

## **OBSERVAÇÕES SOBRE AS PRIORIDADES DA COOPERAÇÃO AMAZÔNICA: UM ESBOÇO DE POLÍTICAS ORIENTADAS À MISSÃO NO DESENVOLVIMENTO DA BIOECONOMIA REGIONAL**

Mauro Kiithi Arima Júnior<sup>1</sup>

O objetivo do artigo é analisar, criticamente, os projetos de cooperação desenvolvidos no âmbito da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), destacando a carência de iniciativas exploratórias do potencial vanguardista da biodiversidade da região e propondo novas formas de cooperação baseadas na ideia de pesquisa e inovação orientadas à missão de desenvolvimento da bioeconomia regional. Busca-se, com base em aspectos teóricos sobre cooperação internacional, demonstrar que as características dos projetos de cooperação executados e em execução na região decorrem das limitações do desenho institucional previsto no tratado. A ausência de projetos específicos de cooperação técnica e científica voltados ao uso econômico dos ativos da biodiversidade amazônica também decorreria de certa deficiência institucional da OTCA. Propõe-se, enfrentando o desafio da cooperação multilateral entre países desiguais, o redesenho institucional e a inserção de mecanismos que possibilitem pesquisa, inovação e financiamento orientados à missão de desenvolvimento da economia, que seria consistente com os objetivos de desenvolvimento socioeconômico e preservação ambiental da Amazônia. Propõe-se, igualmente, o uso do arcabouço institucional e da experiência do Brasil na criação de entidades e projetos de fomento à pesquisa direcionada a áreas específicas.

**Palavras-chave:** cooperação internacional; Amazônia: projeto orientado à missão, bioeconomia; tecnologia.

### **OBSERVATIONS ON AMAZON COOPERATION PRIORITIES: A MISSION-ORIENTED POLICY OUTLINE ON THE REGIONAL BIOECONOMY DEVELOPMENT**

The purpose of the article is to critically analyze the cooperation projects developed within the scope of the Amazon Cooperation Treaty Organization, highlighting the lack of exploratory initiatives of the avant-garde potential of biodiversity in the region and proposing new forms of cooperation based on the idea of research and innovation oriented to the development mission of the regional bioeconomy. Based on theoretical aspects of international cooperation, the aim is to demonstrate that the characteristics of cooperation projects carried out and in progress in the region result from the limitations of the institutional design provided for in the treaty. The absence of specific technical and scientific cooperation projects aimed at the economic use of Amazonian biodiversity assets would also result from a specific institutional deficiency of the Amazon Cooperation Treaty Organization. Facing the challenge of multilateral cooperation between unequal countries, it is proposed the institutional redesign and insertion of mechanisms that enable research, innovation and financing oriented to the mission of economic development, which would be consistent with the objectives of socio-economic development and environmental preservation of the Amazon. It is also proposed the

---

1. Bacharelado em direito e em relações internacionais pela Universidade de São Paulo (USP); especialização em política internacional pela Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo (FESPSP); e mestrado e doutorado em direito internacional pela USP. Advogado; professor universitário; e coordenador de projetos do Centro de Estudos do Comércio Global e Investimentos (CCGI), vinculado à Escola de Economia da Fundação Getulio Vargas. Orcid: <<https://orcid.org/0000-0001-9171-5463>>. E-mail: <maurokiithi@gmail.com>.

use of the institutional framework and the experience of Brazil in the creation of entities and projects to promote research directed to specific areas.

**Keywords:** international cooperation; Amazon: mission-oriented project, bioeconomy; technology.

## **OBSERVACIONES SOBRE LAS PRIORIDADES DE LA COOPERACIÓN AMAZÓNICA: UN ESQUEMA DE POLÍTICAS ORIENTADAS A LA MISIÓN EN EL DESARROLLO DE LA BIOECONOMÍA REGIONAL**

El objetivo del artículo es analizar críticamente los proyectos de cooperación desarrollados en el ámbito de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, destacando la ausencia de iniciativas exploratorias sobre el potencial de vanguardia de la biodiversidad de la región y proponiendo nuevas formas de cooperación basadas en la idea de investigación e innovación orientadas a la misión de desarrollar la bioeconomía regional. Basándonos en aspectos teóricos de la cooperación internacional, pretendemos demostrar que las características de los proyectos de cooperación ejecutados y en ejecución en la región se derivan de las limitaciones del diseño institucional previsto en el tratado. La ausencia de proyectos específicos de cooperación técnica y científica centrados en el uso económico de los activos de la biodiversidad amazónica sería también resultado de una cierta deficiencia institucional de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica. Se propone, frente al desafío de la cooperación multilateral entre países desiguales, el rediseño institucional y la inserción de mecanismos que permitan la investigación, la innovación y la financiación orientada a la misión del desarrollo económico, que sería coherente con los objetivos de desarrollo socioeconómico y de preservación ambiental de la Amazonia.

**Palabras clave:** cooperación internacional; Amazonia: proyecto orientado a la misión, bioeconomía; tecnología.

JEL: O19.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/rtm27art6>

Data de envío del artículo: 31/7/2021. Data de aceite: 29/11/2021.

### **1 INTRODUÇÃO**

Desde o período colonial, a Amazônia figura, ao mesmo tempo, como motivo de cobiças, curiosidades e problemas para os governos que exercem poder sobre o vasto território da floresta equatorial. A região amazônica, em razão de aspectos geopolíticos e geoeconômicos, tem demandado soluções concertadas entre as potências internacionais. Em tempos modernos, primeiramente, foram as autoridades metropolitanas ibéricas que se desentenderam sobre a ocupação da área. Após os processos de independência dos países da América do Sul, a região, dominada por múltiplas soberanias, passou a gerar conflitos mais complexos e a exigir esforços diplomáticos por parte dos vários Estados amazônicos, seja para delimitação correta de fronteiras, seja para exploração de recursos, ainda que predatória. Com o recrudescimento das preocupações acerca das mudanças climáticas e com o crescente desenvolvimento da biotecnologia e inovações diretamente atreladas à

pesquisa genética, a região passou a ser objeto de discussão no mundo inteiro, em razão do imponderável valor de sua floresta.

O Tratado de Cooperação Amazônica (TCA) foi marco importante no equacionamento pacífico de problemas da região e na aspiração de transformar em resultados concretos os imensos potenciais econômicos e geoestratégicos da Amazônia. O tratado e a organização posteriormente concebida para sua administração (Organização do Tratado de Cooperação Amazônica – OTCA), no entanto, têm subaproveitado as potencialidades da região, especialmente no que concerne ao potencial de pesquisa científica e de posterior transformação de conhecimentos em ativos econômicos. Este artigo busca cotejar os objetivos econômicos do tratado, os resultados alcançados baseados nos mecanismos de cooperação existentes e o potencial científico e econômico da biodiversidade, a fim de, mediante proposta de reformulação legal e institucional dos instrumentos vigentes, possibilitar a pesquisa e inovações baseadas na ideia do projeto de inovação orientado à missão de desenvolvimento da bioeconomia regional.

Primeiramente, analisam-se aspectos teóricos da cooperação internacional, com destaque para o tratamento institucionalista do tema. Segue-se a explicação acerca do TCA e da OTCA, dos mecanismos de cooperação de ambos e dos projetos executados e vigentes baseados na normativa atual. Logo depois explica-se a importância econômica da biodiversidade e sua conexão com o projeto de inovação orientado à missão de desenvolvimento da bioeconomia amazônica. Em seguida, estuda-se a lacuna existente, na estrutura institucional vigente no TCA, em termos de cooperação técnica e tecnológica de alto nível para exploração econômica dos recursos amazônicos. Conclui-se que certa vagueza e economia textual na previsão legal do tratado, não complementadas por ajustes legais e pela atuação prática da OTCA, resultam na escassez de projetos de grande porte direcionados ao desenvolvimento de tecnologias e de produtos baseados na biodiversidade amazônica. Nota-se, com especial preocupação, a carência de projetos que possam combinar o desenvolvimento de produtos e processos produtivos na fronteira da ciência e da técnica com os ativos naturais extremamente raros existentes na região. Propõem-se ajustes legais e institucionais para estabelecer mecanismos de cooperação em pesquisa e inovação orientados à missão de desenvolvimento da bioeconomia amazônica.

