



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

GEORGIA MOUTELLA JORDÃO

**A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica sob a perspectiva do Nexus
água-energia-alimento: uma proposta para analisar e (re)integrar a política no Governo
Federal**

Brasília
2023

GEORGIA MOUTELLA JORDÃO

**A POLÍTICA NACIONAL DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA SOB
A PERSPECTIVA DO NEXUS ÁGUA-ENERGIA-ALIMENTO: UMA PROPOSTA
PARA ANALISAR E (RE)INTEGRAR A POLÍTICA NO GOVERNO FEDERAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, como requisito à obtenção do título de Doutora em Política e Gestão da Sustentabilidade.

Orientadora:

Prof.^a Dr.^a. CRISTIANE GOMES BARRETO

Coorientadora:

Dr.^a RENATA TÁVORA

Brasília, DF

2023

JJ82p Jordão, Georgia Moutella
A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica sob
a perspectiva da abordagem Nexus água-energia-alimento: uma
proposta para analisar e (re)integrar a política no Governo
Federal / Georgia Moutella Jordão; orientador Cristiane
Gomes Barreto; co-orientador Renata Távora. -- Brasília,
2023.
208 p.

Tese(Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) --
Universidade de Brasília, 2023.

1. Abordagem Water Energy Food Nexus. 2. Política de
Agroecologia e Produção Orgânica. 3. Governança. 4.
Metodologia para coordenação de políticas públicas
intersectoriais. I. Gomes Barreto, Cristiane, orient. II.
Távora, Renata , co-orient. III. Título.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta tese e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. A autora reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta tese de doutorado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito da autora.

Georgia Moutella Jordão

GEORGIA MOUTELLA JORDÃO

A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica sob a perspectiva do *Nexus* água-energia-alimento: uma proposta para analisar e (re)integrar a política no Governo Federal

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, como requisito à obtenção do título de Doutora em Política e Gestão da Sustentabilidade.

Aprovada em ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Cristiane Gomes Barreto - UnB
Orientadora

Prof. Dr. Marcel Bursztyn - UnB

Prof^a Dr^a Flaviane Canavesi - UnB

Dr^a Regina Helena Rosa Sambuichi- IPEA

Dr^a Iracema Ferreira de Moura- Ministério da Saúde

Brasília
2023

Dedicatória

A todas, todes e todos que transformam seus saberes em caminhos para sonhar e realizar uma sociedade mais justa e próspera.

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora Cristiane Barreto, por acolher a minha orientação, por me apresentar a potência da revolução agroecológica e pelas escutas e leituras afetivas.

A minha coorientadora, Renata Távora, pela parceria e por me ajudar a navegar pelo universo complexo das redes sociais.

Ao meu amigo e ex-orientador João Nildo, que virou estrela, cresce ipê, floresce amarelo e, do centro do CDS, me fez companhia na escrita da tese.

A todas as professoras e professores do Centro de Desenvolvimento Sustentável - CDS da Universidade de Brasília – UnB, por despertarem em mim a curiosidade necessária para buscar respostas e formular mais perguntas.

A Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo suporte financeiro essencial para a realização da pesquisa.

Ao prédio-morada do CDS e a toda a equipe de servidores do Centro, pela disponibilidade e apoio.

As minhas colegas e aos meus colegas de pós-graduação, em especial, a minha querida turma de doutorado de 2017; a Guadalupe Sátiro, pelas conversas sobre a PNAPO, e a Mylena Nogueira.

As pesquisadoras e pesquisadores e as servidoras e servidores do Governo Federal que toparam participar das longas dinâmicas da pesquisa.

A minha família e aos meus pais, Mou e Jorge, que sempre valorizaram e patrocinaram a busca por conhecimento.

As mulheres-espelho-rede da minha vida: minhas ancestrais, minha mãe, minha filha, minhas comadres, as amigas do coração, inclusive as que encontro menos do que gostaria, e a trabalhadora doméstica Ivanessa de Jesus Silva, por terem me nutrido com seus saberes, força, cuidados e afeto durante essa jornada.

E, *last but not least*, ao meu companheiro de vida e aos nossos filhotes, um deles gestado e parido no começo da pesquisa, em 2018. Ao Fernando agradeço pelo apoio e pela ajuda na extração dos dados de execução orçamentária da PNAPO e pelas revisões intermináveis. A Zoé e ao Lino, por existirem.

Obrigada!

