenvolvidas pelas próprias famílias e comunidades que visam à manutenção e à conservação dos serviços ambientais e ecossistemas. Esses serviços prestados pelas comunidades nascem da consciência, da razão das pessoas, e tendem a ser duradouros, porque dizem respeito à manutenção do modo de vida e da sobrevivência das pessoas. Entre esses projetos, podemos citar os acordos de lagos, os sistemas agroflorestais e a criação de abelhas, principalmente as melíponas.

Os acordos – motivados, inicialmente, por fatores relacionados à manutenção e à reprodução familiar de comunidades situadas nas bordas dos lagos e dos rios do Amazonas – têm se transformado em “estratégia de administração dos recursos pesqueiros que reúnem um número significativo de comunidades de pescadores e definem normas específicas, regulando, assim, a pesca de acordo com os interesses da população local e com a preservação dos estoques pesqueiros” (AQUINO; SILVA, 2020, p. 18).

Aquino e Silva (2020), em sua pesquisa, expõem que o estado do Amazonas tem 70 acordos de pesca, em 35 municípios, constituídos entre 1995 e 2017 (Figura 3) e regulamentados por meio de instrução normativa ou portaria do governo federal – pelo Ibama ou Ministério do Meio Ambiente (MMA) – e pelo governo do estado – por meio da Sema/do Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (Ipaam), ou de forma conjunta.

Figura 3 – Municípios do Amazonas com acordo de pesca



Fonte: Aquino e Silva (2020, p. 18).

Os acordos de pesca têm se constituído em um importante instrumento de conservação e manutenção dos serviços ambientais e ecossistêmicos, com forte protagonismo dos ribeirinhos e dos agricultores. Porém há uma carência de suporte técnico e institucional, sobretudo na fiscalização, e algumas comunidades ficam abandonadas. Na maioria dos acordos, as comunidades têm conduzido sozinhas o acompanhamento e o monitoramento dos lagos. Nesse sentido, é importante a implementação de ação capaz de ampliar o empoderamento das comunidades por meio de ação pública nessa direção, acompanhada de um aparato legal que dê suporte. Outro serviço prestado por comunidades do Amazonas é a implantação e o desenvolvimento de sistemas agroflorestais, que é a integração de árvores na agricultura (LEAKEY, 1996). O levantamento realizado identificou projeto familiar de agroflorestas no Assentamento São Francisco, no município de Canutama; na comunidade Novo Paraíso, no rio

Carú; e nas comunidades Aparecida, na estrada do Jamanã, e São João, na estrada da Várzea – ambas localizadas no município de Itacoatiara. Na costa da Terra Nova, no município do Careiro da Várzea, também há agroflorestas implantadas. Participam desses projetos citados mais de 100 famílias, que têm como objetivo a recuperação ambiental de áreas de degradação e a garantia da manutenção dos serviços ambientais, como produção de alimentos diversificados e geração de renda e bem-estar ambiental das famílias dos agricultores.

Na esteira dos projetos voltados à manutenção dos serviços ambientais e ecossistêmicos, existem muitas unidades familiares que estão desenvolvendo a criação de meliponídeos, abelhas nativas que, na floresta, constroem seus ninhos em troncos ocos de árvores e também no solo. Em Itacoatiara, ao longo do rio Arari; em Presidente Figueiredo, na estrada da Balbina; e em Alvarães, nas comunidades de São Francisco do Arroio, Bom Jesus e Santa Luzia, são identificadas ações de manutenção dos serviços ambientais, onde a natureza doa o alimento ao ser humano que dela cuida. O levantamento, até o momento, já mapeou a criação de abelha sem ferrão em oito municípios, com 280 unidades familiares envolvidas, como mostra o Quadro 1. Essas criações fazem parte de um sistema produtivo desenvolvido juntamente com o plantio de mandioca, cupuaçu, hortaliças, banana, abacaxi, fibras, limão, pupunha e castanha-do-pará, como também com cultivos de plantas medicinais. A criação de abelha sem ferrão, também utilizada como remédio, visa à obtenção de uma renda extra para as famílias.

Quadro 1 – Número de famílias que criam abelhas sem ferrão nos municípios

Municípios	Número de Famílias
Alvarães	30
São Gabriel da Cachoeira	20
Lábrea	40
Itacoatiara	60
Barcelos	30
Boa Vista do Ramos	80
Manaus	10
Presidente Figueiredo	10
Total	280

Fonte: Dados coletados pelos autores, 2020.