## 2 COOPERAÇÃO NOS ESTUDOS INTERNACIONAIS

No âmbito das relações internacionais, a cooperação é estudada por correntes teóricas que se contrapõem ao realismo e aos seus desdobramentos. Enquanto realismo, neorealismo e realismo ofensivo, a despeito de reconhecerem a possibilidade de cooperação pontual e circunstâncias específicas, preferem enfatizar o fenômeno dos conflitos internacionais, teóricos classificados como liberais e

institucionalistas asseveram a predominância do componente cooperativo nas relações entre Estados, com relevante participação de outros atores não estatais.

Parte importante de autores liberais e institucionalistas aprofunda múltiplos aspectos da cooperação na dinâmica das relações internacionais. No entendimento desses autores, a cooperação consiste na principal forma de interação amistosa entre os atores internacionais. Decorrem da cooperação as estruturas de governança internacional, o arcabouço normativo dos regimes e as formas de consecução dos objetivos das organizações internacionais.

No delineamento conceitual e na fundamentação da possibilidade de cooperação em um sistema anárquico (Bull, 2002) e constituído de atores autointeressados, destacam-se os trabalhos seminais de Taylor (1976) e Axelrod (1981; 1984), ambos em diálogo contestatório com o pensamento realista. Diferentemente, a relação próxima entre conflito e cooperação foi trabalhada por Keohane (1984) e Fearon (1995), demonstrando que, muitas vezes, não são dinâmicas excludentes, embora sejam elementos frequentemente enfatizados por estudos de correntes teóricas discrepantes.

Parcela relevante da literatura sobre cooperação internacional dedica-se a estudar as instituições internacionais, cujo conceito é particularmente importante para este artigo. As instituições podem ser compreendidas em sentido formalista, como predominante nos estudos jurídicos, ou de maneira mais ampla, como usada na sociologia e em certas vertentes de estudos econômicos. Independentemente da perspectiva que se adote, as instituições têm relação próxima à cooperação internacional, visto que resultam de atividade cooperativa e reforçam e dinamizam a cooperação.

Keohane (1988) é autor liberal que sintetiza possíveis diferenças acerca do entendimento não formalista sobre instituições nas relações internacionais, distinguindo duas perspectivas: racionalista e reflexiva. Conforme a primeira, as instituições são constituídas com base no cálculo racional dos atores, os quais antecipam resultados positivos decorrentes da institucionalização: queda nos custos de transação em áreas específicas, oferecimento de maior segurança aos atores e de instrumentos para o cumprimento de normas e acordos. Os adeptos da perspectiva reflexiva destacam a espontaneidade do surgimento das instituições, bem como a historicidade inerente a elas. Os seguidores dessa corrente teórica, além de identificarem problemas do racionalismo, asseveram que as instituições decorrem do compartilhamento intersubjetivo de valores, normas e práticas. O cálculo racional, portanto, é secundário na formação das instituições.

O conceito de cooperação, basilar no estudo das instituições internacionais, deve ser compreendido de forma ampla e nem sempre positiva. Keohane (1988), que destaca a neutralidade do termo, informa que instituições, na

perspectiva racionalista, facilitam a cooperação por meio da estabilização de expectativas, do provimento de informações e da formalização de incentivos aos atores. Em conformidade superficial com esse raciocínio, tem-se a impressão de que o ato de cooperar sucede à institucionalização. Esse entendimento, no entanto, deve ser pormenorizado, uma vez que não parece ser esse o raciocínio subjacente à obra de Keohane (1988). No caso das instituições específicas – por exemplo, as organizações internacionais em sentido estrito –, nota-se que a institucionalização deve ser precedida por algum grau de cooperação, sem o qual não se inicia qualquer esforço multilateral que resulte no surgimento formal de organização.

Ainda acerca da relação entre cooperação internacional e instituições, menciona-se, sob perspectiva mais racionalista, a relevância dos estudos que analisaram aspectos concernentes ao desenho ou às características institucionais e os resultados da cooperação. Nesse sentido, destacam-se os trabalhos de Ostrom (1990), Lipson (1991), Stone (2013), Vabulas e Snidal (2013), Koremenos (2001) e Thompson (2010). Os trabalhos, de formas diferentes, explicam que o êxito da cooperação pode depender do grau de sua institucionalização. Koremenos (2001) assevera que, com frequência, os resultados positivos da atividade cooperativa são variáveis dependentes do desenho institucional e dos mecanismos de cooperação formalizados por meio de regras, princípios e práticas. Em outros termos, nessa perspectiva institucionalista a clareza e abrangência dos objetivos legais dos acordos, a forma de constituição das estruturas das organizações e a qualidade de processos, procedimentos e práticas são condições para o sucesso de qualquer ação cooperativa internacional.

Especificando mais a ideia de cooperação, identifica-se a recorrência de modalidades especializadas de cooperação. Para os fins deste texto, destaca-se o conceito de cooperação internacional científica e técnica. Esse tipo de cooperação pressupõe a intencionalidade das partes de promover resultados positivos em matéria técnica e científica. Mais do que outros tipos de cooperação, essa modalidade depende dos mecanismos institucionais formalizados para apresentar resultados concretos. O intercâmbio de cientistas, a troca de informações e conhecimentos, os programas conjuntos de pós-graduação entre universidades dependem da existência de conjunto amplo e variado de instrumentos de cooperação. Sobre o tema, discorreram autores como Vonortas (1997), Kang e Sakai (2000), Sakakibara (2003) e Costa Filho (2006).

O TCA e a OTCA são importantes marcos internacionais para o entendimento entre os países amazônicos. Ambos, entretanto, oferecem instrumentos institucionais insuficientes para cooperação mais reforçada em áreas que demandam esforços financeiros e científicos diferenciados. A respeito da cooperação técnica e científica na região amazônica, destacam-se os trabalhos de Aragón (2005), Albagi (2001) e Gama e Velho (2005). A maior parte apresenta

perspectiva positiva acerca dos potenciais de cooperação técnica e científica na região amazônica, mas poucos focam na necessidade de internalizar pesquisas e técnicas de ponta para geração de valor baseada nos recursos naturais da região.

Na próxima seção, investiga-se a qualidade dos instrumentos existentes para cooperação entre os países amazônicos no âmbito do TCA e da OTCA, assim como os resultados (na forma de projetos) decorrentes desses instrumentos. A ideia é conectar o tipo de previsão legal no TCA aos projetos executados e em execução no âmbito da OTCA, além de explicar a ausência de projetos de cooperação mais robustos que explorem, de maneira sustentável, o potencial econômico da biodiversidade da floresta equatorial.

### **3 A COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NA REGIÃO AMAZÔNICA: O MARCO DO TCA**

Ao mesmo tempo que tem suscitado ampla curiosidade e genuíno interesse por parte de cientistas, exploradores e aventureiros, a região amazônica tem se caracterizado por infindáveis conflitos internacionais decorrentes de interesses políticos e econômicos divergentes. Interesses geopolíticos conflitantes entre as coroas ibéricas, problemas de demarcação de limites entre as nações independentes, lutas sangrentas que opuseram interesses econômicos ao modo de vida amazônico autóctone e aos anseios de preservação ambiental têm marcado a história da extensa região amazônica. Em vista da trajetória regional conflitiva, o TCA, celebrado em 1978 pelos oito países amazônicos (Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela), a despeito de eventuais limitações, deve ser visto como marco importante na cooperação regional da América do Sul, na consolidação das relações pacíficas nesse continente e como relevante instrumento em matéria de preservação dos modos de vida autóctones e dos recursos naturais. A cooperação, que está prevista no nome do tratado,<sup>2</sup> indica, ao mesmo tempo, a perenização de relações amistosas entre os signatários e a formalização de uma busca conjunta da exploração sustentável dos recursos da floresta, com respeito integral às culturas locais, sem descuidar do fornecimento dos serviços públicos básicos de educação, saúde e saneamento, inclusive aos grupos mais vulneráveis.

Juridicamente, o TCA consiste em instrumento multilateral de natureza política (com certos aspectos técnicos) que tem os objetivos gerais previstos em seu art. I:

possibilitar ações conjuntas, com a finalidade de promover o desenvolvimento harmônico dos territórios amazônicos das partes contratantes, de modo a produzir

---

2. Como destaca Nunes (2016), o anteprojeto do tratado proposto pelo Brasil continha o termo integração. No entanto, por reivindicação da Venezuela, que se mostrava o país mais resistente à iniciativa, substituiu-se o termo integração por cooperação.

resultados equitativos e mutuamente proveitosos, assim como preservar o meio ambiente e usar racionalmente os recursos naturais desses territórios (Brasil, 1980).