A tentativa de submeter a atividade agrícola às necessidades do capital em lugar de deixar que atenda às necessidades humanas, criou uma situação absurda e ao mesmo tempo perigosa. Com a maior parte da população vivendo nas cidades acentuou-se o desprezo pela atividade rural. Desamparada, a agricultura luta pela sobrevivência, embora dependa dela a sobrevivência humana. O capital mais fantástico, toda riqueza e todo o luxo urbano nunca substituirão os alimentos e a água. Podem até servir de adorno, mas não podem substituí-los. A agricultura já não é uma profissão, mas uma paixão pela natureza, pela vida verdadeira, pelo nascer, crescer, florir e madurar. Deveria existir uma política agrária firme e determinada. Mas como esperá-la se os políticos, em sua maioria, nem sabem que existe agricultura? Ela também nunca paga as eleições para ninguém, portanto, não se tem obrigação nenhuma para com ela. Também é completamente inútil um presidente controlar os preços nos supermercados. Os alimentos não nascem e crescem nas suas prateleiras! Pode, talvez, proteger o consumidor, mas nunca fará justiça ao agricultor. Mas como esperar justiça? Como se pode esperar uma política agrícola se a população não sabe mais de onde provêm os alimentos e se o próprio governo federal não sabe que a base de toda economia é a agricultura? Mas também o agricultor não deve viver na doce ilusão de que todos os seus problemas deveriam ser resolvidos pelo governo e que sua atuação se restringe a ser um exímio malabarista de agrotóxicos. É muito mais importante observar a natureza, dando-lhe a devida atenção e respeito. Mas sem respeitar a Deus é difícil respeitar sua obra-prima, a natureza, e muito menos ainda o próximo, o consumidor, que para o “agricultor” moderno, nada significa. Passei, certa vez, em um campo em que se colhiam batatinhas graúdas e bonitas. Na verdade, podem ficar assim quando se usa um excesso de nitrogênio e agrotóxicos, mas pode faltar cálcio. A grande quantidade de solanina formada arde na garganta. Perguntei ao agricultor: “Estas batatinhas são boas?” Ele me olhou espantado: “Credo! Essas batatinhas não são para comer!” “Mas para que o senhor as plantou então?” - eu queria saber. “Naturalmente para vender” – ele disse, cheio de desprezo por uma pergunta tão estúpida. Agricultor algum come seus produtos comerciais como verduras, feijão, batatinhas ou morangos. Julga-os muito venenosos. Planta verduras em um cantinho à parte, usando esterco. Essa produção é só para consumo de sua família. O que acontece com o consumidor não interessa ao “agricultor”, uma vez que foi gente da cidade que o ensinou a plantar assim e que vendeu os venenos. Afinal, não foi ele quem inventou esta tecnologia!! A grande pergunta que permanece é: se esta agricultura convencional prejudica o agricultor financeira e sanitariamente e se prejudica a saúde do consumidor, por que continuar? Muito simples: porque ela “aquece” a indústria química, a economia. O que existe hoje não é uma política agrícola, mas uma política capitalista. Arrancou-se a agricultura do seu contexto biológico inserindo-a no capitalismo. Assim, para a agricultura se manter, necessita-se de uma política agrícola favorável ao campo e não somente ao consumidor.

Política Agrícola. Ana Primavesi. (Acervo)

*“Gente é pra brilhar,
Não pra morrer de fome”*

Música “Gente”. Caetano Veloso. 1977.

RESUMO

A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) foi instituída pelo Decreto nº 7.794 em 2012, com o objetivo de integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica (BRASIL, 2012). Em que pese a existência de trabalhos que abordaram a análise da concepção, dos resultados, dos impactos e, mais recentemente, o desmonte desta política pública, depois de 10 anos da publicação da PNAPO, ainda restam lacunas de conhecimento sobre (i) *quais impactos as mudanças institucionais recentes (2016-2020) provocaram na estrutura de governança da política no âmbito do Governo Federal; e, ii) meios de alavancagem da PNAPO enquanto um arranjo institucional coordenado.* Considerando a convergência entre os objetivos da PNAPO e o potencial integrador inerente à abordagem conceitual WEF (*water-energy-food*) Nexus, operacionalizou-se esta racionalidade em orientações e ferramentas analíticas. Para explorar as lacunas de conhecimento identificadas conduziu-se uma revisão da literatura científica acerca da abordagem *WEF Nexus*. Propôs-se a categorização dos principais enfoques *WEF Nexus* em um conjunto de perspectivas analíticas e combinando-as com ferramentas de redes sociais, elas foram utilizadas como orientação para analisar os impactos das mudanças institucionais recentes (2016-2020) na estrutura de governança da PNAPO no Governo Federal. Os resultados da pesquisa evidenciam que a rede interministerial responsável pela governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO está, em 2021, enfraquecida, formalmente desarticulada e que 80% das iniciativas relacionadas à agenda de segurança socioambiental estão contraditoriamente setorializadas no MAPA e em entidades vinculadas ao órgão, nomeadamente a Anater, o Incra e a Embrapa. Para identificar formas de alavancar a execução do PNAPO no Governo enquanto um arranjo coordenado, três ferramentas inspiradas no *WEF Nexus* foram desenvolvidas e aplicadas com gestores e ex-gerentes da PNAPO no setor público: a Matriz de Sinergias e *Trade offs*, a MSTO; as medidas sínteses de precedência, dependência e co-dependência; e as redes de cooperação intersetorial. A partir da triangulação dos insumos da seção de análise com os *feedbacks* das ferramentas, a pesquisa conclui que o MMA, INCRA, Anater e Embrapa, setores centrais da rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO, não possuem, na conjuntura política e econômica do governo federal vigente (2019-2022), capacidade institucional para coordenar a manutenção da política no governo central. Por fim, recomenda-se, mediante ajustes estruturais, que a governança informal em prática pela Coordenação de Produção Orgânica do MAPA deva ser a principal inspiração para gerenciar a manutenção da política no governo vigente. No modelo de governança proposto para gerenciar a PNAPO no Governo Federal, identifica-se a necessidade de criação de um painel técnico presidido pelo MMA e com atribuições e funções de controle e de apoio à tomada de decisão. A tese discute a construção de um arranjo institucional interministerial que serve tanto para minimizar perdas em contextos políticos antagônicos ao impulsionamento da agricultura familiar sustentável, quanto para impulsionar uma retomada mais eficaz em uma eventual guinada de política que traga movimentos mais alinhados aos objetivos da política. Complementarmente, a pesquisa de tese propõe um roteiro de aplicação da abordagem *WEF Nexus* para análise e coordenação de políticas intersetoriais.

