

Elaborado a pedido do Instituto
Arapyaú

Julho/2020

Amazônia e o desafio do desenvolvimento

Questões
contemporâneas

Guilherme Fowler A. Monteiro *

Bruno Varella Miranda **

* Professor associado do Insper, é doutor em Administração (Economia das Organizações) pela Universidade de São Paulo.

** Professor assistente do Insper, é doutor em Economia Agrícola pela Universidade de Missouri-Columbia.

Sumário Executivo

O presente trabalho apresenta, de forma sistematizada, um conjunto de questões que permeiam o debate contemporâneo sobre o desenvolvimento da Amazônia. A intenção não é elencar, à exaustão, todas as dimensões que perfazem esse complexo assunto; mas sim identificar aquelas que têm se destacado – e que, portanto, podem servir como ponto inicial para um processo mais amplo de discussão e reflexão. Com base em detida análise da literatura, identificam-se quatro questões ou eixos. São eles: (i) a dimensão geopolítica da Amazônia; (ii) as distintas abordagens para o aproveitamento econômico dos recursos da região; (iii) a natureza do processo de ocupação do território amazônico; e (iv) a diversidade de métricas de sustentabilidade.

Após discorrer sobre esses quatro eixos, o presente documento apresenta uma breve discussão sobre a natureza dos problemas de gestão de políticas na Amazônia, recorrendo à ideia de *wicked problem*. Tal abordagem enfatiza a importância de se estruturar um processo de tomada de decisão capaz de abarcar os pontos de vista de todos os grupos afetados por uma recomendação política. Nesse sentido, essa Nota Técnica se encerra com uma descrição do modelo RAPID para a definição de papéis em um processo de tomada de decisões.

Questões

Qual o papel da Amazônia em uma visão geopolítica do Brasil?

Em linhas gerais, o debate sobre o papel da Amazônia em uma visão geopolítica do Brasil pode ser dividido em duas correntes. A primeira, inspirada pela visão “clássica” da geopolítica, prioriza o controle efetivo do território por parte dos agentes do Estado – em particular as Forças Armadas – e a integridade das fronteiras brasileiras. Nesse sentido, ações de atores não-estatais estrangeiros são vistas com enorme desconfiança. Já a segunda corrente, influenciada pela

visão “crítica” da geopolítica, salienta a importância da recuperação do conhecimento local para o estabelecimento de um projeto de ocupação do território amazônico. Ademais, enfatiza o caráter defensivo das coalizões entre atores não-estatais locais e internacionais, associando tal cooperação com distorções no processo de tomada de decisões políticas predominante na atualidade.

Como realizar o aproveitamento econômico da Amazônia?

Distingue-se, atualmente, um debate que se desenvolve em duas perspectivas ou camadas. Primeiramente, e de modo quase imediato, encontramos uma camada elementar que se configura numa oposição entre a ideia de floresta “no chão” (i.e., exploração madeireira e substituição da mata por pastagens e lavouras) e floresta “em pé” (associada ao conceito de serviços florestais ou ambientais). A segunda camada do debate envolve a discussão de como a floresta em pé pode ser inserida dentro de uma lógica de sustentabilidade econômica. Duas perspectivas merecem destaque. De um lado, a abordagem neoclássica baseia-se na lógica de alocação ótima de recursos por meio do mecanismo de mercado (i.e., mecanismo de preço). Ou, mais precisamente, como a eventual falha desse mecanismo diante da existência de alguma externalidade que ainda não foi devidamente incorporada ao sistema. Esse tipo de raciocínio está na base do design de mercados de créditos de carbono (CO₂), bem como projetos globais para as florestas tropicais com vistas a se minimizar o aquecimento global. Por outro lado, a economia ecológica (bioeconomia) se coloca como uma perspectiva transversal que procura criar uma ponte entre a análise de ecossistemas e os sistemas econômicos. Dentro dessa perspectiva, a sustentabilidade econômica da Amazônia conecta-se de forma indissociável aos avanços nas áreas de biotecnologia, bioinformática, nanotecnologia, tecnologia da informação, biologia molecular, entre muitas outras.

Qual a natureza do processo de ocupação humana da Amazônia?

Em oposição à visão que define a Amazônia como um “espaço vazio” ou a interpretações que exacerbam o papel de atividades como o agronegócio, inúmeros estudos descrevem o complexo padrão de ocupação da região. Algumas características essenciais merecem destaque. Em primeiro lugar, cabe sublinhar as altas taxas de urbanização desde a década de 1970, levando ao inchamento das periferias nas grandes cidades amazônicas e à consolidação de diversos centros urbanos, pequenos e médios. Adicionalmente, a literatura mostra que o adensamento da rede de cidades amazônicas levaria a dois fenômenos conhecidos como a “urbanização da zona rural amazônica” e a “ruralização das cidades” da região. Diante das muitas carências e vácuos institucionais, nota-se a existência de amplas redes familiares espalhadas por distintas porções do território amazônico de modo a tirar proveito das oportunidades encontradas em cada um desses cenários. Ademais, chama a atenção o alto grau de mobilidade territorial de uma parcela considerável dos habitantes da região. Em resposta aos desafios impostos pela natureza ou pela incerteza econômica e institucional, caboclos, ribeirinhos e pequenos produtores parecem sempre prontos para uma mudança. Mesmo os exemplos de intervenção estatal, como os assentamentos observados na região, demonstram uma considerável capacidade de transformação, com a consolidação de padrões de intercâmbio e ocupação do território diversos daqueles originalmente imaginados pelos formuladores da política pública.

Como medir a sustentabilidade da Amazônia?

Apesar da produção sobre o tema ser profícua, isso não garante (pelo contrário, incentiva) a pluralidade de visões. Não há um sistema ideal de indicadores de sustentabilidade para a região amazônica. O que existe são diferentes oportunidades em face daquilo que se pretende avaliar e da disponibilidade de dados (confiáveis). Talvez mais importante, constata-se que a natureza do debate escapa da dimensão exclusivamente científica, englobando também

aspectos políticos e sociais. Disso decorre que um “sistema de indicadores” deve ser capaz de indicar – ou, mais precisamente, ajudar a pensar – a direção do desenvolvimento da Amazônia sem que haja uma ênfase excessiva em uma dimensão (e.g., meio ambiente) em detrimento de outras (e.g., social). Todavia, tão importante quanto definir claramente o entendimento de sustentabilidade que suporta um indicador, é garantir que a sua coleta, processamento e divulgação sejam perenes. Só assim cria-se uma massa de informações capaz de orientar ações de política pública e avaliação de impactos. Por certo que isso não impede a proposição de novas medidas ou a melhoria daquelas em operação.

Introdução

A presente Nota Técnica foi elaborada a pedido do Instituto Arapyaú em parceria com o projeto Desenvolvimento da Amazônia, uma iniciativa majoritariamente capitaneada pelo *Hoffmann Centre for Sustainable Resource Economy*, da *Chatham House* (Londres). **O objetivo central é identificar as principais linhas contemporâneas de argumentação e debate acerca da temática de desenvolvimento da Amazônia.**

Refletindo o caráter multidisciplinar da discussão, este documento abrange diferentes visões (i.e., perspectivas ligadas à antropologia, economia, sociologia, geopolítica, etc.) que estão organizadas em torno de **quatro questões ou eixos**. São eles: **(i) a dimensão geopolítica da Amazônia, (ii) as distintas abordagens para o aproveitamento econômico dos recursos da região, (iii) a natureza do processo de ocupação do território amazônico e (iv) a diversidade de métricas de sustentabilidade**. Cumpre notar que a definição destes eixos reflete uma escolha dos autores, devendo ser avaliada dentro desta perspectiva. A intenção não foi elencar, exaustivamente, todas as dimensões que perfazem esse complexo assunto, mas sim identificar aquelas que têm se destacado – e que, portanto, podem servir como ponto inicial para um processo mais amplo de discussão e reflexão.

Após discutir os quatro eixos apresentados acima, o presente documento apresenta uma breve discussão sobre a natureza dos problemas de gestão de políticas na Amazônia, definindo-os segundo a ideia de **wicked problem** – ou seja, um problema cuja formulação dependerá do ponto de vista da pessoa ou grupo responsável por fazê-lo. Diante da impossibilidade de definição precisa de um *wicked problem*, faz-se necessário estruturar um processo de tomada de decisão capaz de abarcar os pontos de vista de todos os grupos afetados por uma recomendação política (Figura 1). Nesse sentido, essa Nota Técnica se encerra com uma descrição do **modelo RAPID** para a definição de papéis em um processo de tomada de decisões.



Figura 1: A Amazônia e a diversidade de interesses em seu território

Questão 1: Qual o papel da Amazônia em uma visão geopolítica do Brasil?

A discussão sobre a função da geopolítica na formulação de um projeto de organização do Estado tem sofrido uma série de mudanças desde a cunhagem do termo na virada do século XX. Em particular, existe um debate entre o que se convencionou denominar de visão “clássica” da geopolítica e visão “crítica” da geopolítica. Tal debate é relevante na medida em que influencia as interpretações disponíveis sobre o papel da Amazônia em uma visão geopolítica do Brasil.

O intelectual sueco Rudolf Kjellén, precursor do uso do termo “geopolítica”, o define como “[...] o estudo do Estado [...] enquanto fenômeno no espaço, ou seja, como terra, território, área

[...]”¹. Nesse sentido, o estudo da geopolítica (“clássica”) busca determinar a relação entre o poder do Estado e a sua localização geográfica. Seguindo a definição de Max Weber, podemos entender o Estado como uma comunidade humana que exerce plenamente o monopólio dos meios legítimos de coerção em um território definido². Logo, pode-se dizer que o objetivo central da geopolítica é o de compreender como o poder do Estado se relaciona com o controle efetivo sobre um determinado espaço geográfico.

Desde meados do século XX, todavia, essa visão “clássica” da geopolítica vem sendo expandida graças ao trabalho de diversos autores preocupados em entender melhor o processo de estabelecimento e consolidação do poder político em um território. Conhecida como geopolítica “crítica”, essa corrente teórica inclui o trabalho de autores como Gearóid Tuathail, Simon Dalby e John Agnew³. Para a geopolítica “crítica”, a interação entre agentes com interesses heterogêneos – líderes políticos, organizações públicas e não governamentais, empresas privadas, intelectuais e a mídia – contribui para a construção progressiva de uma interpretação da função de um território. Tal interpretação, por sua vez, influencia tanto a articulação de Estados nacionais quanto a conformação da ordem internacional. Decorre disso que a formatação de um discurso geopolítico não é determinada unicamente pelas características geográficas ou por um Estado capaz de monopolizar as ações coercitivas em um território, sendo também afetada pela lógica de representação de interesses heterogêneos que extrapolam as fronteiras nacionais⁴.