O olhar das diversas ações, dos programas e dos projetos de manutenção e conservação dos serviços ambientais e ecossistêmicos, considerando os diversos níveis e atores envolvidos, mostra que o estado do Amazonas possui um arcabouço jurídico com possibilidade de facilitar o avanço de ações voltadas a manter e conservar os serviços ambientais e ecossistemas, como orientar para o manejo de sistemas produtivos complexos, o que vai ao encontro da especificidade da maioria das comunidades amazônicas (PEREIRA et al., 2015; BRITO et al., 2018).

Um projeto como o do Programa Bolsa Floresta apresenta condições estruturais e financeiras capazes de permitir uma atuação, de modo a garantir o envolvimento das comunidades nas ações de proteção aos ecossistemas. O grande número de parceiros e financiadores mostra o potencial de envolvimento e articulação que a temática agrega. As ações do Programa Bolsa Floresta são orientadas por: 1) desenvolvimento sustentável local; 2) fortalecimento da participação, da mobilização, da organização, da autonomia e do protagonismo

de movimentos e grupos sociais; 3) identificação das potencialidades locais e fomento e apoio a projetos de inclusão cidadã que visam promover avanços socioeconômicos; 4) empreendedorismo e capacidade de autogestão, considerando a perspectiva da economia solidária; e 5) sensibilização e promoção da conservação ambiental. Na mesma perspectiva, o Projeto Mamirauá desenvolve um conjunto de ações junto às comunidades com reconhecimento nacional e internacional.

Um questionamento que se poderia fazer, pensando em sustentabilidade, é o que aconteceria, em termos de conservação dos serviços ambientais e ecossistêmicos, se esses programas e projetos fossem extintos por alguma razão? A organização dos participantes, a autonomia das comunidades, no sentido de pensar a sustentabilidade das ações, aumentou ou tornou as famílias participantes entes tutelados pela ação do poder público e de entes privados que, hoje, financiam essas ações de conservação? O grande desafio desses projetos é tornar essas comunidades protagonistas, capazes de garantir a manutenção e a conservação dos serviços ambientais e ecossistêmicos, assim como capacitadas para as condições de produzir e gerar renda a partir do manejo dos recursos naturais e da melhoria da produção dos seus roçados.

Esses projetos com perfil comunitário e familiar no Amazonas, de desenvolvimento territorial e local, têm dificuldade em se manter, porém desenvolvem um importante papel de manutenção e conservação dos serviços ambientais e ecossistêmicos (SANTOS et al., 2018). É importante para as famílias o suporte técnico. Hoje, falta assistência técnica e pesquisa, e as comunidades têm dificuldade de manter suas iniciativas, necessitam de organização social e para a comercialização da produção. Os acordos de pesca têm dificuldades de se manter pela falta de apoio público na fiscalização para evitar o uso predatório dos recursos. Os sistemas agroflorestais carecem de orientação para a constituição de um sistema capaz de se tornar alternativa de geração de renda no decorrer dos anos (SOUZA et al., 2017). Para o desenvolvimento da meliponicultura, há limitações de pesquisa, assistência técnica e formação técnica para os agricultores visando à melhoria de produtividade, produção e renda das famílias.

As ações de manutenção e conservação dos serviços ambientais e ecossistêmicos contam com fatores de apoio importantes, como o arcabouço legal e o acúmulo de conhecimentos para o desenvolvimento de projetos nas dimensões socioeconômica, organizativa e de conhecimentos científicos

avançados em termos de ambiente. Entretanto, há uma diferenciação no acesso a recursos por parte de grandes e pequenos projetos de desenvolvimento e manutenção dos serviços ambientais. Os grandes projetos articulam politicamente e acessam recursos públicos, captam recursos em grandes agentes privados, enquanto pequenos projetos de desenvolvimento comunitário têm dificuldade de acesso a recursos, organização social, organização da produção e comercialização dos produtos. Essas pequenas comunidades não conseguem alcançar o nível organizativo capaz de incidir com maior força sobre o estado e, assim, garantir o aporte estatal necessário para o desenvolvimento eficaz de suas atividades de forma sustentável (ALVES; COSTA; SOUZA, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os serviços ambientais e ecossistêmicos no Amazonas ganharam impulso na década passada, com o objetivo da preservação do ambiente – pela importância que exerce sobre uma vasta região do planeta, especialmente para o Brasil – e os serviços ambientais que são fundamentais para a existência de um número considerável de espécies da região amazônica, e também pensando nas populações amazônicas que vivem de maneira quase simbiótica com o local, recebendo dele o sustento, adaptando-se a ele, criando, com isso, um modo de vida e uma cultura autóctones. O impulso que a preservação dos serviços ambientais recebeu foi um aparato legal e programas que permitiram às comunidades do interior do Amazonas viver de forma menos precária e, ao mesmo tempo, continuar preservando o ambiente, gerando renda e possibilitando a reprodução social das unidades familiares e do modo de vida.