Palavras-chave: Política de Agroecologia e Produção Orgânica. *WEF Nexus*. Governança. Metodologia.

ABSTRACT

The National Policy on Agroecology and Organic Production (PNAPO) was established by Decree No. 7,794 in 2012, with the aim of integrating, articulating and adapting policies, programs and actions that induce the agroecological transition and organic and agroecological-based production (BRAZIL, 2012). Despite the existence of works that addressed the analysis of the conception, results, impacts and, more recently, the dismantling of this public policy, after 10 years of its publication, there are still gaps about (i) what impacts the recent institutional changes (2016-2020) provoked in the governance structure of the policy within the scope of the Federal Government; and, ii) means of leveraging the PNAPO as a coordinated institutional arrangement. Considering the convergence between PNAPO's objectives and the integrating potential inherent in the Nexus WEF (water-energy-food) conceptual approach, this rationale was operationalized in guidelines and analytical tools. To explore the identified knowledge gaps, a review of the scientific literature on the *WEF Nexus* approach was conducted. It was proposed to categorize the main *WEF Nexus* approaches into a set of analysis perspectives and combining them with social networking tools, they were used as a guide to analyze the impacts of recent institutional changes (2016-2020) on the governance structure of the PNAPO in the Federal Government. The research results show that the interministerial network responsible for the governance of PNAPO's socio-environmental security agenda is weakened, formally disjointed and that 80% of initiatives related to the socio-environmental security agenda are contradictorily sectoralized in MAPA and in related entities, namely, Anater, Incra and Embrapa. In order to identify ways to leverage the execution of PNAPO in the Government as a coordinated arrangement, three tools inspired by *WEF Nexus* were developed and applied with managers and former managers of PNAPO in the public sector: the Matrix of Synergies and Trade offs, the MSTO; the summary measures of precedence, dependence and codependency; and the intersectoral cooperation networks. From the triangulation of the inputs of the analysis section with the feedbacks of the tools, the research concludes that the MMA, INCRA, Anater and Embrapa, central sectors of the governance network of the socio-environmental security agenda of PNAPO, do not have, in the political and current federal government (2019-2022), institutional capacity to coordinate the maintenance of the policy in the central government. Finally, it is recommended, through structural adjustments, that the informal governance in practice by MAPA's Organic Production Coordination should be the main inspiration for managing the maintenance of the policy in government. In the governance model proposed to manage the PNAPO in the Federal Government, it is identified the need to create a technical panel chaired by the MMA and with attributions and functions of control and support for decision-making. The thesis discusses the construction of an interministerial institutional arrangement that serves both to minimize losses in antagonistic political contexts to the promotion of sustainable family farming, and to promote a more effective resumption in an eventual policy shift that brings movements more aligned with the policy objectives. Complementarily, the thesis research proposes a roadmap for applying the *WEF Nexus* approach for analysis and coordination of intersectoral policies.

Keywords: Agroecology and Organic Production Policy. *WEF Nexus*. Governance. Methodology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Perspectivas da abordagem Nexus que orientam a integração de políticas interdependentes	53
Figura 2 - O sistema de governança e o ecossistema de gestão intersetorial (CIAPO+CNAPO) da PNAPO	61
Figura 3 - Temas da agenda de segurança socioambiental do Planapo II	76
Figura 4 - Órgãos/entidades (setores) responsáveis pelas metas da agenda de segurança socioambiental do Planapo II	77
Figura 5 - Resultados de execução física das metas/iniciativas da agenda de segurança socioambiental do Planapo II	78
Figura 6 - Frequência de metas/iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO implementada pelos órgãos/entidades envolvidos em sua implementação.	83
Figura 7 - Rede de Cooperação Intersetorial da agenda de segurança ambiental da PNAPO, com destaque para as instituições mais centrais.	84
Figura 8 - Frequência de metas/iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO sob a responsabilidade de cada órgão/entidade do governo federal.	87
Figura 9 - Rede intergovernamental da governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO	88
Figura 10 - Recursos destinados à agenda de segurança socioambiental da PNAPO por Ministério – Pagamentos Totais – R\$ milhões a preços dez/2021 (IPCA)	110
Figura 11 - Redes de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO: 2016-2019 e 2021	125
Figura 12 - Análise de co-dependência das metas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO	144
Figura 13 - Rede de cooperação intersetorial considerando a governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO em 2021	151
Figura 14 - O sistema de governança PNAPO- <i>WEF Nexus</i>	159