¹ Para uma discussão sobre os fundamentos da geopolítica clássica, vide Fernandes, J. (2003). A Geopolítica Clássica Revisitada. *Nação e Defesa*, v. 105.

² Weber, M. (1996) [1919]. A Política como Vocação. In: Weber, M. *Ciência e Política: Duas Vocações*. São Paulo: Editora Cultrix.

³ Vide Tuathail, G. (1999). Understanding Critical Geopolitics: Geopolitics and Risk Society. *Journal of Strategic Studies*, v. 22 n. 2-3, p. 107-124; Tuathail, G. 1996. Critical Geopolitics: The Politics of Writing Global Space. Minneapolis: University of Minnesota Press; Dalby, S. 1991. Critical Geopolitics: Discourse, Difference, and Dissent. *Environment and Planning D: Society and Space*, v. 9, n. 3.

⁴ Um bom exemplo é encontrado no conjunto de trabalhos publicados em 1996 na edição especial da revista acadêmica *Political Geography* intitulada *Critical Geopolitics* e editada por Simon Dalby e Gearoid Tuathail.

Os contrastes fundamentais entre a geopolítica “clássica” e a geopolítica “crítica” nos ajudam a entender as interpretações existentes sobre o papel da Amazônia na geopolítica brasileira. Em linhas gerais, é possível apontar a existência de duas tradições na análise do tema: (1) uma visão estratégico-militar, que deriva das declarações e ações de membros das Forças Armadas brasileiras, bem como de intelectuais vinculados à tradição “clássica” da geopolítica; e (2) uma visão crítica, encontrada principalmente em círculos acadêmicos e influenciada pela emergência da própria geopolítica “crítica”. A seguir, apresentamos os argumentos que embasam cada uma dessas visões, destacando potenciais pontos de tensão.

Iniciamos a discussão com uma apresentação da visão estratégico-militar. Conforme já apontado, a interpretação militar sobre o papel da Amazônia na geopolítica brasileira é fortemente influenciada pela tradição “clássica”. Em tese de doutorado defendida no Departamento de Ciência Política da Universidade de São Paulo em 2007, a pesquisadora Adriana Marques analisa a influência do pensamento dos militares brasileiros sobre a Amazônia na escolha de estratégias de ocupação da região⁵. Chama a atenção, em primeiro lugar, a desconfiança nutrida pelas Forças Armadas do Brasil em relação à presença de atores não-estatais na região amazônica. Marques argumenta que tal desconfiança é direcionada a qualquer grupo cuja ação gere a percepção de que o Estado é incapaz de controlar o território efetivamente. Essa concepção explicaria tanto a oposição dos militares ao trabalho de organizações não governamentais e missões religiosas na Amazônia, quanto a preocupação com o enraizamento de grupos criminosos transnacionais na região. Em ambos os casos, a ação de grupos independentes do Estado – e, na visão das Forças Armadas, dotados de interesses diferentes daqueles perseguidos pelo governo brasileiro – abriria espaço para ameaças à integridade territorial do país.

⁵ A tese, orientada pelo professor Rafael Villa do Departamento de Ciência Política da Universidade de São Paulo, é intitulada “Amazônia: Pensamento e Presença Militar”.

Ao justificar o seu papel no pleno exercício da soberania sobre o território, o pensamento predominante nas Forças Armadas traça uma continuidade histórica entre as políticas adotadas pela Coroa de Portugal para manter o controle sobre o território amazônico e a missão dos militares brasileiros na atualidade. Não por acaso, o então ministro do Exército do Brasil, Zenildo Lucena, argumentaria em palestra realizada em 1995 em *Fort Leavenworth* (Estados Unidos) que o início da presença do Exército na Amazônia remete ao século XVII⁶. Outro exemplo dessa lógica é encontrado em frase proferida pelo atual presidente do Brasil, Jair Bolsonaro, durante a solenidade em comemoração ao Dia do Soldado em agosto de 2019: “*Árdua é a missão de desenvolver e defender a Amazônia. Muito mais difícil, porém, foi a de nossos antepassados de conquistá-la e mantê-la*”⁷. A frase, originalmente cunhada pelo general Rodrigo Jordão Ramos nos anos 1970, é apontada por Marques como uma reivindicação da linearidade entre a missão dos colonizadores portugueses e dos militares brasileiros. Ademais, busca justificar a adoção de um modelo de desenvolvimento da Amazônia baseado no povoamento da região.

A compreensão do pensamento militar brasileiro sobre a região amazônica exige considerar o contexto histórico que permeou a formulação e implementação de uma estratégia de desenvolvimento e defesa da região. Conforme descreve Emilio Moran, atualmente professor emérito do Departamento de Antropologia da *Indiana University* (EUA), o projeto de ocupação da Amazônia – com a conseqüente aceleração do desmatamento – ganha corpo com investimentos em infraestruturas como a rodovia Belém-Brasília e a Transamazônica⁸. O início do desmatamento em larga escala na Amazônia nos 1970, entretanto, coincide com a crescente

⁶ Vide Castro, Celso; Souza, Adriana. (2006). A Defesa Militar da Amazônia: Entre História e Memória. In: Castro, Celso (ed.), *Amazônia e Defesa Nacional*. Rio de Janeiro: Editora FGV.

⁷ Vide G1. “Árdua é a missão de defender e desenvolver a Amazônia, diz Bolsonaro”, notícia publicada em 23 ago. 2019.

⁸ Moran, E. F. (1993). Deforestation and Land Use in the Brazilian Amazon. *Human Ecology*, v. 21, n. 1, pp. 1-21. Outro exemplo de trabalho que descreve o processo de aceleração do desmatamento da Amazônia é encontrado em Fearnside, P. (2005). Deforestation in Brazilian Amazonia: History, Rates and Consequences. *Conservation Biology*, v. 19, n. 3.

preocupação com as consequências da ação humana sobre o meio ambiente. Em 1972, a cidade de Estocolmo (Suécia) recebe a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, que inauguraria uma intensa agenda de debate multilateral sobre o tema. No mesmo ano, o Clube de Roma publica um relatório intitulado *Os Limites do Crescimento*, cuja principal conclusão contradiz o “otimismo tecnológico” que parecia predominar entre os analistas da trajetória de crescimento econômico ao redor do globo. Segundo o relatório, o crescimento exponencial da população global – e, portanto, o aumento acelerado do uso de recursos naturais e da poluição – ameaçava o equilíbrio ambiental do planeta Terra⁹.

Diante do aumento do interesse internacional pela questão ambiental, ganha corpo entre os militares do Brasil a visão de que a ocupação da Amazônia seria necessária para evitar uma transferência da soberania da região. Em resumo, o objetivo seria o de “*integrar para não entregar*”¹⁰. Trata-se de um período em que analogias como a do “espaço vazio” são comuns para definir a necessidade de ocupação do Norte brasileiro. Em texto de 1975, Osvaldo Cruz define o problema amazônico como um elemento fundamental na doutrina de desenvolvimento e segurança nacional do Brasil. Segundo Cruz, a Amazônia seria um espaço vazio repleto de riquezas naturais, cuja ocupação e aproveitamento econômico seriam necessários a fim de evitar que outros Estados assim o fizessem. Caso o governo brasileiro fosse incapaz de concretizar tal ocupação, alerta Cruz, a pressão demográfica fatalmente provocaria um aumento das pressões para o aproveitamento dos recursos da região. Tais pressões, no limite, resultariam em uma perda da soberania do território¹¹.

⁹ Meadows, D.; Meadows, D.; Randers, J.; Behrens, W. (1972). *The Limits to Growth*. Nova Iorque: Universe Books.

¹⁰ Para uma discussão sobre a ideia de fronteira e as distintas perspectivas sobre o desenvolvimento e integração da Amazônia ao território brasileiro, vide Rabello, Antônio Claudio. (2013). *Amazônia: Uma Fronteira Volátil*. *Estudos Avançados*, v. 27, n. 78.

¹¹ Adriana Marques discute a obra de Osvaldo Cruz em sua tese de doutorado defendida na Universidade de São Paulo.

De fato, a ideia de que o controle efetivo da Amazônia implica a demonstração da capacidade de uso dos seus recursos naturais é um elemento fundamental na formulação das políticas de desenvolvimento regional implementadas pelos sucessivos governos militares entre o fim dos anos 1960 e meados dos anos 1980. Conforme sublinhou o general Afonso Augusto de Albuquerque Lima, então ministro do Interior do Brasil, em conferência realizada em 1968, “[...] as riquezas naturais, nas mãos de quem não sabe ou não as quer explorar, constituem permanente perigo para quem as possui”. A frase, atribuída a Otto von Bismarck, seria repetida inúmeras vezes desde então em debates sobre o futuro da Amazônia¹².

Da mesma maneira, é interessante notar que ilustrações como a do “espaço vazio” dão um sentido utópico à ação estatal, reduzindo a importância de potenciais conflitos de interesse internos. Entre os sionistas no começo do século XX, por exemplo, era comum o uso da mesma analogia para sublinhar as oportunidades derivadas da imigração à Palestina britânica¹³. Representações semelhantes também são encontradas na expansão ao Oeste promovida pelo governo dos Estados Unidos ou na chamada “Campanha do Deserto” empreendida pelo governo da Argentina no final do século XIX. Não por acaso, Zenildo Lucena declararia na palestra proferida em *Fort Leavenworth* (Estados Unidos) que a Amazônia era o “destino manifesto” do Brasil¹⁴. A escolha do termo buscava estabelecer uma equivalência entre o processo de expansão territorial estadunidense em direção ao Oeste durante boa parte do século XIX e os esforços brasileiros para a integração da região amazônica.

A necessidade de colonização não se confunde, entretanto, com a ausência de critérios para a atração de potenciais exploradores dos recursos naturais da região amazônica. Afinal, a

¹² Vide Toledo, A. (2019). Segunda Crise Internacional Amazônica: Fissura no Sistema Jurídico Internacional. Disponível em: <http://www.iri.edu.ar/wp-content/uploads/2019/10/bo-alatina-69-art-depaivatoledo.pdf>.