Os objetivos do TCA sustentam-se em três pilares: desenvolvimento harmônico, preservação ambiental e uso racional dos recursos amazônicos. O primeiro pilar refere-se à sedimentação das relações pacíficas entre os países e os povos amazônicos, com a finalidade de relegar ao passado disputas políticas, militares e econômicas por territórios e recursos da região. O segundo diz respeito à importância da preservação dos ativos florestais, hídricos e minerais da região, que têm suscitado conflitos históricos. O terceiro pilar indica a possibilidade de exploração dos recursos, desde que de maneira racional e sustentável.

Na previsão legal desses objetivos, conectando o segundo e o terceiro pilar, deve ser destacada, em antecipação ao que se desenvolveria na agenda de governança ambiental, a tentativa de combinação de desenvolvimento econômico e preservação ambiental. Considerando o contexto em que o tratado foi celebrado e a situação política predominante na região, em especial no Brasil, essa previsão não é trivial. No Brasil e em outros países de capitalismo tardio, predominava a ideia de oposição entre desenvolvimento e preservação ambiental, como evidenciado entre Estados pobres e ricos na Conferência de Estocolmo, de 1972. Além disso, parte importante dos países latino-americanos estava sob regimes autoritários militares, comumente avessos a preocupações ambientais.

As formas de cooperação estão previstas no parágrafo único do mesmo art. I. O dispositivo prevê, de maneira também bastante genérica, a troca de informações, a celebração de novos acordos e entendimentos operativos e a assinatura de instrumentos jurídicos adicionais pertinentes que permitam o cumprimento das finalidades do tratado. Na prática, além de possibilitar uma série de iniciativas e projetos, o TCA deu origem, em 1995, à OTCA, cujo objetivo é fortalecer institucionalmente o TCA e dar-lhe organicidade (com secretariado permanente localizado em Brasília) e personalidade jurídica internacional.

A despeito da relevância desses dois marcos institucionais e do cumprimento parcial de seus objetivos, verificam-se contribuições de fomento econômico a quem das potencialidades da região, principalmente em matéria de economia, inovação, e pesquisa científica avançada em biologia, genética, química orgânica, biotecnologia e avanço de soluções para a denominada bioeconomia. A razão para a subutilização dos potenciais econômicos e científicos da região em parte é a incerteza institucional decorrente das previsões do TCA, assim como a ausência de arranjos institucionais que possibilitem trabalhos interdisciplinares multinacionais, estimulem investimentos de risco e conectem, de maneira sinérgica, atores públicos e privados.

Na qualidade de entendimento primariamente político, a proposta de cooperação formalizada no TCA é intencionalmente ampla e, como será explorado mais adiante, resulta em projetos social e ambientalmente importantes, porém desconectados das oportunidades contemporâneas em matéria de inovação atrelada à biodiversidade. Os objetivos previstos no art. I do tratado são genéricos, assim como são excessivamente gerais os instrumentos dispostos para realização desses objetivos, conforme contidos em seu parágrafo único, ainda que, em matéria de cooperação tecnológica e científica, haja a especificação do art. IX, como será apreciado adiante. O resultado, em sintonia com os ensinamentos dos teóricos institucionalistas das relações internacionais, é a predominância de projetos importantes, mas de alcance limitado e concentrados em apenas algumas pautas, incapazes de alavancar, de fato, a economia sustentável da região amazônica.

Em linhas gerais, o TCA é um acordo que perpassa diversos temas de cooperação e dedica artigos a itens que, no passado, causaram desavenças entre os signatários. Explicitamente, reconhece, no art. III, a liberdade de navegação comercial no curso do Amazonas e demais rios amazônicos internacionais, desde que observados os regulamentos fiscais e de polícia. A liberdade de navegação, que foi objeto de disputas pretéritas na região, é basilar para a cooperação entre os países amazônicos, mas pressupõe antes conduta negativa dos Estados do que engajamento ativo na cooperação. Os arts. V e VI também tratam do sistema hídrico da região, assim como de seu aproveitamento sustentável e racional. Outros temas abordados pelo TCA são proteção e aproveitamento de fauna e flora (art. VII), coordenação da prestação de serviços de saúde (art. VIII), estímulo ao comércio de produtos locais (art. XII) e incentivos ao turismo (art. XIII).

Em matéria de cooperação em pesquisa científica e tecnológica, destaca-se o art. IX do TCA. O dispositivo prevê a estreita colaboração em pesquisa entre as partes contratantes, a fim de acelerar o desenvolvimento econômico da região. Subentende-se, portanto, que a pesquisa científica e técnica deve beneficiar materialmente a região. Necessária, portanto, a produção de conhecimento aplicado, a fim de que possa adquirir valor comercial. Pressupõe-se, igualmente, trabalho conjunto de instituições públicas e privadas, de natureza empresarial, muito embora estas não sejam expressamente mencionadas e, aparentemente, o dispositivo tenha como destinatários diretos apenas os Estados-partes.

O art. IX do TCA, § 1º, contém as formas de cooperação entre as partes contratantes. Prevê-se, primeiramente, a realização conjunta ou coordenada de programas de pesquisa e desenvolvimento. A segunda forma seria a criação e a operação de instituições de pesquisa ou de centros de aperfeiçoamento e produção experimental. Estipula-se, por fim, a organização de seminários e conferências, intercâmbio de informações e documentação e organização de meios destinados à sua difusão.

Nenhuma das três formas de cooperação é prevista com grande detalhamento. Os destinatários expressos são, exclusivamente, os Estados nacionais signatários. O objeto da pesquisa científica e tecnológica também é indeterminado no tratado, sem se destacar áreas consideradas fulcrais ou formas de pesquisa consideradas mais importantes para os esforços de cooperação. Se essa indeterminação confere liberdade aos gestores para direcionar os trabalhos de pesquisa, pode trazer problemas para projetos e pesquisas que gerem resultado apenas no longo prazo, como é o caso de pesquisa em ciência básica e investigações sofisticadas baseadas na multidisciplinaridade e que demandam aportes elevados de recursos (inclusive a fundo perdido) e engajamento de atores de diferentes áreas.

OTCA, em seu texto original, previu organização institucional para a cooperação: Reunião dos Ministros de Relações Exteriores, Conselho de Cooperação Amazônica, Secretaria Pro Tempore e Comissões Especiais. Essa estrutura simples foi substancialmente alterada ao longo dos anos, sem que houvesse mudança nas características intergovernamentais da cooperação. Em dezembro de 1995, na Declaração de Lima, aprovada na V Reunião dos Ministros de Relações Exteriores, decidiu-se, formalmente, pela criação de uma secretaria permanente, sediada em Brasília. Em 1998, a estrutura formal da cooperação amazônica sofreu uma alteração substancial, com a adoção, em Caracas, do Protocolo de Emenda ao TCA. Estabelecia-se, formalmente, a OTCA, entidade dotada de personalidade jurídica e competente para celebrar tratados com Estados e organismos intergovernamentais (Nunes, 2016).

A OTCA, por sua vez, na qualidade de organização que administra a aplicação do TCA, tem clareza a respeito da importância estratégica da região, caracterizada por imensa biodiversidade e grande volume de recursos hídricos. Seus projetos, entretanto, concentram-se em aspectos preservacionistas, os quais, certamente, são muito importantes, mas, provavelmente, destituídos de poder transformador para a região e pouco sustentáveis no contexto de predominância de lógica de mercado cada vez maior. Os principais eixos de trabalho da OTCA são: proteção, conservação e gestão sustentável das florestas e da biodiversidade; inclusão e participação de povos indígenas e comunidades tribais na gestão de seus recursos e na proteção de seus conhecimentos tradicionais; gestão integrada e uso sustentável dos recursos hídricos como recurso estratégico; melhoria da qualidade de vida das populações amazônicas e promoção de ações inclusivas; gestão do conhecimento e troca de informações; e ações conjuntas para fazer frente aos impactos das mudanças climáticas na região.

O conjunto de ações adotadas no âmbito do tratado e, posteriormente, no âmbito da OTCA tem enfatizado mais o aspecto da preservação, inclusive dos modos de vida amazônicos, em detrimento da dimensão do desenvolvimento e da modernização, que devem ser pensados para além do fornecimento de condições

básicas de subsistência. A rápida análise dos projetos executados e em andamento na OTCA indica determinado perfil preservacionista, secundado por projetos de explícito cunho social. A seguir os projetos, seus objetivos e resultados são sucintamente descritos.