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 - Ficha técnica dos entrevistados	32
Tabela 2 - Pontuação das relações institucionais	149
Tabela 3 - Interações/ <i>Links</i> da Rede PNAPO	150
Quadro 1: Matriz metodológica da pesquisa de tese	26
Quadro 2 - Lista de órgãos/entidades responsáveis e parceiros (previstos e efetivos) pela execução da agenda de segurança socioambiental da PNAPO.	81
Quadro 3 - Cronologia dos atos administrativos que afetaram a governança da agenda de segurança socioambiental (2012-2019)	107
Quadro 4 - Ações orçamentárias associadas às metas/iniciativas da agenda de segurança socioambiental	109
Quadro 5 - Ações PNAPO 2012 / 2013 – Pagamentos Totais – R\$ milhões a preços dez/2021 (IPCA)	111
Quadro 6 - Ações PNAPO 2013 / 2014 – Pagamentos Totais – R\$ milhões a preços dez/2021 (IPCA)	112
Quadro 7 - Ações PNAPO 2016 / 2017 – Pagamentos Totais – R\$ milhões a preços dez/2021 (IPCA)	114
Quadro 8 - Ações PNAPO 2018 / 2019 – Pagamentos Totais – R\$ milhões a preços dez/2021 (IPCA)	115
Quadro 9 - Ações PNAPO 2019 / 2020 – Pagamentos Totais – R\$ milhões a preços dez/2021 (IPCA)	117
Quadro 10 - <i>Status quo</i> das iniciativas da agenda de segurança socioambiental do Planapo II/PNAPO.	121
Quadro 11 - Reestruturação da agenda da segurança socioambiental da PNAPO	122
Quadro 12 - Matriz de sinergias e <i>trade-offs</i> e relações de precedência e de dependência entre metas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO	138
Quadro 13 - Medidas síntese relacionadas às metas da agenda de segurança socioambiental	143

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Articulação Nacional de Agroecologia
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANATER	Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AR6	Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
ASA	Articulação do Semiárido Brasileiro
AP1MC	Associação Programa Um Milhão de Cisternas para o Semiárido
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
BFN	Projeto Biodiversidade para Alimentação e Nutrição
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CGEN	Conselho do Patrimônio Genético
CIAPO	Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica
CNA	Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
CNAPO	Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
CNPCT	Comissão Nacional de Povos e comunidades Tradicionais
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Coagre	Coordenação de Agroecologia e Produção Orgânica
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
DAP	Declaração de Aptidão ao Pronaf
DEM	Partido Democratas
EBAA	Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa
ECO-92	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

ENAP	Escola Nacional de Administração Pública
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
GEE	Gases de Efeito Estufa
GIZ	<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</i>
HABITAT III	Terceira Conferência das Nações Unidas sobre Moradia e Desenvolvimento Urbano Sustentável
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IICA	Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCTI	Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDS	Ministério da Cidadania
MEC	Ministério da Educação
MF	Ministério da Fazenda
MJSP	Ministério da Justiça e Segurança Pública
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MPA	Ministério da Pesca e Aquicultura
MS	Ministério da Saúde
NEA	Núcleo de Estudo em Agroecologia

ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PGATI	Planos de Gestão Ambiental e Territorial em Terras indígenas
PGPAF	Programa de Garantia de Preços para a Agricultura Familiar
PGPMBio	Política de Garantia de Preços Mínimos para produtos da Sociobiodiversidade
PLANAPO	Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAPO	Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PNATER	Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
PNRA	Programa Nacional de Reforma Agrária
PNSAN	Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento é o órgão da Organização das Nações Unidas
PPA	Plano Plurianual
PRA	Programa de Recuperação Ambiental
Pronaf	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
Pronafer	Programa Nacional de Aproveitamento de Fontes Renováveis de Energia pela Agricultura Familiar
Pronara	Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos
PT	Partido dos Trabalhadores
SAF/MAPA	Secretaria de Agricultura Familiar do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
SDA	Secretaria de Defesa Agropecuária
SEAD	Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário
SEAF	Secretaria Especial de Assuntos Fundiários

SEAGRI	Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEGOV	Secretaria de Governo da Presidência da República
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SEPPIR	Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial
SFB	Serviço Florestal Brasileiro
SG-PR	Secretaria-Geral da Presidência da República
SICAR	Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural
SIOP	Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento do Governo Federal
SPU	Secretaria Do Patrimônio da União
STF	Superior Tribunal Federal
UC	Unidade de Conservação
UDR	União Democrática Ruralista
USAID	Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional
WEF	<i>Water-Energy-Food</i>