¹³ Vide Shavit, A. (2013). *My Promised Land: The Triumph and Tragedy of Israel*. Nova Iorque: Spiegel and Grau.

¹⁴ Vide Castro, Celso; Souza, Adriana. (2006). A Defesa Militar da Amazônia: Entre História e Memória. In: Castro, Celso (ed.), *Amazônia e Defesa Nacional*. Rio de Janeiro: Editora FGV.

visão estratégico-militar subordina a ocupação da Amazônia ao objetivo de garantia da integridade territorial do Brasil. Nesse sentido, faz-se necessário não apenas ocupar o território, como também escolher quem o ocupará. Comandante do Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS) nos anos 1980, o coronel Gelio Fregapani defende que a proteção da Amazônia de ameaças externas demanda iniciativas como “[...] *abrir as reservas ao garimpo e cooptar os garimpeiros, já visceralmente patriotas graças ao trabalho do major Curió*”¹⁵. Trata-se de uma orientação que norteia as ações recentes do governo de Jair Bolsonaro no Norte brasileiro. Segundo o secretário de Assuntos Fundiários do Ministério da Agricultura, Luiz Antônio Nabhan Garcia, “[...] *o que deu muito certo no Brasil foi na década de 70, quando os governos fizeram uma colonização agrária dando oportunidade para aquele que tinha vocação*”¹⁶.

A definição dos critérios para a ocupação da Amazônia implica não apenas a definição de potenciais colonizadores como também de ameaças à integridade territorial do Brasil. Exemplos dessa visão abundam entre os membros da Elite das Forças Armadas. Em 2008, o general Augusto Heleno, então comandante militar da Amazônia, criticaria duramente a demarcação de terras indígenas em áreas de fronteira. Durante uma palestra realizada no Clube Militar do Rio de Janeiro, Heleno afirmou que “*a política indigenista brasileira está completamente dissociada do processo histórico de colonização do nosso país*”. Segundo Heleno, “*é impossível preservar a Amazônia como lenda, floresta verde. O que depende de nós é fazer com que o desenvolvimento aconteça de forma sustentável*”¹⁷. Já o general Mario Matheus Madureira, que ocupou o posto de comandante da 1ª Brigada de Infantaria de Selva em Roraima entre 2005 e 2007, afirmou que “*se somarem os 46% de terras indígenas com os 27% de unidades de*

¹⁵ Fregapani é conhecido pela intensa atividade na publicação de textos de opinião sobre a estratégia de defesa do Brasil e a política do país para a Amazônia. Para um exemplo, vide Fregapani, G. Pode a Amazônia ser Defendida? Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/ffff/noticia/34477/Comentario-Gelio-Fregapani---Pode-a-Amazonia-ser-defendida/>

¹⁶ Pública. O Todo Poderoso Nabhan. Notícia publicada em 6 nov. 2019.

¹⁷ Folha de São Paulo. General critica política indigenista do governo e estranha cobrança de Lula. Notícia publicada em 18 abr. 2008.

conservação, verão que sobra muito pouco para que Roraima possa alavancar sua economia". Ainda sobre a demarcação de terras indígenas na região Amazônia, ilustra a desconfiança em relação a atores não-estatais, opinando que *"o risco da soberania é com áreas que podem ser separadas do território brasileiro. ONGs internacionais e grupos indígenas podem solicitar essa divisão política. Pode ser a mesma situação que ocorreu no Kosovo"*¹⁸.

Ainda sobre a ação dos atores não-estatais na Amazônia, a visão estratégico-militar das Forças Armadas não é a única a ver com desconfiança a presença de organizações não governamentais na região. Outro exemplo de abordagem influente entre integrantes do círculo que dá sustentação à administração de Jair Bolsonaro é a obra de Lorenzo Carrasco. De acordo com o autor mexicano, o ambientalismo representaria uma nova forma de colonialismo, implementado com o apoio de organizações não governamentais. Diante dos altos custos de uma ocupação militar, muitos países do Hemisfério Norte que outrora adotaram uma intervenção ativa em outros territórios optam atualmente por uma espécie de "terceirização" do colonialismo¹⁹. O autor também é conhecido pelas críticas ao chamado "globalismo" desde os anos 1980, argumentando que a ação de organizações não governamentais dedicadas a uma agenda ambiental, como a *Worldwide Fund for Nature* (WWF, sigla em inglês) esconde uma tentativa de enfraquecer a soberania do Brasil²⁰. Nesse sentido, as ideias de Carrasco se aproximam do pensamento de figuras influentes na formulação da política externa do governo de Jair Bolsonaro, como o ministro das Relações Exteriores, Ernesto Araújo. É necessário apontar, porém, uma diferença fundamental entre as posições de Carrasco e as de Araújo:

¹⁸ Vide Cavalcanti-Schiell, R. (2009). A Política Indigenista, para além dos Mitos de Segurança Nacional. *Estudos Avançados*, v. 23, n. 65.

¹⁹ Vide Carrasco, L. (2017). *Máfia Verde: O Ambientalismo a Serviço do Governo Mundial*. Rio de Janeiro: Capax Dai Editora.

²⁰ Para uma discussão crítica da obra de Carrasco e o seu enquadramento no debate mais amplo, vide tese de doutorado defendida em 2016 por Odilon Caldeira Neto no departamento de História da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O trabalho é intitulado "Nosso Nome é Enéas: Partido de Reedificação da Ordem Nacional (1989-2006)".

enquanto o atual ministro das Relações Exteriores é um entusiasta de um alinhamento incondicional com os Estados Unidos de Donald Trump – nas palavras de Araújo, a “última esperança do Ocidente”²¹ –, Carrasco é crítico dessa estratégia²².

A perspectiva estratégico-militar em relação à presença de atores não-estatais contrasta com a interpretação dada pela visão “crítica” sobre o papel da Amazônia na geopolítica brasileira. Talvez o melhor exemplo seja a obra de Bertha Becker, para quem a Amazônia deixou de ser uma área de expansão da “fronteira móvel” brasileira – e, portanto, aberta à ocupação. Em outras palavras, o território já é ocupado por milhões de pessoas que, desde a década de 1970, foram capazes de articular complexas coalizões e formular múltiplos projetos de desenvolvimento. Não por acaso, Becker salienta a importância da *dimensão interna* para qualquer debate sobre a soberania do Brasil, algo que implica o reconhecimento tanto da heterogeneidade das demandas dos grupos de interesse encontrados no território amazônico, quanto das implicações de tal diversidade de opiniões. Conforme nos lembra a geógrafa brasileira, o estabelecimento de redes e coalizões entre atores não-estatais brasileiros e internacionais é frequentemente motivado pela busca de apoio a projetos excluídos da estratégia de ocupação adotada pelo governo do Brasil desde os anos 1970²³.

Isso não significa que a influência externa sobre a Amazônia se limite ao estabelecimento de redes transnacionais de movimentos sociais. Bertha Becker salienta o papel dos sistemas de informação e financeiro internacionais na estruturação de uma coerção velada sobre os agentes responsáveis por tomar decisões relativas à Amazônia. Em outras palavras, interesses econômicos e geopolíticos externos aos processos de transformação da sociedade amazônica moldam as estratégias de desenvolvimento na região. Conforme argumenta Becker, “*não se trata*

²¹ Vide Araújo, E. (2017). Trump e o Ocidente. *Cadernos do IFPRI*, v. 3, n. 6.

²² Vide Carrasco, L. (2020). Cai a Fantasia da “Relação com Trump”. Disponível em: <https://www.theeagleview.com.br/2020/06/cai-fantasia-da-relacao-com-trump.html>.

²³ Becker, B. (2005). Geopolítica da Amazônia. *Estudos Avançados*, v. 19, n. 53.

mais apenas de conflito pela terra; é o conflito de uma região em relação às demandas externas”, em um contexto marcado pela mercantilização da natureza. Nesse sentido, as ideias da geógrafa brasileira contrapõem o paradigma da ocupação baseado na exploração insustentável das riquezas naturais da floresta, dado que “[...] porque a terra e a floresta são bens públicos, a venda de floresta significa venda de território”.

Embora represente uma visão crítica às interpretações geopolíticas dominantes no planejamento do uso da Amazônia, a obra de Berta Becker não representa uma ruptura integral com as ideias “clássicas” da geopolítica. Mais especificamente, Becker enaltece o papel do Estado na canalização dos esforços para a implementação de políticas na região, afirmando que *“florestas e terras [...] são trunfos que estão sob o poder do Estado, que tem autoridade para dispor deles, segundo o interesse da nação”*. Da mesma maneira, reconhece que, diante da mercantilização do espaço amazônico, a preservação ambiental depende da criação de mecanismos que possibilitem o aproveitamento econômico sustentável do patrimônio natural da região. A solução, segundo Becker, seria uma “revolução científico-tecnológica” capaz de articular cadeias produtivas que explorem o potencial econômico da floresta (vide próxima seção).

Outro exemplo de abordagem crítica à visão estratégico-militar é encontrado na obra de Ariovaldo Umbelino de Oliveira, professor e pesquisador da Universidade de São Paulo (USP). Utilizando um ferramental marxista, o autor chama a atenção para a subordinação dos projetos de desenvolvimento do Norte brasileiro aos objetivos geopolíticos dos Estados Unidos e aos objetivos econômicos das empresas multinacionais²⁴. Para Oliveira, o projeto de ocupação da Amazônia fomentado pelos governos militares após 1964 revela um projeto geopolítico de internacionalização do acesso aos recursos minerais da região. Assim, a agenda das Forças

²⁴ Vide Oliveira, A. (1991). *Integrar para (não) entregar. Políticas públicas e Amazônia*. Campinas, SP: Papirus.

Armadas para a concretização do controle brasileiro sobre o território amazônico seria “entreguista”. Visão semelhante é apresentada por Osny Duarte Pereira, para quem o processo de colonização da região é permeado pela ideia de “fronteira ideológica”²⁵. Diferente da fronteira geográfica, que implica a contraposição entre dois arcabouços institucionais, a ideia de fronteira ideológica salienta os contrastes entre distintas visões de mundo. Nesse sentido, a atração de capitais internacionais para fomentar a exploração de recursos minerais na Amazônia se justificaria segundo a conclusão de que se os Estados Unidos não tirassem proveito das riquezas acumuladas na região, a União Soviética o faria.

Questão 2: Como realizar o aproveitamento econômico da Amazônia?