Os programas de preservação dos serviços ambientais e ecossistêmicos, assim como outros, possibilitam, por um lado, a melhoria das condições de vida das famílias participantes; no entanto, por outro, enfraquecem o protagonismo de agricultores e ribeirinhos, uma vez que, para terem o benefício, aderem a normas preestabelecidas, adequando-se e adaptando-se ao contexto. As normas não foram feitas com a população do meio rural, e esse aspecto provoca um enfraquecimento das organizações criadas, no passado, pelas comunidades. Os programas são importantes, mas as organizações dos ribeirinhos e dos agricultores necessitam de autonomia e fortalecimento para direcionar as ações de acordo com as aspirações das comunidades e, ao mesmo tempo, poder cumprir o papel de preservação dos recursos naturais. A autonomia permite que, caso os programas terminem, os agricultores e suas organizações pensem e façam

gestão de novas formas de preservação dos serviços ambientais e melhoria de vida.

Quando se traz o tema da preservação dos serviços ambientais e ecossistêmicos, normalmente, ele vem carregado apenas de uma conotação econômica, buscando a permanência da atividade agrícola econômica, de mercado, apontando para ações de mitigação dos impactos da agricultura sobre o ambiente. É um pensamento de que as atividades agrícolas precisam subsistir enquanto essa geração vive, porém não se pensa em sistema e em preservação dos serviços prestados gratuitamente pela natureza, que contribuem para a preservação da biodiversidade no sentido amplo. No caso do Amazonas, a política, a organização social e a pesquisa necessitam avançar muito na direção da geração de produtos, serviços e riquezas a partir da natureza intacta, abandonando o sistema tradicional de commodities agrícolas. Esse é o desafio.

AGRADECIMENTO

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pela concessão de apoio financeiro à elaboração desta pesquisa (Processo nº 427655/2016-1)

REFERÊNCIAS

ALVES, J. B.; COSTA, F. S.; SOUZA, W. J. Organização social como instrumento de fortalecimento da agricultura familiar no Amazonas. *Revista Terceira Margem Amazônia*, Manaus, v. 3, n. 10, jan.-jun. 2018.

ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano. *Texto para Discussão*, n. 155, fev. 2009. Disponível em: <<http://www.avesmarinhas.com.br/Servi%C3%A7os%20ecossist%C3%AAmicos%20e%20sua%20import%C3%A2ncia%20econ%C3%B4mica.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2020, às 17 horas e 54 minutos.

AQUINO, A. S. de; SILVA, R. O. Acordos de pesca no Amazonas: instrumento de gestão e participação social. *Revista Terceira Margem Amazônia*, v. 6, n. 14, p. 17-29, 2020.

BRASIL. *Lei nº 4.266, de 1º de dezembro de 2015*. Legislação Estadual do Amazonas. Publicada no DOE de 1º de dezembro de 2015. Manaus: Poder Executivo, 2015.

BRASIL. *Projeto de Lei nº 312, de 10 de fevereiro de 2015*. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências. Senado Federal, Brasília, 2015.

BRITO, A. C.; CASTRO, A. P.; FRAXE, T. J. P.; RAMOS, A. S. Um olhar sistêmico sobre a sustentabilidade da produção de malva em comunidade de várzea no Amazonas. *Revista Terceira Margem Amazônica*, Manaus, v. 3, n. 10, jan.-jun. 2018.

CARVALHO, A. V.; CARVALHO, R. A. F.; ARAÚJO, A. W.; SOUSA, I. L. M.; OLIVEIRA, L. G. Análise dos indicadores de desenvolvimento e pobreza multidimensional no Baixo Amazonas nos anos de 2000 a 2010. *Revista Terceira Margem Amazônica*, Manaus, v. 3 n. 11, p. 22-37, jul.-dez. 2018.

CENAMO, M. C. *Análise participativa dos 5 anos de implementação da política estadual de mudanças climáticas do Amazonas: 2007-2012*. Manaus/AM: IDESAM, IPÊ, GTA, ISA, COIAB, CNS, 2013.

COSTANZA, R. T.; D'ARGE, R.; GROOT, R de; FARBERK, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R. V.; PARUELO, J.; RASKIN, R. G.; SUTTON, P.; VAN DEN BELT, M. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387: 253-260, 1997.

EMBRAPA. Programas de Pagamento por serviços ambientais no Brasil. Brasília, 2012. Acessado em 05/OUT/2020, in: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/950881/programas-de-pagamento-por-servicos-ambientais-no-brasil>.