Na lista de projetos executados da OTCA, enumeram-se os seguintes: i) Projeto de Apoio à Agenda Social Amazônica da OTCA; ii) Programa de Vigilância em Saúde Ambiental para a Região Amazônica; iii) Projeto Fortalecimento Institucional dos Países-Membros da OTCA em Gestão Florestal Ecologicamente Responsável e Conservação da Biodiversidade nas Florestas Manejadas na Amazônia; iv) Programa Marco Estratégico para Elaborar uma Agenda Regional de Proteção dos Povos Indígenas em Isolamento Voluntário e Contato Inicial; v) Projeto Monitoramento da Cobertura Florestal na Região Amazônica/Monitoramento do Desmatamento; vi) Projeto Aproveitamento Florestal e Mudanças no Uso da Terra na Floresta Pan-Amazônica; e vii) Projeto Gestão Integrada e Sustentável dos Recursos Hídricos Transfronteiriços da Bacia do Rio Amazonas Considerando a Variabilidade e as Mudanças Climáticas.

O *Projeto de Apoio à Agenda Social Amazônica da OTCA* resulta de iniciativa de Cooperação Sul-Sul entre o governo brasileiro e a OTCA, com a finalidade de contribuir para a incorporação do tema da inclusão social na agenda estratégica de cooperação amazônica. No âmbito do projeto, analisou-se o desenvolvimento econômico e social com base nas necessidades de pessoas que vivem em áreas isoladas da região, especialmente em áreas de fronteira. O objetivo foi diagnosticar o perfil das políticas sociais nos oito membros da organização, por meio de pesquisas de tecnologias sociais e mapeamento de serviços públicos nas áreas de educação, saúde, habitação, energia e comunicação. O projeto tem documentado experiências dos países da região, contribuindo para formulação futura de políticas públicas destinadas a essas populações isoladas, cujas necessidades são básicas, porém requerem atuação pública especializada, dadas as características de suas condições.

O *Programa de Vigilância em Saúde Ambiental para a Região Amazônica*, por sua vez, teve como finalidade fortalecer os sistemas de vigilância em saúde ambiental na Amazônia em temas prioritários: qualidade da água para consumo humano, gestão de resíduos, riscos à saúde devido a substâncias químicas, doenças transmitidas por vetores e desastres. Os encarregados pela execução do programa concentraram-se na tarefa de compartilhar informações dos sistemas de vigilância dos países e em desenvolver diferentes instrumentos e documentos, com o intuito de que sejam usados como referência e consulta para melhorar seus sistemas nacionais de vigilância e indicadores de saúde. Seu principal resultado foi o estabelecimento de quatro pontos-pilotos de trabalho fronteiro para a vigilância em saúde ambiental: Iñapari (Peru) com Assis (Brasil), Cobija (Bolívia) com Epitaíolândia e Brasileia (Brasil), Guajamerín (Bolívia) com Guajara-Mirim (Brasil)

e Leticia (Colômbia) com Tabatinga (Brasil). Além disso, diversos projetos foram desenvolvidos para a implementação específica de atividades em doenças tropicais negligenciadas, contaminação por mercúrio, desastres e indicadores de vigilância sanitária em saúde para Amazônia.

Outra iniciativa que teve resultados concretos discerníveis foi o *Projeto Fortalecimento Institucional dos Países-Membros da OTCA em Gestão Florestal Ecológicamente Responsável e Conservação da Biodiversidade nas Florestas Manejadas na Amazônia*. O objetivo do projeto foi melhorar a conservação das florestas e da biodiversidade e fortalecer modelos de gestão e de boas práticas em florestas manejadas da região amazônica, com ênfase na gestão florestal comunitária. Três resultados do projeto podem ser destacados: produção de avaliações nacionais sobre a gestão florestal sustentável e conservação da biodiversidade; criação de módulos de capacitação implementados em pelo menos três centros de excelência em gestão florestal, a fim de melhorar a gestão florestal sustentável e a conservação da biodiversidade na região amazônica; e concepção de Plataforma Regional de Informação e Conhecimentos (PRIC) estabelecida sob a coordenação da OTCA, para facilitar o intercâmbio de informações e experiências sobre as oportunidades e os desafios da gestão florestal sustentável das florestas e da conservação da biodiversidade na região amazônica.

O *Programa Marco Estratégico para Elaborar uma Agenda Regional de Proteção dos Povos Indígenas em Isolamento Voluntário e Contato Inicial* teve o objetivo de contribuir para a definição de políticas efetivas e ações consensuais entre governos, povos, organizações indígenas e organizações não governamentais (ONGs) com experiência no assunto. Segundo informações do sítio eletrônico da OTCA, as atividades do programa foram desenvolvidas em duas fases: a primeira entre 2011 e 2014, e a segunda, denominada Povos Indígenas em Regiões de Fronteira da OTCA, entre 2016 e 2017. Adicionalmente, foi desenvolvida atividade geral de avaliação das duas fases do projeto em 2018.

O *Projeto Monitoramento da Cobertura Florestal na Região Amazônica/Monitoramento do Desmatamento, Aproveitamento Florestal e Mudanças no Uso da Terra na Floresta Pan-Amazônica* teve como objetivo promover a produção de informações sobre a extensão e a qualidade da cobertura florestal amazônica, assim como a elaboração de planos nacionais de monitoramento da cobertura florestal. Sua implementação tem permitido fortalecer a capacidade técnica e a gestão institucional referente ao monitoramento de florestas nos países-membros da OTCA, com o intuito de facilitar a tomada de decisões com base em informação atualizada do estado dos recursos naturais e o impacto da implementação de medidas relacionadas ao seu manejo sustentável na região amazônica. O projeto também tem contribuído para melhorar a gestão florestal mediante fortalecimento dos sistemas de monitoramento. A implementação das Salas de

Observação em cada um dos países, com aporte de informação sobre a cobertura florestal, constitui ferramenta estratégica para a formulação de políticas e instrumentos de gestão. Com o suporte das Salas de Observação nos países-membros da OTCA, foram preparados quatro mapas regionais do desmatamento da região amazônica. Um referente ao período de 2000 a 2010, um segundo de 2010 a 2012, um terceiro relativo a 2013 e 2014 e um quarto mapa de 2014 a 2015 com término previsto para o final de 2017.

*O Projeto OTCA/PNUMA/GEF – Gestão Integrada e Sustentável dos Recursos Hídricos Transfronteiriços da Bacia do Rio Amazonas* objetiva fortalecer a estrutura institucional para o planejamento e execução das atividades estratégicas acordadas para a proteção e gestão sustentável dos recursos hídricos na bacia amazônica em face das mudanças climáticas na região. Por meio de amplo processo participativo dos atores sociais e institucionais, o projeto documentou as necessidades e interesses da sociedade amazônica para propor mecanismos estratégicos de resposta.

Os sete projetos mencionados podem ser classificados em dois grandes grupos: projetos com objetivos sociais e projetos para preservação e gestão de recursos (florestais e hídricos). No primeiro grupo, estariam os seguintes projetos e programas: Apoio à Agenda Social Amazônica da OTCA e o Marco Estratégico para Elaborar uma Agenda Regional de Proteção dos Povos Indígenas em Isolamento Voluntário e Contato Inicial. No segundo grupo, estariam os demais programas, que abarcaria atividades de conservação de recursos hídricos e biológicos, assim como a gestão sustentável e economicamente rentável dos recursos regionais. Os resultados obtidos nesses projetos são importantes, uma vez que implicam maior conhecimento sobre as necessidades da região, bem como fortalecimento institucional de entidades, órgãos e iniciativas dedicadas à Amazônia. Os resultados também favorecem o direcionamento mais preciso das políticas de proteção de recursos amazônicos, especialmente dos recursos hídricos, assim como contemplam os interesses das populações locais.

Nenhum dos projetos mencionados, entretanto, tem preocupação com a exploração econômica intensiva em tecnologia e pesquisa dos ativos vegetais e minerais da região. Não se mencionam, igualmente, prioridades atinentes à inovação institucional, técnica e tecnológica nos projetos executados. Embora projetos que envolvam algum tipo de monitoramento sejam beneficiados por inovações tecnológicas especialmente desenvolvidas para seus propósitos, estas não são expressamente buscadas pelos gestores dos projetos. Não se verifica, igualmente, a existência de recursos específicos para esse tipo de investimento, que comporta riscos inerentes à atividade.