Alinhada com a questão geopolítica, a discussão sobre o aproveitamento econômico da Amazônia também se baseia em um longo histórico sobre as diversas formas de se pensar a região²⁶. Ainda que resgatar toda essa discussão fuja ao escopo deste trabalho, é possível distinguir, atualmente, um debate que se desenvolve em duas perspectivas ou camadas. Primeiramente, e de modo quase imediato, encontramos uma camada elementar que se configura numa oposição clássica (no sentido de costumeira) entre a ideia de floresta “*no chão*” e floresta “*em pé*”. A segunda camada envolve a discussão de *como* a floresta em pé pode ser inserida dentro de uma lógica de sustentabilidade econômica.

O entendimento da floresta “no chão” refere-se exatamente ao que a imagem sugere, ou seja, a derrubada da mata com a sua conseqüente substituição por pastagens e lavouras. Nesta perspectiva, o valor econômico da floresta concentra-se tanto na exploração comercial da madeira, quanto – e principalmente – na utilização do espaço físico para outros usos. Como

²⁵ Vide Oliveira, A. (2016). *A Fronteira Amazônica Mato-Grossense: Grilagem, Corrupção e Violência*. São Paulo: Iandé Editorial.

²⁶ Para uma revisão histórica, vide Prates, R. C. & Bacha, C. J. C. (2011). Os processos de desenvolvimento e desmatamento da Amazônia. *Economia e Sociedade*, v. 20, n. 3, pp. 601-636.

destacado pelo professor Britaldo Soares Filho do Instituto de Geociências da UFMG e coautores²⁷, a conversão de florestas em pastagens e terras cultiváveis na Amazônia envolve diversas causas interrelacionadas. Incluem-se aí a melhoria e expansão da infraestrutura na região; a especulação fundiária diante da ausência de titulação e governança apropriada das terras; a própria demanda crescente por biocombustíveis e alimentos; bem como, a migração interna associada aos programas de assentamento espontâneo e de pequenos agricultores em terras florestais. Soma-se a isso a existência de programas governamentais que forneceram incentivos para a expansão da fronteira agrícola. Em efeito, Emilio Moran observa que políticas de crédito favoráveis aos pecuaristas, ao invés do crescimento populacional, explicam o processo de desmatamento na Amazônia brasileira já a partir da segunda metade da década de 1970²⁸. Nessa mesma linha, os economistas Lykke Andersen (*University of Aarhus*, Dinamarca) e Eustáquio dos Reis (IPEA, Brasil) encontram evidências econométricas do efeito do crédito subsidiado sobre o desmatamento da região.²⁹

Todavia, é relevante notar que o desmatamento não é uma prática exclusiva dos grandes fazendeiros. O professor Robert Walker, atualmente vinculado ao *Center for Latin American Studies* da Universidade da Flórida, em parceria com coautores, indica que tanto grandes como pequenos produtores derrubam áreas florestais na Amazônia com o intuito de dar lugar a fazendas de gado.³⁰ Os grandes produtores geralmente não são residentes na região e trazem recursos externos (financeiros e gerenciais) para exercer suas atividades agrícolas. Os pequenos produtores, por outro lado, tendem a residir localmente, sendo que o desmatamento associado

²⁷ Soares Filho, B. S.; Garcia, R. A.; Rodrigues, H.; Moro, S. & Nepstad, D. (2008). Nexos entre as dimensões socioeconômicas e o desmatamento: A caminho de um modelo integrado. In: Moran, Emilio F., Alves, Diógenes S., Batistella, Mateus (org.). *Amazônia: Natureza e Sociedade em Transformação*. São Paulo: EDUSP.

²⁸ Moran, E. F. (1993). Deforestation and Land Use in the Brazilian Amazon. *Human Ecology*, v. 21, n. 1.

²⁹ Andersen, L. E. & Reis, E. J. (2015). Deforestation, development, and government policy in the Brazilian Amazon: An econometric analysis. Publicado originalmente pelo IPEA em setembro de 1997 como "Texto para Discussão 513".

³⁰ Walker, R. Moran, E. & Anselin, L. (2000). Deforestation and Cattle Ranching in the Brazilian Amazon: External Capital and Household Processes. *World Development*, v. 28, n. 4.

a esse grupo surge tanto em virtude da migração (i.e., reivindicação inicial de terra), quanto pelo processo endógeno de criação de fazendas, ocorrendo ao longo de uma década ou mais. Os autores encontram evidências de que, para áreas com imigração substancial de pequenos criadores de gado, o desmatamento da floresta amazônica no nível familiar pode ser atribuído, sobretudo, à disponibilidade de mão de obra contratada – e não à força de trabalho das famílias ou ao capital físico à sua disposição.

No extremo oposto desta linha de raciocínio, encontramos a ideia de floresta “em pé”. Essa concepção se baseia na existência de um conjunto de potencialidades econômicas associadas à floresta amazônica que vai além do seu uso para a extração madeireira e a produção agrícola extensiva. Tal conjunto é usualmente encapsulado sob o rótulo de “serviços florestais” ou “serviços ambientais”. Um relatório de pesquisa do Banco Mundial³¹ inclui nesse conjunto produtos não madeireiros extraídos de forma sustentável; ecoturismo; recursos biológicos (incluindo bioprospecção); impactos hidrológicos como proteção de bacias hidrográficas, produção de energia hidrelétrica e mudanças nos padrões de precipitação; além, de impactos dos incêndios florestais e seu controle. O grande desafio, conforme indicado no relatório, decorre do fato de que as bases de dados disponíveis atualmente sobre esses serviços florestais são bastante limitadas, o que impede uma análise de custo-benefício bem fundamentada.

No entanto, tão relevante quanto realizar uma análise custo-benefício, é compreender o contexto em que essa narrativa se desenvolveu, assim como as suas formas contemporâneas de articulação. A ideia de “floresta em pé” relaciona-se, fundamentalmente, à percepção do extrativismo como algo positivo, i.e., associado a sustentabilidade, preservação da biodiversidade, inclusão social e valorização da identidade cultural dos povos locais. De acordo

³¹ May, P. H., Soares-Filho, B. S. & Strand, J. (2015). *How much is the Amazon worth? The state of knowledge concerning the value of preserving amazon rainforests*. The World Bank, Development Research Group, Environment and Energy Team – Policy Research Working Paper 6668.

com Walter Souza, analista da Embrapa Amapá, a emergência desta visão remonta a três grandes marcos.³² O primeiro é a revisão do conceito de “desenvolvimento” promovido pelo que veio a ser conhecido como *Relatório Brundtland*³³, o qual deslocou a ideia de “desenvolvimento sustentável” da esfera técnica para a política. O segundo marco foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Rio de Janeiro, 1992), que trouxe luz para o debate sobre o controle do uso dos recursos naturais pelos países menos desenvolvidos. Por fim, a Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Social (Copenhague, 1995) enfatizou a questão da pobreza generalizada nesses países.³⁴

O pesquisador Pedro Rapozo³⁵, na sua tese de doutorado defendida na Universidade do Minho (Portugal), observa que, na esteira dessas discussões, surgiu um novo conjunto de perspectivas teóricas que buscaram combinar o pensamento econômico e socioambiental, influenciando, também, a forma de se pensar a Amazônia. Duas dessas perspectivas merecem destaque: a abordagem neoclássica sobre o meio ambiente e a economia ecológica.

A abordagem neoclássica configura-se, de modo sumário, como o transplante do raciocínio econômico para a questão ambiental. Como tal, baseia-se na lógica de alocação ótima de recursos por meio do mecanismo de mercado (i.e., mecanismo de preço). Ou, mais precisamente, como a eventual falha desse mecanismo diante da existência de alguma externalidade³⁶ que ainda não foi devidamente incorporada ao sistema. A solução, como nos

³² Souza, W. P. (2018). Extrativismo e desenvolvimento no contexto da Amazônia. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v. 35, n. 2.

³³ Brundtland, G. H., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., & Chidzero, B. J. N. Y. (1987). *Our common future*. New York, v. 8.

³⁴ Vide, também, Sachs, I. (1995). Em busca de novas estratégias de desenvolvimento. *Estudos Avançados*, v.9.

³⁵ Rapozo, P.H.C. (2014). *Estado, sociedade e políticas de desenvolvimento na Amazônia brasileira: Dimensões sobre a gestão e governança ambiental dos recursos naturais em áreas protegidas no Estado do Amazonas/Brasil*. 395p. Tese (Doutorado) Universidade do Minho, Braga, Portugal.

³⁶ Uma externalidade ocorre quando um determinado agente econômico desempenha uma ação que impacta a utilidade de outro agente ou grupo de agentes de forma não intencional. É considerada uma falha de mercado, pois o agente que produz a ação não arca com os eventuais custos impostos a terceiros, ou recebe uma remuneração pelos eventuais benefícios gerados.

ensinou Ronald Coase, prêmio Nobel de Economia, envolve a definição clara dos direitos de propriedade sobre as dimensões transacionadas (e.g., direito ao ar limpo), de forma que os agentes econômicos possam livremente transacionar no mercado e, com isso, atingir um ponto de equilíbrio.³⁷ É justamente essa forma de raciocínio que impulsiona as tentativas de se estabelecer um mercado de créditos de carbono (CO₂), bem como projetos globais para as florestas tropicais com vistas a se minimizar o aquecimento global.

No caso específico da região amazônica, a aplicação desse entendimento é simples. Segue-se assim: Em função das características biogeofísicas da Amazônia, a região tem a capacidade de gerar benefícios econômicos advindos de atributos não tangíveis, como o sequestro de CO₂. Este fato deve ser incluído no cálculo do preço de uso da floresta, o que pode revelar que, do ponto de vista social, o desempenho dos sistemas extrativistas que se baseiam em princípios sustentáveis é superior à de outros sistemas (e.g., agropecuária)³⁸. Ainda assim, por mais simples que esse raciocínio se mostre, ele não é isento de críticas. Bertha Becker, por exemplo, considera essa alternativa como um projeto preservacionista de desenvolvimento sustentável apoiado em *florestas improdutivas*.³⁹ A qualificação “improdutiva” deriva do fato de que “[r]educir os serviços ambientais a emissões do carbono é uma valoração extremamente limitada do fantástico potencial de serviços propiciados pela floresta. E manter as florestas improdutivas implica o risco de reproduzir o secular padrão de ocupação da Amazônia baseado na exportação de recursos sem agregação de valor, a baixos preços, que quase nada deixaram na região” (Becker, 2010, p. 21).