SUMÁRIO

1. Apresentação da pesquisa	18
1.1. Introdução	18
1.2. Objetivos da Tese	21
1.3. Justificativa	21
1.4. Estrutura da tese	24
2. Metodologia	28
2.1. Pesquisa documental	28
2.2. Pesquisa bibliográfica	29
2.3. Entrevistas semiestruturadas	30
2.4. Análise de Redes Sociais	33
3. A abordagem conceitual Nexus: Princípios Orientadores e Aplicações no campo das políticas	35
3.1 A abordagem científica dos recursos Nexus	38
3.2 Inovação e difusão na sustentabilidade	39
3.3 O enfoque Nexus nas políticas	44
3.4 Cinco perspectivas para analisar e integrar a PNAPO	52
4. A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica sob as perspectivas do <i>WEF Nexus</i>	55
4.1 Introdução	55
4.2 A (re)integração da PNAPO é um wicked problem!	57
4.3. A governança da PNAPO: um sistema complexo de regras e interações	59
4.4. A segurança hídrica, energética e alimentar na PNAPO	65
5. O impacto das mudanças institucionais: o que mudou na governança da PNAPO entre 2016 e 2021	93
5.1. Origem e do fortalecimento da PNAPO (1989-2016)	94
5.2. Inflexão, enfraquecimento, desarticulação e resiliência (2016-2021)	99
5.3 O efeito das mudanças institucionais na rede de governança interministerial	122
5.4 A governança da agenda de segurança socioambiental pós-2021	127
5.5 Desarticulação interministerial e setorialização contraditória	129
5.6 Regras informais	133
6. Imaginando arranjos institucionais para uma governança PNAPO-<i>WEF Nexus</i>	136
6.1. Sinergias e Trade-offs	138
6.1.1. A matriz de sinergias e trade-offs (MSTO)	139
6.1.2 Indicadores de precedência e dependência	144
6.1.3. Índice de co-dependência	145
6.1.4 Rede de cooperação intersetorial	151
	16

6.2. Uma proposta para governar a PNAPO- <i>WEF Nexus</i> : ajustes e estratégias para aumentar a resiliência dos sistemas de gestão	158
7. Considerações e recomendações acerca da aplicação da abordagem <i>WEF Nexus</i> para gerenciar a governança da PNAPO e de outras políticas intersetoriais	166
7.1 Recomendações para a governança PNAPO- <i>WEF Nexus</i>	173
7.1.1 Recomendações em um cenário de manutenção das diretrizes políticas vigentes entre (2016 - 2022)	174
7.1.2 Recomendações em um cenário de diretrizes políticas convergentes à agenda da agricultura familiar sustentável (2023-2026)	177
8. CONCLUSÃO	182
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	185
APÊNDICE	199

1. APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

1.1. Introdução

O mais recente panorama ambiental global (Global Environment Outlook - 6), apresentado pela Organização das Nações Unidas (ONU), nos sinaliza um futuro preocupante, com um aumento das demandas por recursos naturais, pressionados por uma população crescente e cada vez mais consumista (EKINS *et al.*, 2019). Estima-se um aumento de 50% na demanda por alimentos e energia e de 30% por água doce até o ano de 2030 (LECK *et al.*, 2015). Essas projeções ganham um tom ainda mais ameaçador quando se somam a um cenário de mudanças climáticas, que podem conduzir a uma perda de produtividade agrícola de 9 a 21% até o ano de 2050 (MISSELHORN *et al.*, 2012).

Em que pesem os esforços para garantir simultaneamente o desenvolvimento econômico, a justiça social e a conservação ambiental, não estamos conseguindo alcançar as metas dos acordos globais, como a Agenda 2030 e os seus Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) ou o Acordo de Paris (EKINS *et al.*, 2019). Especialmente no que se refere às questões circunscritas no campo da sustentabilidade, os problemas são normalmente capciosos e interconectados (*wicked problems*), gerando contradições (*trade-offs*) e dilemas para a sua governança, o que leva à falhas sucessivas de implementação (RITTEL & WEBBER, 1973; NILSSON *et al.*, 2016; HOWES *et al.*, 2017). Ciente desse desafio, a literatura aponta para a necessidade de uma abordagem integradora nos processos decisórios e na elaboração e implementação de políticas públicas (NILSSON, 2016; NILSSON e PERSSON, 2017; EKINS *et al.*, 2019). Isso porque, especialmente nas políticas socioambientais, os dilemas e conflitos setoriais dificultam as tomadas de decisão e, mais do que isso, a eficácia delas (AL-SAIDI e ELAGIB, 2017).