Características similares são observadas nos projetos em execução, muitos dos quais sem resultados concretos até o momento. Os seguintes projetos

encontram-se em andamento:<sup>3</sup> i) Projeto Amazonas: Ação Regional na Área de Recursos Hídricos; ii) Projeto Bioamazônia; iii) Projeto de Apoio à Elaboração e Implementação da Agenda Estratégica de Cooperação Amazônica; iv) Projeto Bacia Amazônica; v) Projeto Planos de Contingência para a Proteção da Saúde em Povos Indígenas Altamente Vulneráveis e em Contato Inicial; e vi) Projeto OTCA Biomaz.

O *Projeto Amazonas: Ação Regional na Área de Recursos Hídricos*, iniciado em 2012, busca o desenvolvimento de capacidades instaladas das entidades envolvidas com relação aos recursos hídricos amazônicos. A primeira fase do projeto teve o objetivo de capacitar técnicos das agências e de organismos de gestão hídrica dos países-membros envolvidos na gestão dos recursos hídricos. Também apoiou a estruturação de rede de monitoramento que possibilite a troca de informação hidrológica, hidrometeorológica, de sedimentometria e de qualidade da água. Na segunda fase do projeto, busca-se fortalecer as ações de cooperação técnica em gestão de recursos hídricos desenvolvidas durante a primeira fase do projeto, particularmente com relação à implementação da Rede Hidrológica Amazônica (RHA) e à formulação de estratégias para a conformação da Rede Regional de Monitoramento da Qualidade da Água (RR-MCA).

Outro projeto em execução é o *Projeto Bioamazônia*, cujo objetivo é o aumento da eficiência e efetividade de gestão, do monitoramento e do controle de espécies de fauna e flora silvestres ameaçadas pelo comércio nos países-membros da OTCA. Tem a finalidade específica de contribuir para conservação da biodiversidade amazônica e especialmente das espécies mencionadas na Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Silvestres (Cites). A estratégia do projeto é baseada em dois eixos principais, referentes a investimentos e desenvolvimento de atividades complementares para fortalecer as capacidades técnicas institucionais e melhorar a coordenação interinstitucional. Para a troca de experiências entre os membros, prevê mecanismos de cooperação horizontal e aprendizagem colaborativa; estabelecimento e geração de espaços de debates e concertação com o fim de fortalecer mecanismos e ferramentas nacionais; alinhamentos regionais de cooperação na gestão de informação pertinente; e melhora nas infraestruturas e equipamentos das instituições nacionais responsáveis e da secretaria da OTCA.

O *Projeto Apoio à Elaboração e à Implementação da Agenda Estratégica de Cooperação Amazônica (AECA)* tem como finalidade contribuir na promoção do desenvolvimento harmônico dos países-membros da OTCA. A agenda seria o instrumento orientador para a implementação de iniciativas e atividades de cooperação com vistas a alcançar o desenvolvimento sustentável da região amazônica. Atualmente, a

---

3. As informações acerca dos projetos foram baseadas na descrição contida no sítio eletrônico da OTCA.

AECA 2020-2030 encontra-se em processo de revisão e sua validação depende de consultas e diálogos entre os países-membros da OTCA. Os objetivos e metas da AECA devem estar estreitamente alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O projeto também desenvolverá as capacidades necessárias para monitorar positivamente as agendas globais de florestas e biodiversidade. Os Programas Regionais de Florestas e Biodiversidade da OTCA serão preparados com a contribuição de consultores especializados e apresentados aos países-membros para a sua validação e aprovação final em evento regional de florestas e biodiversidade.

O objetivo do *Projeto Bacia Amazônica* é apoiar os países da bacia na implementação do Programa de Ações Estratégicas, promovendo a gestão integrada de recursos hídricos no fluxo contínuo da nascente ao mar, o que torna todos os ecossistemas da Terra interligados. Essa concepção complementa a abordagem de coordenar o desenvolvimento e gestão da água, do solo e de outros recursos, para maximizar os resultados econômicos e o bem-estar social, sem comprometer o meio ambiente, tornando visíveis os fluxos contínuos de água, flora, fauna, sedimentos, poluição, biota (organismos vivos) que o rio Amazonas carrega durante seu percurso de mais de 6.992 km pelo território dos oito países até chegar ao Oceano Atlântico no Brasil.

O *Projeto Planos de Contingência para a Proteção da Saúde em Povos Indígenas Altamente Vulneráveis e em Contato Inicial* busca consolidar ação de cooperação em territórios de fronteira da bacia hidrográfica do rio Amazonas que permita criar contexto favorável para mitigar os impactos da covid-19 e as ameaças das doenças tropicais emergentes e endêmicas nos povos indígenas altamente vulneráveis que habitam essas áreas e populações adjacentes a estes povos. Busca contribuir, a médio prazo, para formulação, promoção, consolidação e institucionalização de políticas públicas para a prestação de serviços de saúde culturalmente pertinentes e adequados que respondam de forma efetiva às necessidades dessas populações, especialmente relacionadas às respostas à covid-19.

O sexto projeto em execução denomina-se *OTCA Biomaz: Apoio ao Programa de Biodiversidade da OTCA no Âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) na América Latina*. Seu objetivo é apoiar a Secretaria Permanente da OTCA e seus países-membros no desenvolvimento e na adoção de um marco estratégico regional para o uso sustentável e a conservação da diversidade biológica da floresta amazônica, mediante a prestação de informações sobre a situação e as tendências da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos na região amazônica. O projeto, igualmente, promove o diálogo e a troca de experiências entre especialistas e gestores dos países-membros, especialmente no tocante às abordagens regionais de gestão da biodiversidade. São previstos três produtos resultantes do projeto: i) fornecimento de uma análise científica do estado da diversidade biológica e dos serviços ecossistêmicos na região amazônica;

ii) viabilização de experiências de aprendizagem e soluções específicas para a gestão da biodiversidade na região amazônica, com base na identificação, sistematização e disseminação de práticas e soluções decorrentes de experiência acumulada na gestão da diversidade biológica, considerando os saberes tradicionais e o conhecimento das comunidades locais; e iii) fortalecimento da OTCA na sua função de articuladora regional e de fórum de diálogo.

Os projetos em execução concentram-se nas seguintes dimensões regionais: recursos hídricos, biodiversidade e povos indígenas. O projeto denominado Apoio à Elaboração e à Implementação da Agenda Estratégica de Cooperação Amazônica consiste em iniciativa mais ampla, que busca a identificação de prioridades para políticas públicas dos próximos anos.

Do conjunto de projetos encerrados e em execução, verifica-se que quatro deles contêm preocupações específicas com a floresta e a biodiversidade: Projeto Monitoramento da Cobertura Florestal na Região Amazônica/Monitoramento do Desmatamento; Projeto Aproveitamento Florestal e Mudanças no Uso da Terra na Floresta Pan-Amazônica; Projeto Bioamazônia; e o OTCA Biomaz. Os dois primeiros tratam da biodiversidade apenas de maneira reflexa. O Projeto Bioamazônia e o OTCA Biomaz, por sua vez, são aqueles que expressam preocupações mais específicas com a biodiversidade regional. O objetivo do primeiro projeto é focado, no entanto, no controle e preservação de espécies da fauna e da flora, em sintonia com a regulação internacional sobre espécies ameaçadas de extinção. O OTCA Biomaz, entretanto, apresenta proposta interessante que avança, de maneira organizada, sobre o conhecimento da biodiversidade da região, aspecto fundamental para quaisquer iniciativas econômicas sustentáveis.

Na próxima seção, busca-se identificar oportunidades de exploração sustentável da economia amazônica não contempladas nos projetos executados e vigentes. Existe, em especial, carência de iniciativas que combinem aspectos da modernidade econômica e tecnológica com a riqueza da biodiversidade amazônica.