³⁷ Coase, R. H. (1960). The problem of social cost. In: *Classic papers in natural resource economics*. London: Palgrave Macmillan.

³⁸ Souza, W. P. (2018). Extrativismo e desenvolvimento no contexto da Amazônia. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v. 35, n. 2.

³⁹ Becker, B. K. (2010). Ciência, Tecnologia e Inovação – Condição do Desenvolvimento Sustentável da Amazônia. *Desenvolvimento Sustentável. Parcerias Estratégicas*, v. 15, n. 31.

Como uma alternativa, a economia ecológica (também referenciada como bioeconomia) se coloca como uma perspectiva transversal que procura criar uma ponte entre a análise de ecossistemas e os sistemas econômicos. Ela “surge sem dependência disciplinar, seja da economia, seja da ecologia, resultando, ao revés, numa tentativa de integração de ambas”.⁴⁰ Segundo o ex-ministro da Agricultura, Roberto Rodrigues, um dos aspectos básicos da bioeconomia é a consideração deliberada do papel do conhecimento científico como catalizador do processo sustentável de produção econômica.⁴¹ É dizer, a sustentabilidade do sistema econômico liga-se de forma indissociável aos avanços nas áreas de biotecnologia, bioinformática, nanotecnologia, tecnologia da informação, biologia molecular, entre muitas outras.

A transposição dessa concepção para o entendimento da Amazônia é feita por Bertha Becker.⁴² A autora enxerga um projeto de desenvolvimento sustentável da região amazônica amparado num ‘novo padrão de desenvolvimento’, o qual fundamenta-se na ciência, na tecnologia e na inovação (C&T&I) para enfrentar o desafio de se utilizar os recursos naturais sem destruí-los, gerando emprego e renda para as populações regionais. É o que Becker chama de “floresta produtiva em pé”, em linha com o entendimento expresso pela Academia Brasileira de Ciências.⁴³ O principal desafio, entretanto, reside no fato de que “*transformar o capital natural da Amazônia em ganhos econômicos e sociais de maneira ambientalmente sustentável é singular. Não existe um “modelo” a ser copiado, pois não há sequer um país tropical desenvolvido com economia baseada em recursos naturais diversificados, principalmente de base florestal,*

⁴⁰ Cavalcanti, C. (2010). Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. *Estudos Avançados*, vol. 24, n. 68, p. 53-67. A citação está na página 60.

⁴¹ Rodrigues, R.; Santana, C.A.M.; Barbosa, M.M.T.L. & Pena Júnior, M.A.G. (2012). “Drivers” de mudanças no sistema agroalimentar brasileiro. *Parcerias Estratégicas*, v.17, n. 34.

⁴² Becker, B. K. (2010). Ciência, Tecnologia e inovação – Condição do desenvolvimento sustentável da Amazônia. *Desenvolvimento Sustentável. Parcerias Estratégicas*, v. 15, n. 31.

⁴³ Academia Brasileira de Ciências. 2008. *Amazônia: Desafio brasileiro do século XXI*. São Paulo: Fundação Conrado Wessel, 32p.

intensivo uso de C&T de ponta e força de trabalho educada e capacitada na utilização de C&T” (Academia Brasileira de Ciências, 2008, p. 10). Talvez em função disso, essa visão de desenvolvimento sustentável da região ainda não conseguiu se articular de forma mais concreta (em contraposição ao desenvolvimento dos mercados de créditos de carbono, por exemplo). Em outras palavras, a concepção de “floresta produtiva em pé” não conseguiu emergir, ainda, do campo das promessas, embora haja avanços nesse sentido.⁴⁴

Questão 3: Qual a natureza do processo de ocupação humana da Amazônia?

Em estreita relação com o exame do aproveitamento econômico da Amazônia, encontramos a questão da ocupação humana da região. A este respeito, chama a atenção o descolamento entre o imaginário popular – e mesmo as analogias utilizadas por formuladores de políticas públicas – e a realidade da Amazônia. Conforme argumenta Eduardo Brondizio, a representação de “espaço vazio” tantas vezes utilizada para justificar a estratégia brasileira de desenvolvimento para a Amazônia tem excluído desde a década de 1970 boa parte da população local. Se, no auge do regime militar, os principais esquecidos eram as comunidades indígenas e ribeirinhas enraizadas na região, no século XXI a negligência afeta milhões de pessoas que habitam as periferias pobres das cidades da Amazônia. A visão de uma Amazônia ocupada pelo agronegócio tampouco é suficiente para capturar a imensa diversidade existente na região. Já em 1980, Bertha Becker cunhou a expressão “floresta urbanizada” para definir a Amazônia⁴⁵. A expressão busca capturar o movimento progressivo da “fronteira móvel” de ocupação do território amazônico, com a expansão do agronegócio e a fundação de cidades desde os anos 1970.

⁴⁴ Vide, por exemplo, Willerding, A.L., Silva, L. R., Silva, R. P., Assis, G. M. O., & Paula, E. V. C. M. (2020). Estratégias para o desenvolvimento da bioeconomia no estado do Amazonas. *Estudos Avançados*, v. 34, n. 98.

⁴⁵ Becker, B. (1995). Undoing Myths: The Amazon- An Urbanized Forest, in: Clusenergodt, M. & Sachs, I. (eds.). *Brazilian Perspectives on Sustainable Development for the Amazon Region*: Paris: UNESCO.

Atualmente, cerca de 80% da população regional vive em cidades – incluindo 1 de cada 4 indígenas da região⁴⁶.

Embora a maioria dos centros urbanos na Amazônia seja relativamente pequeno – com população de até 20.000 habitantes –, o seu estabelecimento nos ajuda a compreender o processo de desenvolvimento da rede de infraestrutura na região. As evidências apontam uma forte relação entre o acesso ao mercado de *commodities* agrícolas – seja por meio da atividade agrícola nas redondezas ou pela proximidade dos corredores de escoamento dessa produção – e a expansão urbana⁴⁷. Entretanto, seria impreciso relacionar o processo de formação da rede urbana amazônica apenas com o avanço do agronegócio. Mesmo a contraposição entre a Amazônia “urbana” e a Amazônia “rural” pode soar imprecisa. Obras como a do antropólogo Stephen Nugent demonstram que grupos sociais caracterizados pela considerável mobilidade – e relativamente esquecidos no debate público – são fundamentais para a compreensão dos padrões de ocupação da região⁴⁸. Por exemplo, pesquisas indicam que as redes familiares das populações cabocla e ribeirinha na Amazônia se estendem por distintos cenários urbanos e rurais. Miguel Pinedo-Vasquez descreve os frequentes deslocamentos humanos dessas populações em resposta a conflitos fundiários, novas oportunidades de trabalho ou mudanças ambientais. Nas palavras de Pinedo-Vasquez, “[...] *famílias estão sempre prontas para a possibilidade de mudança, desmontando casas, abandonando comunidades e recomeçando sua vida em novas localidades*”⁴⁹.

⁴⁶ Brondizio, E. (2016). The Elephant in the Room: Amazonian Cities Deserve More Attention in Climate Change and Sustainability Discussions.

⁴⁷ Sobre o tema, vide Jacobs, W.; Pegler, L.; Reis, M. & Pereira, H. (2013). Amazon Shipping, Commodity Flows and Urban Economic Development: The Case of Belém and Manaus. *Cadernos Metr pole*, v. 15, n. 30; Richards, P. & VanWey, Leah. (2015). Where Deforestation Leads to Urbanization: How Resource Extraction is Leading to Urban Growth in the Brazilian Amazon. *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 105, n. 4.

⁴⁸ Nugent, S. (1993). *Amazonian Caboclo Society: An Essay on Invisibility and Peasant Economy*. Providence: Berg.

⁴⁹ Pinedo-Vasquez, M. (2008). Urbano e Rural: Famílias Multi-instaladas, Mobilidade e Manejo dos Recursos de Várzea na Amazônia. *Novos Cadernos NAEA*, v. 11, n. 2.

Tal mobilidade não é exclusividade das comunidades caboclas ou ribeirinhas, sendo também observada em áreas influenciadas por projetos públicos de colonização ou reforma agrária. Estudo liderado por Thomas Ludewigs mostra que, em três assentamentos consolidados nos estados do Acre e do Pará, 72% dos terrenos já tinham sido negociados. Um desdobramento do intenso intercâmbio de lotes é o aumento progressivo da concentração de propriedade no interior do assentamento⁵⁰. Outro exemplo das consequências derivadas da constante interação entre a Amazônia “urbana” e a Amazônia “rural” é encontrado em estudo liderado por Christine Padoch, cujo objetivo é o de explorar hábitos de consumo na região. O trabalho demonstra que a alta mobilidade dos integrantes dessas famílias contribui não apenas para a urbanização da Amazônia rural como também para a “ruralização” das cidades amazônicas, graças à transferência de hábitos de consumo típicos de áreas não urbanas⁵¹.

Ainda sobre a “ruralização” dos centros urbanos da Amazônia, pesquisa liderada por Andrea Siqueira mostra que o crescimento da demanda por açaí – um alimento típico das zonas rurais amazônicas – ajuda a explicar a expansão de florestas no entorno das cidades da região. No entanto, a falta de infraestrutura industrial dificulta a captura do valor agregado derivado do processamento do produto, limitando as oportunidades econômicas para os pequenos produtores do açaí – e, no limite, contribuindo para a reprodução de um modelo extrativista⁵². De fato, são inúmeras as dificuldades enfrentadas pelos pequenos produtores na região amazônica. Carências logísticas, falta de acesso ao crédito, disponibilidade de serviços de extensão, incerteza jurídica em relação aos direitos de propriedade da terra e violência são alguns dos

⁵⁰ Ludewigs, T., D’antona, A.; Brondizio, E. & Hetrick, S. (2009). Agrarian Structure and Land-cover Change Along the Lifespan of Three Colonization Areas in the Brazilian Amazon. *World Development*, v. 37, n. 8,

⁵¹ Padoch, C.; Brondizio, E.; Costa, S.; Pinedo-Vasquez, M.; Sears, R. & Siqueira, A. (2008). Urban Forest and Rural Cities: Multi-sited Households, Consumption Patterns, and Forest Resources in Amazonia. *Ecology and Society*, v. 13, n. 2.