FERNANDES, T. K. *Monitoramento e avaliação de programas de desenvolvimento sustentável: análise de experiências de organizações não governamentais*. 2016. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável). Brasília: UnB-CDS, 2016.

FERRAZ, R. P. D.; PRADO, R. B.; PARRON, L. M.; CAMPANHA, M. M. *Marco Referencial em Serviços Ecossistêmicos*. Brasília: Embrapa, 2019.

FRAXE, T. de J. P.; REZENDE, M. G. G.; MACEDO, C. de A.; WITKOSKI, A. C. Áreas protegidas no Amazonas: conservação e sustentabilidade como preceitos ambientais indissociáveis. *Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, v. 10, n. 21, p. 63-71, 2017.

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA SUSTENTÁVEL (FAS). *Relatório da Fundação Amazônia Sustentável*. Manaus/AM, 2020.

INSTITUTO MAMIRAUÁ. *Manejos e desenvolvimento*. [201-]. Disponível em: <https://www.mamiraua.org.br/>>. Acesso em: 21 nov. 2020, às 9 horas e 35 minutos..

LEAKEY, R. R. B. Definition of agroforestry revisited. *Agroforestry Today*, 8(1): 5-7, 1996.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis*. Washington, Island Press, 137 p., 2003.

NASCIMENTO, R. S.; BEZERRA, D. V. S.; NUNES, J. R.; NASCIMENTO, V. L. Q. A lenda do poço da moça: o imaginário da comunidade remanescente de Quilombo Ramal do Bacuri e seus reflexos no turismo. *Revista Terceira Margem Amazônia*, Manaus, v. 2, n. 8, p. 250-262, jan.-jun. 2017.

NOGUEIRA, R. S. F.; NETO, F. A. C.; CASTRO, A. P.; LAMARÃO, C. V. Valorização da agrobiodiversidade nos sistemas agroflorestais por meio de boas práticas agrícolas e tecnologia de produtos na comunidade São Sebastião, Ramal da Cachoeira, Iranduba/AM. *Revista Terceira Margem Amazônia*, Manaus, v. 2, n. 9, p. 250-262, jul.-dez. 2017.

PARRON, L. M.; GARCIA, J. R. Serviços ambientais: conceitos, classificação, indicadores e aspectos correlatos. In: PARRON, L. M.; GARCIA, J. R.; OLIVEIRA, E. B. de; BROWN, G. G.; PRADO, R. B. (editores). *Serviço ambiental em sistemas agrícolas e florestais do Bioma Mata Atlântico*. Brasília/DF: Embrapa, 2015.

PEREIRA, H. S.; VINHOTE, M. L. A.; ZINGRA, A. F. C.; TAKEDA, W. M. A multifuncionalidade da agricultura familiar no Amazonas: desafios para inovação sustentável. *Revista Terceira Margem Amazônia*, Manaus, v. 1, n. 5, p. 59-64, 2015.

SANTOS, D. I. P. dos; COSTA, F. S. C.; NASCIMENTO, I. R.; MARCIEL, H. M.; SILVA, V. V. A crise ambiental e o capitalismo contemporâneo: uma reflexão a partir de comunidade rural amazônica. *Revista Terceira Margem Amazônia*, Manaus, v. 3, n. 10, jan.-jun. 2018.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE (SEMA). *Unidade de Conservação*. [201-]. Disponível em: <<http://meioambiente.am.gov.br/unidade-de-conservacao/>>. Acesso em: 21 nov. 2020.

SILVA, N. M. G. da; ADDOR, F.; LIANZA, S.; PEREIRA, H. dos S. O debate sobre a tecnologia social na Amazônia: a experiência do manejo participativo do pirarucu. *Revista Terceira Margem Amazônia*, Manaus, v. 6, n. 14, p. 79-91, 2020.

SOUZA, F. D. L.; PALHETA, M. K. S.; CAÑETE, V. R. A pesca esportiva sob o olhar dos atores sociais do município de São Caetano de Odivelas (PA). *Revista Terceira Margem Amazônia*, Manaus, v. 2, n. 9, p. 250-262, jul.-dez. 2017.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO AMAZONAS (TCE-AM). *Relatório Conclusivo de Auditoria Operacional e Ambiental em Unidades de Conservação Estaduais do Amazonas*. Manaus, 2013.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). *TC 034.496/2012-2*. Auditoria operacional. Governança das unidades de conservação do bioma Amazônia. Determinações. Recomendações. Arquivamento. Brasília, 2012.

VIANA, V. M. Bolsa Floresta: um instrumento inovador para a promoção da saúde em comunidades tradicionais na Amazônia. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, n. 64, p. 143-153, 2008.