#### **4 A ECONOMIA DO CONHECIMENTO E AS OPORTUNIDADES OFERECIDAS PELA BIOECONOMIA**

A economia do conhecimento é o uso das diversas formas de conhecimento para gerar valores tangíveis e intangíveis. O conhecimento, sob a forma de dados, domínios de técnicas e de tecnologias, pode ser usado por sistemas de apoio à decisão em vários campos para gerar valor econômico. A utilização do conhecimento como principal ativo no desenvolvimento de produtos, na prestação de serviços e nos processos de tomada de decisão está na base da economia mais moderna e, provavelmente, será determinante na consecução de aspirações de desenvolvimento das sociedades. Países cujas matrizes produtivas forem intensivas em conhecimento (sob

a forma de tecnologias e ganhos crescentes de produtividade) provavelmente serão aqueles que apresentarão maior bem-estar material e liderarão a economia mundial.

Atrelado à economia do conhecimento e às preocupações crescentes com o meio ambiente, desponta, com força, o conceito de bioeconomia, que conecta sistemas biológicos e recursos naturais às novas tecnologias, com propósitos de criar produtos e serviços mais sustentáveis. A bioeconomia está presente na produção de vacinas, enzimas industriais, novas variedades vegetais, biocombustíveis, cosméticos e alimentos. A inovação é inerente à bioeconomia, assim como a produção de pesquisas de ponta em biotecnologia e o uso de recursos da fronteira do desenvolvimento científico.

Muito mais complexa que a biotecnologia, a bioeconomia, como explicam Prochaska e Schiller (2021), consiste na reformulação sustentável das bases econômicas da sociedade. Implicaria a mudança de uma sociedade e de uma economia linear, baseada nos combustíveis fósseis, para uma economia circular e com base em energias renováveis. A ideia de crescimento verde desenvolvida pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em declaração específica, inspirada na sua visão econômica acerca dos ODS, de certa forma, sintetiza a ideia de bioeconomia.

A maior parte dos projetos concluídos e em curso no âmbito da OTCA, no entanto, está relacionada apenas à preservação, ao mapeamento e ao controle de recursos naturais e hídricos e à proteção integral de povos indígenas. Predomina, portanto, a ideia, outrora inovadora, de preservação do patrimônio amazônico, sem avançar para o tema da exploração moderna e sustentável. Menos explorado ainda é o tema da utilização intensiva de capital e de tecnologia para o desenvolvimento de soluções biotecnológicas baseadas na grande biodiversidade amazônica.

Na perspectiva brasileira, que, de certa forma, pode ser extrapolada para os demais países da região, os recursos deveriam ser explorados com base em racionalidade modernizante e sustentável, pois, assim, se garante o fortalecimento econômico e político dos atores regionais, os quais costumam ser institucional e economicamente vulneráveis. Em outros termos, devem-se identificar as potencialidades econômicas da região, especialmente de sua floresta, e explorá-las mediante utilização de recursos, conhecimentos e tecnologias modernas. Esse tipo de exploração demanda, necessariamente, a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação direcionados especificamente à floresta. Assim, para garantir, com recursos próprios, a manutenção da floresta e o fortalecimento dos atores responsáveis pela gestão dos ativos florestais, é fundamental o desenvolvimento de programas que explorem, de forma racional e modernizante, o elevado potencial da bioeconomia amazônica, extrapolando práticas extrativas e de cultivo tradicional. O desenvolvimento de produtos dotados de alta tecnologia, que incorporam, de

maneira sustentável, recursos originários da floresta amazônica, consiste na forma mais adequada de combinar elevado rigor de preservação ambiental com o desenvolvimento vigoroso da bioeconomia da região.

Uma possibilidade interessante para a dinamização de projetos de natureza econômica na região seria adotar o conceito de atividade de inovação orientada à missão, conforme tem sido crescentemente explorado por diversos autores de economia (Mazzucato, 2018; Miedzinski, Mazzucato e Ekins, 2019). A ideia de missão, cujo objeto seria definido na concepção do projeto, integrada à de cooperação regional entre os países amazônicos, poderia ocorrer por meio de liderança de conjunto de atores públicos e privados que compartilhassem o empenho para o desenvolvimento de tecnologias baseadas na biodiversidade amazônica, sem prejuízo às práticas e atividades econômicas tradicionais.

O papel fundamental do Estado nos processos de inovação é amplamente discutido por Mazzucato (2014) e seria fundamental na proposição, na execução e no financiamento de uma política modernizante para a região amazônica. Essa predominância dos entes estatais torna o modelo de missão plenamente adequado a um arranjo internacional multilateral como previsto pelo TCA, a despeito da necessidade de ajustes pontuais, conforme será discutido adiante. Como desdobramento dessa constatação de centralidade do papel do Estado, os projetos de inovação orientados à missão têm, em regra, a iniciativa e a liderança do poder público, mas devem contar com forte presença de atores privados, especialmente empresas que tenham afinidade com a missão (Miedzinski, Mazzucato e Ekins, 2019).

O desenvolvimento econômico regional baseado na bioeconomia adapta-se ao conceito de missão, uma vez que, além de requerer mobilização de conjunto amplo de atores, depende de investimento de risco e de longo prazo em pesquisa e desenvolvimento, assim como acesso amplo (porém regulado) aos abundantes recursos florestais da Amazônia. Paralelamente, o direcionamento da missão à bioeconomia produziria resultados em duas frentes importantes para a região, expressamente dispostas no TCA como objetivos da cooperação entre os países amazônicos: desenvolvimento econômico e preservação ambiental. Na verdade, a estipulação do desenvolvimento da bioeconomia como alvo prioritário da missão acarretaria a combinação virtuosa da preservação ambiental com um desenvolvimento econômico verde e moderno, plenamente conectado com as tendências da economia dos próximos anos, como prevê a OCDE (OECD, 2017).

Reconhece-se, entretanto, que projetos desse tipo se distanciam substancialmente do padrão de projeto executado e em execução no âmbito do TCA. A despeito da relevância dos projetos direcionados à preservação e ao mapeamento de recursos e de melhoria das condições sociais das populações locais, eles não têm condições de, verdadeiramente, impactar, de maneira sistêmica e

definitiva, a capacidade de preservação e de desenvolvimento sustentável da região, uma vez que não desencadeiam a transformação econômica necessária. A criação de um projeto orientado à missão de desenvolvimento da bioeconomia amazônica, se exitoso em seus objetivos, teria esse poder de transformação, dado que alteraria a dinâmica social e econômica, tornando moderna, inovadora e industrial uma economia primária, ainda marcada por forte traços pré-agrícolas.

Com o grau de ambição do projeto e as diferenças intrínsecas de objetivos em relação ao quadro jurídico e organizacional vigente, essa nova proposta de projeto orientado à missão provavelmente teria de ser amparada por desenho institucional direcionado especificamente a iniciativas dessa natureza, que dependem fortemente da atuação conjunta de entidades públicas e privadas. O entendimento e a cooperação entre os Estados, nesse sentido, são importantes para a viabilização institucional do projeto.

#### **5 O DESENHO INSTITUCIONAL DA COOPERAÇÃO AMAZÔNICA, A SUBUTILIZAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS DA REGIÃO E A PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DA BIOECONOMIA BASEADA NO CONCEITO DE MISSÃO**

No longo prazo, a manutenção dos recursos florestais depende de sua exploração sustentável. Ainda que louváveis as iniciativas que buscam organizar, formalizar e agregar valor às atividades extrativas e a outras produções tradicionais da região amazônica, verifica-se que os resultados econômicos desses trabalhos tradicionais são bastante exíguos, especialmente se comparados com as inúmeras necessidades da região, seja em termos humanos ou naturais. Em outras palavras, as demandas sociais das populações da região não podem ser supridas pelos ganhos econômicos decorrentes dessas atividades básicas. Essa posição de fragilização econômica dos grupos sociais dependentes de atividades tradicionais, por sua vez, torna-os vulneráveis a pressões dos mais diversos tipos, com destaque para pressões de grupos econômicos que podem oferecer retornos maiores que aqueles derivados das produções tradicionais, ainda que organizadas, formalizadas e aptas a acessar mercados estrangeiros.

A alternativa ao simples reforço das produções tradicionais, como tem sido objeto de diversas iniciativas, seria agregação de alto valor aos produtos derivados da biodiversidade amazônica. Necessariamente, as atividades teriam de avançar para segmentos relativamente estranhos aos trabalhos extrativos e tradicionais da região, sem que estes fossem afetados e sem prejuízo de projetos direcionados a essas produções, adotando-se postura de prioridades não excludentes. Segmentos econômicos como o de química fina, biotecnologia, bioquímica e biofísica deveriam, necessariamente, ser inseridos e, possivelmente, conectados às atividades tradicionais da região, com repartição justa e igualitária de ganhos econômicos. O poder público, por sua vez, teria papel importante no desenho das estruturas de cooperação entre as dimensões modernas e arcaicas.