⁵² Siqueira, A. & Brondizio, E. (2014). Mudanças e Continuidades: Economia Florestal, Serviços Urbanos e Unidades Domésticas no Estuário Amazônico. *Revista Pós Ciências Sociais*, v. 11, n. 22.

fatores que dificultam a sua atividade econômica. Em conjunto, tais desafios criam uma espécie de “círculo vicioso” marcado pela venda de terras a agricultores mais capitalizados – ou mesmo o abandono da propriedade devido à violência – e a ocupação de novas áreas na fronteira agrícola. Isso não significa, porém, que a pequena agricultura amazônica é inexoravelmente ineficiente e predatória. Estudo liderado por Eduardo Brondizio salienta a importância da superação de estereótipos e o desenho de políticas que aumentem a habilidade dos agricultores familiares da Amazônia de participar ativamente do processo de agregação de valor dos seus produtos⁵³.

De modo mais geral, são muitos os estudos que discutem como direitos de propriedade mal definidos contribuem para a eclosão de conflitos e dificultam a exploração sustentável dos recursos naturais da Amazônia. Embora a região seja caracterizada por altos níveis de violência, os dados nos mostram que os conflitos rurais tendem a se concentrar em áreas de litígio entre posseiros e proprietários de grandes áreas de terra. Autores como Lee Alston, Gary Libecap e Bernardo Mueller argumentam que a incerteza causada pela política de reforma agrária do Brasil é, em grande medida, responsável tanto pela violência quanto pela aceleração do desmatamento na região. Segundo os economistas, a necessidade de assegurar a posse da terra – demonstrando que esta não é “improdutiva” – incentiva a destruição da floresta nativa⁵⁴.

Por sua vez, as conclusões da literatura variam quando o assunto é a relação entre a proteção dos direitos de propriedade e o uso dos recursos. Intelectuais e formuladores de políticas públicas vindos das mais diversas tradições acadêmicas argumentam que a clarificação dos direitos de propriedade sobre a terra seria uma condição necessária para a redução do

⁵³ Brondizio, E.; Cak, A.; Caldas, M.; Mena, C.; Bilsborrow, R.; Fudemma, C.; Ludewigs, T.; Moran, E. & Batistella, M. (2009). Small Farmers and Deforestation in Amazonia. *International Journal of Remote Sensing*, v. 30, n. 10.

⁵⁴ Vide Alston, L.; Libecap, G.; Mueller, B. (1999). *Titles, Conflicts, and Land Use: The Development of Property Rights and Land Reform on the Brazilian Amazon Frontier*. Ann Arbor: University of Michigan Press. Ainda sobre o tema, vide Aldrich, S. (2012). Contested Grover: Forest Reserves and Land Conflict in the Eastern Amazon. *Journal of Latin American Geography*, v. 11, n. 2.

desmatamento na Amazônia. Embora diversos estudos corroborem essa hipótese⁵⁵, pesquisas recentes sugerem que o efeito da definição dos direitos de propriedade sobre a destruição da floresta não é idêntico para todas as propriedades rurais. Por exemplo, estudo liderado por Benedict Probst mostra que direitos de propriedade seguros podem incentivar pequenos e médios produtores a expandir a produção agrícola em resposta a oscilações de preços em mercados de *commodities* como a carne e a soja⁵⁶. Em contrapartida, pesquisa liderada por Molly Lipscomb conclui que a efetividade do programa *Terra Legal*⁵⁷ em reduzir o desmatamento varia de acordo com o tamanho da propriedade rural. Mais especificamente, propriedades maiores parecem deter os recursos e o conhecimento necessário para a adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis.

Questão 4: Como medir a sustentabilidade da Amazônia?

Uma última questão que caracteriza o debate contemporâneo sobre o desenvolvimento da Amazônia refere-se à questão da mensuração da sustentabilidade. Os trabalhos que têm como referência tal temática são abundantes, versando sobre localidades específicas⁵⁸,

⁵⁵ Por exemplo, vide Otsuki, T.; Hardie, W.; Reis, E. (2002). The Implication of Property Rights for Joint Agriculture Timber Productivity in the Brazilian Amazon. *Environment and Development Economics*, v. 7, n. 2 e Araujo, C.; Bonjean, C.; Combes, J.; Motel, P. & Reis, E. (2009). Property Rights and Deforestation in the Brazilian Amazon. *Ecological Economics*, v. 68, n. 8-9.

⁵⁶ Probst, B.; BenYishay, A.; Kontoleon, A. & Reis, T. (2020). Impacts of a Large-Scale Titling Initiative on Deforestation in the Brazilian Amazon. *Nature Sustainability*.

⁵⁷ Programa destinado a regularizar a situação fundiária de terras públicas federais na Amazônia Legal.

⁵⁸ E.g., Tostes, J. A. & Ferreira, J. F. C. (2015). Indicadores de sustentabilidade para aferir impactos ambientais e urbanos em Macapá e Santana, cidades médias da Amazônia. *Revista Política e Planejamento Regional*, v. 2, n. 1. Tostes, J. A. & Ferreira, J. F. C. (2017). Avaliação da sustentabilidade na Amazônia: A mesorregião norte do Amapá. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 13, n. 1.

atividades particulares – como, por exemplo, portos⁵⁹, usinas térmicas⁶⁰ e pecuária⁶¹ –, além de aspectos naturais como bacias hidrográficas⁶², entre muitas outras áreas.

Ainda assim, apesar da produção sobre o tema ser profícua, isso não garante – pelo contrário, incentiva – a pluralidade de visões. Aqueles familiarizados com o debate sobre a mensuração da sustentabilidade sabem dos inúmeros desafios colocados por tal circunstância. O professor do Instituto de Estudos Avançados da USP, José Eli da Veiga, em particular, registra a coexistência de três abordagens principais, desenvolvidas a partir da segunda metade da década de 1990.⁶³ São elas:

- construção de coleções (*dashboards*) de indicadores de sustentabilidade;
- cômputo de índices compostos ou sintéticos, com diferentes dimensões; e
- cálculo de índices focados no grau de sobre consumo, sub investimento ou pressão sobre os recursos naturais (incluindo-se aqui a famosa *Pegada Ecológica*).

Cada um desses procedimentos apresenta vantagens e desvantagens, não existindo um que se sobressaia. Como nota Eli da Veiga (p. 46), entretanto, a partir de 2009, “[n]ão é mais possível falar a sério de indicadores de sustentabilidade sem ter como ponto de partida as mensagens e recomendações que estão no *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*”, redigido pelos renomados economistas Joseph Stiglitz, Amartya Sen e Jean-Paul Fitoussi.⁶⁴ O relatório defende a necessidade de um trio de

⁵⁹ Santos, I. P. M., Lucy, N. E. S. B., & Gutierrez, A. C. L. (2019). Proposição de sistema de indicadores de sustentabilidade da metodologia GRI na gestão de portos da Amazônia. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*.

⁶⁰ Amaral, C. T.; Moret, A. S. & Marta, J. M. C. (2020). Indicadores de sustentabilidade de usinas térmicas na Amazônia: Estudo de caso em Rondônia. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, v. 19, n. 36.

⁶¹ Mandarino, R. A. (2016). Indicadores de sustentabilidade da pecuária de corte no cerrado e na Amazônia. 94p. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Veterinária.

⁶² Rocha, N. C. V. & Lima, A. M. M. (2020). A sustentabilidade hídrica na bacia do rio Guamá, Amazônia Oriental/Brasil. *Sociedade & Natureza*, v. 32.

⁶³ Veiga, J. E. (2010). Indicadores de sustentabilidade. *Estudos Avançados*, v. 24, n. 68.

⁶⁴ Stiglitz, J. E., Sen, A. & Fitoussi, J.-P. (2009). *Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress*. Paris.

indicadores capaz de medir, simultaneamente, desempenho econômico, qualidade de vida (i.e., bem-estar) e sustentabilidade do desenvolvimento. A respeito deste último, Eli da Veiga descreve três mensagens e quatro recomendações contidas no relatório.

A primeira mensagem é que a mensuração da sustentabilidade difere da prática estatística “padrão” na medida em que lança mão de uma série de observações em combinação com um conjunto de projeções. A segunda mensagem refere-se ao fato de que a mensuração da sustentabilidade, novamente em oposição à prática usual da estatística, envolve um raciocínio normativo antecedente. Por fim, a terceira mensagem dá conta de que a mensuração, sobretudo no seu caráter ambiental, deve ser feita em nível global.

As recomendações do relatório são as seguintes: (i) a avaliação da sustentabilidade requer um pequeno conjunto bem escolhido de indicadores, que seja suficientemente diferente daqueles utilizados na avaliação da qualidade de vida e do desempenho econômico; (ii) uma característica chave destes indicadores é a possibilidade de interpretá-los como variações de estoques e não de fluxos; (iii) é possível calcular um índice monetário de sustentabilidade, todavia ele deve permanecer focado tão-somente na dimensão econômica da sustentabilidade; (iv) os aspectos ambientais da sustentabilidade demandam um acompanhamento específico realizado por meio de indicadores físicos.

Diante de tudo isso, e transpondo a questão especificamente para a Amazônia, não é surpreendente que os pesquisadores franceses Guillaume Marchand e François-Michel Le Tourneau argumentem que não há um sistema ideal de indicadores de sustentabilidade para a região.⁶⁵ O que existe são diferentes oportunidades em face daquilo que se pretende avaliar e da disponibilidade de dados (confiáveis). Talvez mais importante, os autores observam que a

⁶⁵ Marchand, G. & Le Tourneau, F. M. (2014). O desafio de medir a sustentabilidade na Amazônia: Os principais indicadores e a sua aplicabilidade ao contexto amazônico. In: Vieira, I. C. G. et al. (eds). *Ambiente e sociedade na Amazônia: Uma abordagem interdisciplinar*. Rio de Janeiro: Garamond.

natureza do debate escapa da dimensão exclusivamente científica, englobando também aspectos políticos e sociais. Disso decorre que um “sistema de indicadores” deve ser capaz de indicar – ou, mais precisamente, ajudar a pensar – a direção do desenvolvimento da Amazônia sem que haja uma ênfase excessiva em uma dimensão (e.g., meio ambiente) em detrimento de outras (e.g., social). Esse argumento, na verdade, apenas reforça a segunda mensagem já explicitada por Eli da Veiga em relação ao relatório de Stiglitz, Sem e Fitoussi.