Isso é particularmente importante em políticas voltadas à promoção de sistemas produtivos sustentáveis, que possuem múltiplos objetivos e lidam com questões complexas, que abrangem, ao mesmo tempo, a produção de alimentos, o uso e a conservação de recursos, o desenvolvimento social, a inclusão produtiva, entre outras questões. É o caso da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), instituída pelo Decreto nº 7.794, em 20 de agosto de 2012, com o objetivo de integrar iniciativas do governo federal para garantir o desenvolvimento sustentável, melhoria de qualidade de vida, oferta e consumo de alimentos saudáveis, a conservação dos recursos naturais e a valorização do conhecimento dos povos e comunidades tradicionais (BRASIL, 2012).

A PNAPO é uma política pública de escopo intersetorial, construída de forma participativa e premiada pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) dentre as melhores políticas de Agroecologia do mundo (SABOURIN *et al.*, 2019). Mesmo com essas características, para que ela alcance e melhore a realidade rural e sua implementação seja bem sucedida, ainda é necessário garantir que (i) seus objetivos sejam integrados entre si, como pressupõem os estudos de abordagem integradas em políticas públicas (NILSSON *et al.*, 2016); e (ii) estejam incorporados às estratégias de coordenação intersetorial. Apesar da concepção e da implementação da política terem representado um esforço positivo no sentido de articular e integrar iniciativas e setores do governo federal voltados ao fortalecimento da agricultura familiar sustentável, sabe-se que a coordenação da PNAPO "*é um ponto-chave a ser amadurecido*" (SAMBUICHI *et al.*, 2017, p.138); "*talvez o principal para que a PNAPO possa cumprir de fato o objetivo de ser uma política integradora*" (SAMBUICHI *et al.*, 2017, p.139).

A PNAPO já teve dois ciclos de execução entre 2013-2015 e entre 2016-2019 e vem sendo avaliada sob diferentes perspectivas. Moura (2016) avaliou o contexto histórico e os marcos políticos que levaram o tema da produção orgânica e da agroecologia à agenda política do governo federal, culminando na instituição da política. Sambuichi *et al.* (2017) e Schmitt *et al.* (2017) analisaram a concepção, os resultados e a estrutura de governança do primeiro ciclo da PNAPO, destacando suas vantagens, limitações e a magnitude do desafio político da transição agroecológica no Brasil.

Mais recentemente, Sambuichi *et al.* (2019, 2020) e Araújo (2020) avaliaram os resultados do segundo ciclo de implementação da PNAPO, concluindo que as recentes discontinuidades administrativas afetaram os seus resultados. No mesmo sentido, Sabourin *et al.* (2020) e Niederle *et al.* (2021), sob a perspectiva teórica do *policy dismantling*, associaram o desmantelamento da PNAPO à ascensão de uma coalizão política conservadora. Segundo as análises realizadas por esses autores, desde a gestão do governo Temer (2016-2018), a estrutura de governança da PNAPO vem sendo progressivamente desmontada por estratégias do governo federal que incluem a realocação da burocracia e de pessoal contratado envolvidos na implementação da política, a exclusão dos mecanismos de gestão intersetorial e de controle social da política e a deslegitimação simbólica da perspectiva agroecológica (Sabourin *et al.*, 2020; Niederle *et al.*, 2021).

Em que pese a existência de uma literatura relevante acerca da institucionalização, dos resultados, e, mais recentemente, das dinâmicas de poder que influenciam a governança

efetiva da PNAPO, restam lacunas de conhecimento sobre ***(i) quais impactos as mudanças institucionais recentes (2016-2020) provocaram na estrutura de governança da política no âmbito do Governo Federal; e, ii) meios de alavancagem da PNAPO enquanto um arranjo institucional coordenado.***

Identificar o efeito das mudanças institucionais na estrutura de governança da PNAPO e imaginar arranjos institucionais para coordenar a política no Governo Federal, remete à operacionalização da abordagem Nexus água-energia-alimento (*water-energy-food* ou *WEF Nexus*). Primeiramente, porque a racionalidade *WEF Nexus* e a PNAPO têm o objetivo comum de integrar e influenciar sistemas de governança relacionados a agendas complexas e interdependentes, a saber: a segurança hídrica, energética e alimentar de grupos historicamente vulneráveis e a conservação dos recursos naturais e (HOFF, 2011; BRASIL, 2012; MOURA, 2016; WEITZ *et al.*, 2017). Depois, porque o enfoque integrador do *WEF Nexus* vem se mostrando adequado para identificar interações críticas entre iniciativas e setores interdependentes e para aumentar a capacidade adaptativa de arranjos institucionais ligados a sistemas de gestão, ambas barreiras que afetam a eficácia e a sustentabilidade da PNAPO na agenda do Governo Federal (SCOTT *et al.*, 2015; BIZIKOVA, 2019; MERCURE *et al.*, 2019; MILHORANCE *et al.*; 2019; MOREIRA *et al.*, 2022).