A proposta de conceber projetos orientados à missão de desenvolvimento da bioeconomia tem o potencial de atender a essas necessidades econômicas da região, sem descuidar dos importantes objetivos ambientais. Em verdade, a bioeconomia, necessariamente, dependeria da sinergia entre o uso racional dos ativos ambientais e o uso intensivo de tecnologias, derivadas de processos continuados de inovação dirigida.

O fato de ocorrer em espaço internacional, com a participação de diversos governos, acrescenta componente de complexidade e de dinamização à iniciativa. Os projetos orientados à missão pressupõem a participação dos Estados em funções centrais. Segundo Mazzucato (2014), um dos principais argumentos para a intervenção do Estado em atividades que, na visão liberal, são tipicamente privadas, é o de fornecer uma visão ou estratégia específica que pode ser buscada por conjunto heterogêneo de atores. Portanto, pressupõe-se um processo linear de cima para baixo: um objetivo será definido pela política e é acompanhado por determinado discurso político e público e retórica, que posteriormente se expressará na forma de financiamento concreto de programas. A existência de mais de um Estado na coordenação de projeto orientado à missão confere maior complexidade à empreitada, porque é necessário entendimento prévio entre os governos e suas agências, devidamente formalizado por acordos internacionais. No caso específico em tela, o entendimento seria entre os países-membros da OTCA, que também ofereceria a estrutura organizacional e jurídica inicial para o projeto. Essa mesma pluralidade de atores estatais, entretanto, pode ser vista como dinamizador da missão, visto que os entes estatais são os líderes políticos e, principalmente, financiadores da missão nos estágios iniciais, nos quais o risco econômico é mais acentuado. Sem o aporte de recursos públicos, a missão não se desenvolve nem alcança os objetivos. Conjuntamente, a despeito das disparidades econômicas, os membros da OTCA podem investir maior volume de recursos nas atividades centrais de inovação.

Conforme explicitado pelos autores institucionalistas, os resultados da cooperação dependem da qualidade de seu anteparo institucional. Para ser viabilizado na região, o projeto orientado à missão de desenvolvimento da bioeconomia depende do desenho institucional dos instrumentos de cooperação internacional entre os países amazônicos. Com base na análise dos projetos formulados e executados sob a OTCA e na interpretação dos dispositivos do TCA, verifica-se que o desenho da cooperação internacional contém poucos incentivos à combinação de alta tecnologia e ciência de ponta na exploração sustentável dos recursos amazônicos. Essa carência de incentivos explica os tipos de projetos predominantes no âmbito da OTCA que apresentam alcance e objetivos limitados.

Ainda de acordo com os autores institucionalistas, com especial ênfase a Keohane (1988), a cooperação precede e sucede a institucionalização. A diferença entre os dois momentos de cooperação é a qualidade de seus resultados.

A cooperação que ocorre no âmbito de arcabouço institucional é beneficiada por maior previsibilidade, pelo compartilhamento mais frequente de informações e por mecanismos específicos de incentivo às ações dos atores. Para que esses benefícios ocorram, entretanto, devem estar previstos na moldura legal que institucionaliza a cooperação. Em outros termos, ajustes ao TCA são necessários para especificar a cooperação científica, os moldes de repartição de resultados, mecanismos de transposição produtiva de descobertas científicas e instrumentos de financiamento. A missão multinacional, por sua vez, beneficia-se do marco político e dos rudimentos de cooperação técnica e científica estabelecidos pelo TCA e administrados pela OTCA.

Em termos práticos, a criação desses instrumentos pode ser concomitante ao estabelecimento de projeto orientado à missão de desenvolvimento da bioeconomia regional. Em relação ao quadro jurídico vigente, seria interessante, por exemplo, incluir, no art. IX, o dispositivo mais importante em termos de cooperação científica – a possibilidade de conceber projetos conjuntos abertos à participação empresarial. Ainda que essa participação seja atualmente possível, os projetos orientados à missão, principalmente se envolvem inovação, devem ter conexão estreita e legalmente amparada pelo setor produtivo, pois, ao final, podem implicar a transferência de conhecimentos e de tecnologias desenvolvidas com dinheiro público para o setor privado.

## 6 OS PRECEDENTES RELEVANTES EM MATÉRIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DIRECIONADOS À BIOECONOMIA

A reformulação institucional para criação e implementação de projetos orientados à missão de desenvolvimento da bioeconomia pode valer-se de precedentes importantes realizados no Brasil. Pode, igualmente, contar com arcabouço institucional vigente e dotado de *expertise* em ciência e tecnologia desenvolvida ao longo de muitas décadas.

Uma das iniciativas pioneiras nesse sentido foi o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), criado em 1984, com recursos do Banco Mundial e do governo brasileiro (Valentim, 2002). Direcionado ao apoio do desenvolvimento científico e tecnológico em universidades e centros de pesquisas e operando por meio de comitês e editais, o PADCT operou até 2000<sup>4</sup> e tinha mecanismos de indução de projetos em áreas estratégicas (biotecnologia, engenharia química e ciências ambientais) e instrumentos de promoção de parcerias entre atores públicos e privados para o desenvolvimento tecnológico.<sup>5</sup>

4. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/historico>>. Acesso em: 4 fev. 2022.

5. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ci000125.pdf>>. Acesso em: 4 fev. 2022.

Contemporaneamente, destaca-se o Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs), cujo objetivo é articular e agregar, no âmbito nacional, os melhores grupos de pesquisa em áreas de fronteira da ciência e campos estratégicos para o desenvolvimento sustentável do país. O programa, articulado de maneira reticular, com conexões internacionais, busca também estimular o desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica de ponta associada a aplicações, organizando ecossistemas de inovação.<sup>6</sup>

Igualmente importante é o papel da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), que tem histórico no apoio à pesquisa voltada para a sustentabilidade, ao desenvolvimento de tecnologias e orientado à missão. A Fundação, no âmbito da 26ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP 26), anunciou o Fundo Amazônia +10, que priorizará projetos para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação na Amazônia Legal.<sup>7</sup>

Como iniciativa especialmente direcionada ao desenvolvimento da bioeconomia da região amazônica, menciona-se o Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA), no âmbito do Programa Brasileiro de Ecologia Molecular para o Uso Sustentável da Biodiversidade (Probem). O CBA é um centro de tecnologia que, por meio da inovação tecnológica, deve criar condições para o desenvolvimento ou aprimoramento de processos e produtos da biodiversidade amazônica, mediante ação integrada com a universidade e centros de pesquisa do setor público e privado (Rede de Laboratórios Associados); aumento da densidade tecnológica no setor industrial (Parque Bioindustrial na região amazônica); promoção de ambiente favorável à inovação (oferta de serviços tecnológicos); e desenvolvimento e difusão de produtos e processos biotecnológicos com valor agregado em toda a cadeia produtiva.

O CBA, entretanto, não está inserido na lógica de missão, que parece ser importante para o êxito de projetos que dependam fortemente da inovação. Ademais, ainda trabalha com o limitado conceito de biotecnologia, em vez de bioeconomia, que pressupõe transformações econômicas e sociais mais amplas, assim como compromisso direto com a sustentabilidade. Importante também destacar que o CBA constitui instituição nacional brasileira, externa ao arcabouço de cooperação amazônica do TCA. De qualquer forma, a estrutura material, o conhecimento adquirido e os recursos humanos do CBA podem ser plenamente integrados ao projeto orientado à missão, ainda que requeiram ajustes formais nos instrumentos de cooperação.

6. Disponível em: <<http://inct.cnpq.br/>>. Acesso em: 29 nov. 2021.

7. Disponível em: <<https://fapesp.br/15170/fundo-amazonia-10-tem-a-adesao-de-dez-estados-e-recursos-iniciais-de-100-milhoes-da-fapesp>>. Acesso em: 29 nov. 2021.

## 7 CONCLUSÕES

A cooperação internacional tem sido um dos principais instrumentos das interações amistosas entre Estados. Especialmente quando ocorre no âmbito de organizações internacionais, a cooperação tende a se estruturar por meio de instrumentos jurídicos e iniciativas dotadas de certa formalidade. No âmbito da região amazônica, o TCA e a OTCA constituem as principais iniciativas de cooperação entre os países amazônicos.