Em termos concretos, a pesquisadora Ima Viera promove um amplo levantamento das distintas abordagens no uso de sistemas de indicadores de sustentabilidade para a Amazônia (vide Anexo). Como nota a autora, e em linha com a discussão acima, os trabalhos existentes descrevem um indicador como algo que busca mensurar o avanço em direção a resultados sociais, ambientais e econômicos sustentáveis. Dois aspectos se destacam. De um lado, os estudos reconhecem que a utilidade de um indicador de sustentabilidade para a Amazônia está atrelada ao fornecimento de uma perspectiva sistêmica de longo prazo. Por outro lado, esses mesmos estudos não se furtam de apontar problemas conceituais derivados da coexistência de diferentes interpretações sobre sustentabilidade, bem como, da subjetividade envolvida no tema. Por exemplo, *“[o]s pesquisadores consideram [...] as contribuições a serem deixadas para as gerações futuras, mas, no entanto, é importante atentar para problemas com tal definição. Como definir o que deve ser deixado para as futuras gerações? Como definir o que é sustentável?”* (Vieira, 2019, p. 47).

De modo mais geral, um sistema de medição de sustentabilidade da Amazônia que se queira relevante pressupõe, acima de tudo, um alto nível de consistência temporal. Em outras palavras, tão importante quanto definir claramente o entendimento de sustentabilidade que suporta um indicador, é garantir que a sua coleta, processamento e divulgação sejam perenes. Só assim cria-se uma massa de informações capaz de orientar ações de política pública e avaliação de impactos. Por certo que isso não impede a proposição de novas medidas ou a

melhoria daquelas em operação. Todavia, novos indicadores devem se somar aos existentes (e não simplesmente substituí-los), enquanto modificações metodológicas nos indicadores já em operação devem ser claras e comunicadas de forma objetiva. Este é um passo que o país ainda precisa dar.

Considerações Finais

Como se argumentou no início deste relatório, a intenção não foi produzir um levantamento exaustivo de todas as dimensões que compõem o debate sobre a região amazônica. Partindo de uma revisão crítica da literatura e dos discursos dos atores relevantes, foram identificadas quatro questões que, tanto pelo seu amplo interesse quanto pela sua força retórica, configuram-se como eixos que exercem forte influência sobre as discussões atuais. Por óbvio, outras questões podem ser identificadas e isso não implica que a presente análise seja menos válida. O debate sobre a Amazônia é expansivo, correndo como em uma espiral. Seria, portanto, ingênuo achar que o entendimento sobre a maior floresta tropical do mundo pode ser encapsulado em poucas páginas.

Ainda assim, é interessante notar que a revisão atenta das diferentes correntes da literatura indica duas questões adicionais e interrelacionadas. A primeira poderia ser enunciada da seguinte forma: **qual é a natureza dos problemas relacionados com a gestão do território (e dos recursos) da Amazônia?** Para entender a relevância dessa questão, convém resgatar as ideias apresentadas em um artigo publicado em 1973 por Horst Rittel e Melvin Webber, intitulado “*Dilemmas in a General Theory of Planning*”. Nele é apresentada a definição de **wicked problem**, cujas características definem o típico problema de planejamento enfrentado por formuladores de políticas públicas ou privadas. Segundo Rittel e Webber, “[...] *em uma sociedade plural não existe nada como o bem público consensual; inexiste uma definição objetiva de equidade; políticas em resposta a problemas sociais não podem ser corretas ou falsas [...]*” dado

que “[...]” *não faz sentido falar de soluções ótimas para problemas sociais a menos que qualificações restritivas sejam impostas*”. Finalmente, lembram os autores que “[...] *não há soluções, se tais soluções são entendidas como respostas objetivas e definitivas*”⁶⁶.

Fundamentalmente, Rittel e Weber mostram que a própria definição do problema não é uma tarefa trivial quando lidamos com um *wicked problem*. Isso porque, esse tipo de problema se caracteriza por múltiplas causas e pela interação com outros problemas igualmente complexos, de modo que a sua definição dependerá necessariamente do ponto de vista da pessoa que o formula. Podemos comparar, por exemplo, um problema típico de engenharia – digamos, construir uma ponte – com o desafio de estabelecer regras de uso e conservação de uma área de floresta. No primeiro caso, as pessoas responsáveis pelo projeto terão que fazer cálculos para determinar como construir a ponte, estimar os custos derivados do uso de distintas técnicas e materiais, e apresentar soluções cujas limitações – financeiras ou estruturais – podem ser calculadas a um custo razoável. Já no segundo caso, é evidente que a proposta apresentada dependerá das preferências e percepções de um grupo específico. Indo além, estamos diante de um problema cuja definição variará conforme as opiniões da pessoa responsável por fazê-lo. Não chega a surpreender que as soluções sugeridas para *wicked problems*, não raramente, acarretem consequências negativas ainda mais agudas, originando outros problemas igualmente complexos. Em função disso, Rittel e Weber indicaram que, no caso de *wicked problems*, a busca por soluções nunca termina⁶⁷.

Diante da dificuldade de definir os parâmetros de um *wicked problem*, uma pergunta natural seria: **como estruturar um processo de decisão coerente para a concepção e implementação de projetos de desenvolvimento na Amazônia?** Uma ampla literatura discute,

⁶⁶ Rittel, H. & Webber, M. (1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences*, v. 4, n. 2.

⁶⁷ Para uma discussão recente sobre o tema aplicado especificamente à estratégia vide Monteiro, G. F. A. (2019). *Estratégia baseada em design*. São Paulo: Almedina.

de forma direta ou implicitamente, o desenho de mecanismos de tomada de decisão para lidar com problemas complexos. Embora a própria natureza de um *wicked problem* limite nossa habilidade de replicar modelos entre um caso e outro, as evidências disponíveis demonstram a importância de abordagens colaborativas para o desenho de políticas capazes de administrar tais problemas ao longo do tempo⁶⁸. Em outras palavras, é necessário capturar as distintas perspectivas sobre o problema e dar voz para que todos os grupos afetados participem do processo de desenho de uma política. Em geral, analistas – ou seja, as pessoas que buscam entender a Amazônia – têm, de fato, um papel limitado no processo de tomada de decisão. Definições de desenvolvimento diferentes (e, por vezes, divergentes) abundam na literatura e nos demais fóruns de discussão. Às pessoas responsáveis por apresentar essas análises cabe apenas reconhecer e explicitar, tanto quanto possível, os pressupostos que apoiam um dado argumento ou debate, de modo a facilitar a consolidação das preferências e percepções dos grupos diretamente afetados por uma sugestão de política. Afinal, uma vez chegado o momento de tomar uma decisão, serão esses grupos que deverão assumir o protagonismo no processo de escolha.

A literatura de gestão nos oferece diversas ideias que podem orientar a estruturação de um processo de tomada de decisão colaborativo. Ainda que tais contribuições não se apliquem diretamente ao caso da Amazônia, ou mesmo a *wicked problems*, a sua aplicação nos inspira uma série de conclusões preliminares. De maneira geral, os objetivos são (1) reconhecer quais os papéis desempenhados pelos diversos grupos de interesse na concepção e implementação de políticas direcionadas ao contexto amazônico; e (2) refletir sobre eventuais gargalos organizacionais que impeçam a participação de grupos relevantes ou contribuam para uma

⁶⁸ Vide, por exemplo, Weber, P. & Khademian, A. (2008). Wicked Problems, Knowledge Challenges, and Collaborative Capacity Builders in Network Settings. *Public Administration Review*, v. 68, n. 2 e Innes, J. & Booher, D. (2016). Collaborative rationality as a strategy for working with wicked problems. *Landscape and Urban Planning*, v. 154.

postura de boicote – ativo ou passivo – a tais políticas. Se, por um lado, tal processo não deve ser algo vago e impreciso, por outro, é necessário reconhecer que uma rigidez exagerada dificultaria a participação e a revelação das preferências relevantes.

Dentre as diversas perspectivas existentes, uma nos parece particularmente atraente. Referimo-nos ao que veio a ser conhecido como abordagem **RAPID**, originalmente desenvolvida pela dupla de consultores Paul Rogers e Marcia Blenko em um artigo publicado na *Harvard Business Review*.⁶⁹ O termo RAPID é um acrônimo, onde cada letra representa um papel-chave no processo de decisão (sem que a ordem das letras tenha algum significado especial). Os papéis são: recomendação, aceitação, prática, informação e decisão (vide Figura 2).

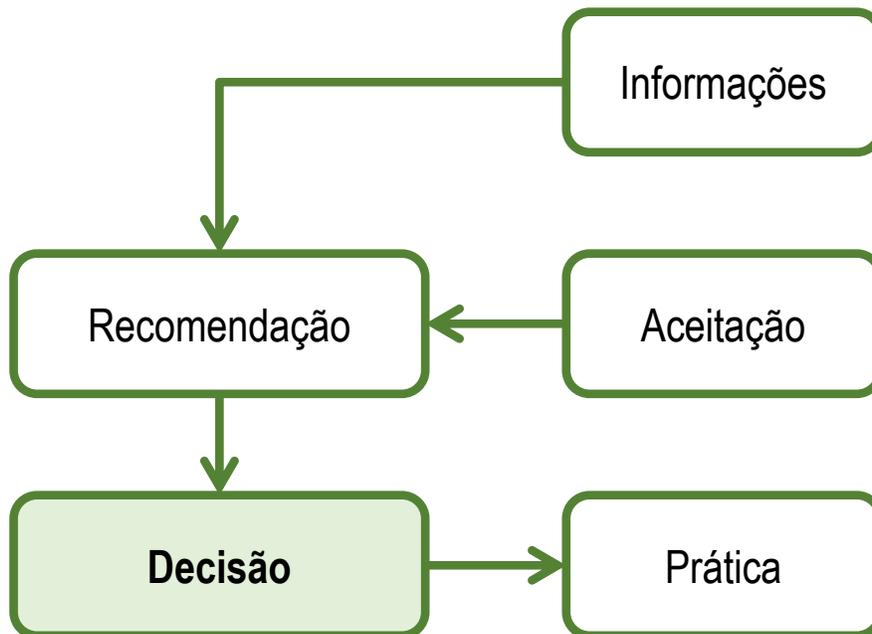


Figura 2: Abordagem RAPID

Quem exerce o papel de **recomendação** é incumbido de formular uma proposta. Por exemplo, um grupo de analistas de um dado ministério pode apresentar um programa de

⁶⁹ Rogers, P. & Blenko, M. (2006). Who has the D? How clear decision roles enhance organizational performance. *Harvard Business Review*, v. 84.

sustentação da biodiversidade aquática no entorno de aglomerações humanas. Para isso, deve coletar a **informação** necessária e desenvolver análises pertinentes que subsidiem uma decisão sensata. Essa recomendação deve ser, então, submetida a um indivíduo, ou grupo de indivíduos, que exerce o papel de **aceitação**. Aqueles que exercem esse papel têm poder de veto sobre a recomendação.