Dessa forma, busca-se entender o que é necessário para mobilizar o potencial integrador inerente da abordagem *WEF Nexus* na governança da PNAPO, pressupondo que essa abordagem poderá proporcionar a coordenação multisetorial e multinível imprescindível à resiliência da política no Governo Federal (PAHL-WOSTL, 2019; NIEDERLE *et al.*, 2021).

1.2. Objetivos da Tese

O objetivo da pesquisa é analisar, a partir da operacionalização do *WEF Nexus* em ferramentas, o impacto das mudanças institucionais recentes (2016-2019) na governança da PNAPO, identificando e discutindo meios para gerenciar a manutenção da política enquanto um arranjo institucional coordenado. A pergunta de pesquisa que direciona esta tese é: como aplicar a abordagem *WEF Nexus* para analisar e coordenar a governança da PNAPO ?

Para alcançar o objetivo geral, definiu-se os seguintes objetivos específicos:

- 1) Analisar, sob as perspectivas *WEF Nexus* e a partir da construção e análise de redes sociais, como as mudanças institucionais recentes no governo federal (2016-2020) afetaram a governança da PNAPO;
- 2) Discutir, a partir do desenvolvimento e aplicação de ferramentas inspiradas nas orientações do Nexus, arranjos institucionais para gerenciar a manutenção e coordenação da política no governo federal pós 2021;
- 3) Propor um roteiro de aplicação da abordagem *WEF Nexus* para análise e integração de políticas intersetoriais.

1.3. Justificativa

Estudos sobre a governança de políticas que lidam com agendas socioambientais que têm objetivos interconectados, demonstram que a ausência de coordenação entre setores responsáveis por eles pode implicar no uso excessivo dos recursos naturais ou mesmo afetar sua disponibilidade *in loco* no médio ou longo prazo para grupos dependentes deles (FAO, 2014; BIGGS *et al*, 2015; ARAÚJO *et al.*, 2019 WOLDE *et al.*, 2020).

Já a identificação de sinergias e *trade-offs* entre esses objetivos têm potencial para promover a cooperação intersetorial e gerar cobenefícios para o bem estar humano e para a longevidade dos recursos naturais (água, solo, biodiversidade, entre outros), reduzindo contradições e efeitos adversos comuns dessa interação (HOFF, 2011; NILSSON *et al*, 2017; LIU *et al.*, 2018; PAHL WOSTL, 2019). Dessa forma, torna-se essencial compreender a dinâmica de interações entre as regras, setores e iniciativas envolvidos na estrutura de governança na PNAPO, essencial para que a política alcance melhores resultados e impactos socioambientais.

A implementação do primeiro ciclo da PNAPO (2013-2015) definiu uma rotina de articulação intersetorial no governo federal, contudo, não se sabe como a gestão da política na

escala do governo federal foi afetada pelas mudanças institucionais ocorridas entre 2016-2021. A literatura mostra que vários órgãos e entidades, políticas públicas e instrumentos de gestão arrolados na estrutura de governança da PNAPO foram extintos ou reestruturados nesse período, o que revela a necessidade de uma compreensão mais holística das questões que interferem na governança da PNAPO na escala do Governo Federal (LEITE *et al.*, 2019; NIEDERLE *et al.*, 2021; DRUMMOND *et al.*, 2022).

Por sua vez, embora a abordagem conceitual *WEF Nexus* se mostre aderente para a compreensão sistêmica das interações entre os aspectos políticos, legais, econômicos e sociais que influenciam a governança de políticas interdependentes, a sua operacionalização como princípio de análise e em ferramentas para integração de políticas interconectadas ainda permanece pouco conhecida e abordada na literatura, especialmente em países de média e baixa renda (BIGGS *et al.*, 2015; AL SAIDI e ELAGIB, 2017; SIMPSON & JEWITT, 2019; ARAÚJO *et al.*, 2019).

Segundo Araújo *et al.* (2019), em países como o Brasil, a aplicação da abordagem Nexus com o objetivo de coordenar interesses particulares em direção ao interesse comum de construir territórios mais resilientes enfrenta limitações intrínsecas e extrínsecas. Segundo os autores, as limitações intrínsecas são de natureza teórica e metodológica: os sistemas de produção de água, energia e alimento geralmente têm diferentes regimes de governança, esquemas de lucro e partes interessadas, e se organizam em estruturas de gestão isoladas. As limitações extrínsecas referem-se à lacuna de informações tanto de dados quanto de conhecimento decorrentes da falta de uma cultura de sistematização de dados e planejamento e implementação de políticas de longo prazo em países de baixa e média renda. Os pesquisadores destacam, assim, que colocar tantos sob um sistema de governança integrado é um grande desafio a ser superado.

Nesse sentido, a operacionalização da racionalidade *WEF Nexus* como princípio e em ferramentas para analisar e coordenar a PNAPO é um ponto de partida que pode subsidiar ajustes na estrutura de governança da PNAPO e de outras políticas públicas de natureza intersetorial.

Mas por que é importante discutir meios para (re)integrar a governança da PNAPo no Governo Federal sob a perspectiva do *WEF Nexus*?