A despeito da reconhecida importância do TCA e da OTCA, verifica-se que o tratado e a organização têm oferecido instrumentos insuficientes para cooperação técnica mais profundada em área econômica mais intensiva em tecnologia. No âmbito da OTCA predominam projetos de dois tipos: de cunho social, para melhoria dos povos autóctones; e de preservação e gestão dos recursos naturais. Não há, portanto, projetos que busquem a exploração sustentável da biodiversidade amazônica, com base em pesquisa de ponta e inovação.

Muito embora os países-membros da organização apresentem carências de capital e de tecnologia para a exploração mais sofisticada do potencial da biodiversidade da região, o TCA e a OTCA poderiam prever mecanismos que facilitassem o aporte de capitais de risco, o desenvolvimento de pesquisas e tecnologias de ponta e a exploração sustentável e criativa da biodiversidade regional. Seria importante, portanto, a reorientação de prioridades dos projetos regionais, mediante, conforme proposta do artigo, a formulação de política orientada à missão de desenvolvimento da bioeconomia. As inovações inerentes à bioeconomia, que pressupõe a transformação profunda da sociedade e da economia, ajudariam a modificar a lógica produtiva da região, ainda fortemente baseada na economia extrativa, sem descuidar dos importantes objetivos de preservação ambiental. O fortalecimento econômico da região, mediante modernização de processos e produtos de sua economia, empoderaria os atores sociais e políticos regionais, que seriam menos vulneráveis às pressões políticas e econômicas de atores com interesses e intenções nocivas à Amazônia. Conforme as explicações de autores institucionalistas que estudaram a fundo a cooperação e as instituições internacionais, o arranjo jurídico é importante para a obtenção de resultados na cooperação. As disposições dos acordos que formalizam a cooperação e seus instrumentos, assim como a qualidade da estrutura da organização são importantes para o êxito cooperativo. Mais do que isso, o direcionamento adequado da cooperação depende de previsões convencionais claras e mecanismos de consecução eficientes.

O Brasil apresenta tradição importante no desenvolvimento de instituições e de programas de fomento à pesquisa e à inovação tecnológica direcionadas a áreas específicas consideradas cruciais para o desenvolvimento do país. Os casos mencionados (PADCT, INCTs, Fapesp) são apenas alguns exemplos de iniciativas concebidas por atores públicos e privados brasileiros com o intuito de promover o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

Propõe-se, portanto, com base nas ideias de Mariana Mazzucato e nas elucidações dos teóricos da cooperação, a reformulação pontual do TCA (em especial o art. IX) e do quadro institucional da OTCA, a fim de possibilitar a criação de projeto orientado à missão de desenvolvimento da bioeconomia da região. Adicionalmente, recomenda-se o uso da experiência acumulada e do arcabouço institucional concebido pelo Brasil para o fomento à pesquisa e à inovação, para gerir, junto aos parceiros da região, o projeto orientado à missão, que inclusive poderá se valer de iniciativas similares fomentadas por essas instituições e dos resultados de projetos direcionados à biodiversidade executados no âmbito mesmo da OTCA (por exemplo, OTCA Biomaz). Ao longo de sua implementação multilateral, o projeto, que seria estabelecido no âmbito da OTCA, atenderia aos objetivos primários da cooperação amazônica estipulada no tratado de 1978, inclusive o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental, e modernizaria, com inserção de dinamismo, inovação e tecnologia, a produção econômica e científica regional, com reflexos positivos para todos os países envolvidos.

## REFERÊNCIAS

- ALBAGI, S. Amazônia: fronteira geopolítica da biodiversidade. **Parcerias Estratégicas**, Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos/MCT, v. 6, n. 12, p. 5-19, 2001.
- ARAGÓN, E. L. **Cooperação Sul-Sul para o desenvolvimento científico e tecnológico da Amazônia**. Trabalho apresentado no Seminário Preparatório da 3ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: CGEE/MCT, 2005. Mimeografado. 30 p.
- AXELROD, R. The emergence of cooperation among egoists. **American Political Science Review**, v. 75, p. 306-318, 1981.
- \_\_\_\_\_. **The evolution of cooperation**. New York: Basic Books, 1984.
- BRASIL. **Decreto nº 85.050**, de 18 de agosto de 1980. Promulga o Tratado de Cooperação Amazônica. Brasília, 1980. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Atos/decretos/1980/D85050.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos/decretos/1980/D85050.html)>.
- BULL, H. **A sociedade anárquica**: um estudo da ordem na política mundial. Brasília: Editora UnB, 2002.
- COSTA FILHO, E. J. **A dinâmica da Cooperação Espacial Sul-Sul**: o caso do Programa CBERS (China-Brazil Earth Resources Satellite). 2006. Tese (doutorado) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.
- FEARON, J. D. Rationalist explanations for war. **International Organization**, v. 49, n. 3, p. 379-414, 1995.

- GAMA, W.; VELHO, L. A cooperação científica internacional na Amazônia. **Estudos Avançados** [online], v. 19, n. 54, p. 205-224, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40142005000200012>>. Acesso em: 30 jul. 2021.
- KANG, N-H.; SAKAI, K. **International strategic alliances**: their role in industrial globalisation. OCDE, 2000.
- KEOHANE, R. **After hegemony**: cooperation and discord in the world political economy. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1984.
- \_\_\_\_\_. International institutions: two approach. **International Studies Quarterly**, v. 32, n. 4, p. 379-396, 1988.
- KOREMENOS, B. Loosening the ties that bind: a learning model of agreement flexibility. **International Organization**, v. 55, n. 2, p. 289-325, 2001.
- LIPSON, C. Why are some international agreements informal? **International Organization**, v. 45, n. 4, p. 495-538, 1991.
- MAZZUCATO, M. **The Entrepreneurial State**: debunking public vs. private sector myths. London: Revised edition Anthem Press, 2014.
- \_\_\_\_\_. **Mission-oriented research & innovation in the European Union**: a problem-solving approach to fuel innovation-led growth. Luxembourg: Publications Office, 2018.
- MIEDZINSKI, M.; MAZZUCATO, M.; EKINS, P. **A framework for mission-oriented innovation policy roadmapping for the SDGs**: the case of plastic-free oceans. UCL Institute for Innovation and Public Purpose, 2019. (Working Paper Series, IIPP WP 2019-03). Disponível em: <<https://www.ucl.ac.uk/bartlett/publicpurpose/wp2019-03>>.
- NUNES, P. H. F. A Organização do Tratado de Cooperação Amazônica: uma análise crítica das razões por trás da sua criação e evolução. **Revista de Direito Internacional**, v. 13, n. 2, p. 219-245, 2016.
- OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **Green Growth Indicators 2017**. OECD Green Growth Studies, OECD Publishing, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1787/9789264268586-en>>.
- OSTROM, E. **Governing the commons**: the evolution of institutions for collective action. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, 1990.

PROCHASKA, L.; SCHILLER, D. An evolutionary perspective on the emergence and implementation of mission-oriented innovation policy: the example of the change of the leitmotif from biotechnology to bioeconomy. **Review of Evolutionary Political Economy**, Springer, v. 2, n. 1, p. 141-249, April, 2021.

SAKAKIBARA M. Knowledge sharing in cooperative research and development. **Managerial and Decision Economics**, v. 4, p. 117-132, 2003.

STONE, R. W. Informal governance in international organizations: introduction to the special issue. **Review of International Organizations**, v. 8, p. 121-136, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11558-013-9168-y>>.

TAYLOR, M. **Anarchy and cooperation**. London: Wiley, 1976.

THOMPSON, A. Rational design in motion: uncertainty and flexibility in the global climate regime. **European Journal of International Relations**, v. 16, n. 2, p. 269-296, 2010.

VABULAS, F.; SNIDAL, D. Organization without delegation: Informal Intergovernmental Organizations (IIGOs) and the spectrum of intergovernmental arrangements. **Review of International Organizations**, v. 8, n. 2, p. 193-220, 2013.

VALENTIM, M. L. Informação em ciência e tecnologia: políticas, programas e ações governamentais – uma revisão de literatura. **Ciência da Informação** [online], v. 31, n. 3, p. 92-102, 2002. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0100-19652002000300010>>. Acesso em: 4 fev. 2022.

VONORTAS, N. S. **Cooperation in research and development**. Kluwer Academic Publishers, 1997.