Em um contexto empresarial, o exercício do veto gera invariavelmente um debate que conduz à mudança da recomendação. No caso da Amazônia, porém, dois aspectos tornam esse processo de refinamento da proposta ainda mais complexo. Em primeiro lugar, como dissemos, o típico problema relacionado com a região amazônica é de difícil definição – e, portanto, levará a uma solução necessariamente incompleta. Ademais, os processos de tomada de decisão para políticas na região costumam excluir ou oferecer acesso limitado a grupos de interesse fundamentais para a implementação de qualquer recomendação. Não por acaso, o veto a políticas direcionadas à Amazônia pode ocorrer tanto de forma ativa quanto de forma passiva. Um exemplo de veto ativo ocorre quando um órgão de controle emite um parecer desfavorável a determinado projeto ou grupos de interesse com poder e recursos suficientes recorrem à Justiça para impedir a sua implementação. Já o veto passivo é geralmente exercido por pessoas negligenciadas no processo de decisão, mas cujo apoio é relevante. Não raramente, tal veto se traduz na desconsideração do conjunto de regras estabelecidos por uma política, levando a um conflito entre as instituições formais criadas por uma determinada iniciativa e as instituições informais que norteiam as interações entre os grupos excluídos do processo de tomada de decisão.

Assim, o veto passivo é um deixar ir que faz minguar a intenção inicial pela falta de ânimo ou de componentes que lhe confirmam potência. Isso pode resultar, em grande medida, da exclusão de um grupo importante do conjunto de pessoas que fornecem **informação** para a decisão. Como observam Rogers e Blenko, “*nenhuma informação é vinculativa, mas isso não*

deve minar sua importância. Se as pessoas certas não estiverem envolvidas e motivadas, é mais provável que a decisão vacile durante a execução".⁷⁰ Em outras palavras, é relevante identificar aqueles grupos que devem ser consultados sobre a decisão, estabelecendo mecanismos colaborativos tanto para a definição do problema quanto para o refinamento das recomendações a serem feitas.

De posse de uma recomendação aceita e baseada em informações relevantes, chega-se à **decisão**. Ela é exercida por aquele que detém a autoridade formal para tal. Refere-se, portanto, ao indivíduo ou grupo de pessoas que responde em última instância pelo destino da decisão, reunindo a autoridade para dirimir impasses e mobilizar os grupos de interesse relevantes. Uma vez tomada a decisão, entram em ação aqueles responsáveis por colocá-la em **prática**, isto é, implementar a decisão. Vale notar que, em muitos casos, aqueles que levam a cabo uma decisão também podem exercer o papel de recomendação ou fornecimento de informações.

Embora não ofereçam uma solução definitiva para os problemas, modelos como o RAPID nos permitem refletir sobre os distintos estágios por trás do estabelecimento e consolidação de uma proposta de política. Esse tipo de ferramenta possibilita a estruturação de processos mais coerentes e legítimos, possibilitando o engajamento de grupos com preferências heterogêneas e o reconhecimento das limitações de qualquer análise dedicada a um *wicked problem*. Dada a natureza dos problemas ligados à gestão do território amazônico, o mais correto seria falarmos da estruturação de um arcabouço claro para o diálogo entre as muitas partes relevantes nessa conversa, gerando uma série de decisões consecutivas.

⁷⁰ "No input is binding, but this should not undermine its importance. If the right people are not involved and motivated, the decision is far more likely to falter during execution" (p. 36).

Anexo

Diferentes abordagens no uso de sistemas de indicadores de sustentabilidade para a Amazônia.

Sistema de indicadores	Escala (e local)	N. de dimensões	Temas	n. indicadores	Referência
Índice Agregado de Sustentabilidade da Amazônia (IASAM)	Estadual (PA)	4 (social, ambiental, econômica e institucional)	7	33	Ribeiro, A. "Modelo de indicadores para mensuração do desenvolvimento sustentável na Amazônia". Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. 2002. (Tese de doutorado), UFPA - Belém-PA, 280f.
Processo de Tarapoto sobre Critérios e Indicadores de Sustentabilidade da Floresta Amazônica	Nacional (Amazônia Legal)	3 (nacional, unidade de manejo e global)	8	15	Ministério do Meio Ambiente - MMA. Processo de Tarapoto sobre Critérios e Indicadores de Sustentabilidade da Floresta Amazônica: Validação de 15 Indicadores Priorizados de Sustentabilidade da Floresta Amazônica. Brasília - DF. Relatório Final do Projeto FAO/TCP/ RLA 3007(A) - Brasil. 1ª ed. Brasília, DF, 102p. 2006.
Forças Motrizes, Pressão, Situação, Exposição, Efeito e Ação (FMPSEEA)	Macrorregional (AC, RR, AM, RO, AP, MT, TO, PA, MA)	2 (sociodemográficos, ambientais-saúde)	6	51	Freitas, C. M. de; Giatti, L. L. "Indicadores de sustentabilidade ambiental e de saúde na Amazônia Legal, Brasil". In: Cadernos de Saúde Pública, v.25, p.1251-1266, 2009
Barômetro da Sustentabilidade Estadual (BSE)	Estadual (RO)	2 (bem-estar humano, bem-estar ecológico)	11	31	Centrulo, T. B.; Molina, N. S.; Malheiros, T. F. "Indicadores de sustentabilidade: proposta de um barômetro de sustentabilidade estadual". In: Revista Brasileira de Ciências Ambientais, v.30, p.33-45, 2013.
Barômetro da Sustentabilidade (BS)	Municipal (PA - Acará, Cametá, Concórdia, Moju, Tailândia, Tomé-açu, Igarapé-açu)	2 (bem-estar humano, bem-estar ecológico)	11	25	Lameira, W. J.; Vieira, I. C. G.; Toledo, P. M. de. "Panorama da sustentabilidade na fronteira agrícola do biocombustível na Amazônia". In: Sustentabilidade em Debate, 6(2): 193-210, 2015.
Barômetro da Sustentabilidade (BS)	Macrorregional (AC, RR, AM, RO, AP, MT, TO, PA, MA)	2 (socioeconômica, ambiental)	9	27	Fapespa - Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas. Barômetro da Sustentabilidade da Amazônia. Diretoria de Estudos e Pesquisas Ambientais. – Belém, 87 f. 2016.
Índice de Sustentabilidade dos Municípios da Amazônia (ISMA)	Estadual (AP - Tartarugalzinho, Pracuúba, Calçoene, Oiapoque)	4 (político-institucional, econômico, ambiental, sociocultural)	12	29	Tostes, J. A.; Ferreira, J. F. de C. "Avaliação da sustentabilidade na Amazônia: a mesorregião norte do Amapá". In: Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v.13, n.1, p. 198-223, 2017.

Sistema de indicadores	Escala (e local)	N. de dimensões	Temas	n. indicadores	Referência
Barômetro da Sustentabilidade (BS)	Municipal (PA- Mujo)	2 (bem-estar humano, bem-estar ambiental)	15	43	Cardoso, A; Toledo, P. M. de; Vieira, I. C. G. "Barômetro da sustentabilidade aplicado ao município de Moju, Pará". In: Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, 12(1): 234-263. 2016.
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH); e Índice de Sustentabilidade dos Municípios da Amazônia (ISMA)	Estadual (MT e 22 municípios da região Norte Araguaia)	IDH - 3 (renda, longevidade, educação) ISMA - 4 (político-institucional, econômico, ambiental, sociocultural)	ISMA-9	ISMA - 8	Simão, A. A. B.; Tafner Junior, A. W.; Faria, A. M. de M.. "Comparação de indicadores de desenvolvimento: a aplicação do IDH e do ISMA na região do Norte Araguaia". In: Revista de Estudos Sociais, v. 18, n. 36, p. 280-324, 2016.
Barômetro da Sustentabilidade (BS)	Inframunicipal (44 bairros de Belém)	2 (bem-estar humano, bem-estar ambiental)	7	25	Pereira, F. S.; Vieira, I. C. G. "Panorama de sustentabilidade em um contexto urbano/metropolitano na Amazônia a partir de duas ferramentas internacionais". In: Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, v. 8 n. 4. 2017.
Sistema de Índices de Sustentabilidade Urbana (SISU)	Região Metropolitana de Belém	3 (qualidade ambiental, político-institucional, IDHM)	-	11	Pereira, F. S.; Vieira, I. C. G. "Expansão urbana da Região Metropolitana de Belém sob a ótica de um sistema de índices de sustentabilidade". Rev. Ambient. Água online. 2016, vol.11, n.3, pp.731-744. 2016.
Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales (MESMIS)	Municipal (microbacia hidrográfica Mariana (MBM), Alta Floresta/MT)	4 (técnica, social, econômica, ambiental)	3	17	Roboredo, D.; Bergamasco, S. M. P. P.; Ara, A.; Gervázio, W.; Domingues, T. R. "Clusterização de sistemas de manejos e a construção de indicadores de sustentabilidade utilizando a metodologia MESMIS no território Portal da Amazônia". Raega-O Espaço Geográfico em Análise, v.43, p.23-42, 2018.
Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS)	Amazônia Legal	5 (demográfica, social, econômica, político-institucional, ambiental)	13	54	Vale, F. A. F. do; Toledo, P. M. de; Vieira, I. C. G. "Análise comparativa de indicadores de sustentabilidade entre os estados da Amazônia Legal". Sustentabilidade em Debate, v. 9, n.1, p. 214-231, 2018.
Sistema de Índices de Sustentabilidade Urbana (SISU)	Municipal (Santarém)	3 (qualidade ambiental, político-institucional, IDHM)	-	10	Ferreira, A. E de M.; Vieira, I. C. G. "Sustentabilidade urbana na região metropolitana de Santarém, Pará, Brasil nos anos 2000 e 2010". Economía, Sociedad y Territorio, vol. 23, n. 58, 2018, 763-795.

Fonte: Vieira, I. C. G. (2019). Abordagens e desafios no uso de indicadores de sustentabilidade no contexto amazônico. *Cienc. Cult.* v. 71, n. 1.