Primeiramente, porque não obstante o efeito das mudanças institucionais no desmantelamento da PNAPo, o decreto nº 7.794 de 20 de agosto de 2012 que a instituiu não foi revogado. Ou seja, a política ainda existe no papel. Depois, porque a articulação intersetorial e a integração de iniciativas e setores do Governo Federal vinculados ao fortalecimento e ao desenvolvimento de sistemas de agricultura familiar orgânicos e agroecológicos é o objetivo central dessa política (BRASIL, 2012).

Além do mais, porque a PNAPo prioriza o fortalecimento de mulheres e jovens agricultores familiares¹ do campo, das águas e das florestas, historicamente vulneráveis e marginalizados do acesso a recursos naturais, econômicos e sociais fundamentais à sua subsistência e resiliência. Com foco no desenvolvimento sustentável desses grupos sociais, a política articula um conjunto de iniciativas do Governo Federal que promovem o fortalecimento da produção agrícola orgânica, a capacitação de agricultores familiares, a reforma agrária, a transferência direta de recursos naturais para populações vulneráveis e, ao mesmo tempo, conecta grandes desafios nacionais a desafios globais, a exemplo da erradicação da pobreza, da promoção da segurança alimentar, da segurança hídrica e da segurança fundiária para todos, da conservação ambiental e da adaptação às mudanças climáticas.

No contexto nacional de 2022, no qual 33 milhões (15,5%) de brasileiros estão passando fome, com prevalência na área rural, onde mais de 60% dos domicílios convivem com algum grau de insegurança alimentar e no qual as taxas de desmatamento são as maiores dos últimos 15 anos (Prodes, 2020, Rede Penssan, 2022); entende-se que reativação da PNAPo sob uma proposta de governança integrada das seguranças hídrica, energética e alimentar pode ser uma das estratégias estruturantes para responder simultaneamente à fome

¹ No Brasil, a categoria social econômica definida como agricultura familiar apresenta desigualdades sociais, econômicas e regionais. Salvaguardada a heterogeneidade interna do segmento, dados do censo rural realizado em 2017 pelo IBGE (2020) evidenciam que estabelecimentos rurais classificados como de agricultura familiar representam 77% (3,9 milhões) do contingente de estabelecimentos agrícolas do país, ocupam o equivalente a 23% (80,9 milhões) da área agrícola do Brasil e respondem por uma valor de produção de 23% do total do país. Adicionalmente Bustamante et al (2021) destacam o papel dessa categoria na produção de um conjunto de alimentos importantes para o autoconsumo das famílias e na cesta básica do brasileiro como mandioca (80%), cebola (52,5%), feijão verde (58,9%), café arábica (55%), banana (48,2%), bovinocultura de leite (62,8%), frangos (32,4%) e suínos (31,2%).

e à crise ambiental, contribuindo com a reversão do quadro generalizado de pobreza que ressurgiu no Brasil.

O desenho de uma proposta de governança integrada para o subsistema *água-energia-alimento* da PNAPO pode ainda contribuir para a implementação e o cumprimento de acordos internacionais para o desenvolvimento sustentável e para redução das emissões de GEE, nomeadamente a Agenda 2030 da ONU e o Acordo de Paris, dos quais o Estado brasileiro é signatário. Na literatura científica, estudos demonstram que a reprodução de sistemas agrícolas sustentáveis tem potencial para atender diretamente pelo menos 14 dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) previstos na Agenda 2030 da ONU (FORNAZIER *et al.*, 2022).

Em escala global, a reativação da PNAPO por meio de uma proposta de governança para a segurança hídrica, energética e alimentar de agricultores familiares pode contribuir para o reposicionamento do Brasil como um protagonista político da agenda socioambiental e do escalonamento de sistemas alimentares (produção-distribuição-consumo) socialmente justos e mais eficientes no uso de recursos naturais (FAO, 2018b; BARRIOS *et al.*, 2020), que contribuem para a restauração da biodiversidade (DELONGE E BASCHE, 2017), menos dependentes de insumos energéticos externos e mais adaptados aos cenários de aumento de temperatura dos sistemas terrestres previstos para o planeta e para o Brasil (CHOU *et al.*, 2014; IPCC, 2021; ALTIERI & NICHOLLS, 2022).

1.4. Estrutura da tese

A tese está dividida em duas partes e oito seções. A primeira parte apresenta a Introdução e a Metodologia da pesquisa. A Introdução está dividida em contextualização, problematização e justificativa, além de apresentar os objetivos do trabalho. A Metodologia apresenta os diferentes procedimentos metodológicos e estratégias para coletar e apresentar os dados utilizados na análise.

Na segunda parte, seções 3, 4, 5, 6 e 7 constam o referencial teórico da tese e os conteúdos relacionados aos objetivos específicos apresentados na matriz metodológica da pesquisa de tese (Quadro 01).

Quadro 1: Matriz metodológica da pesquisa de tese

Questão central de pesquisa			
Como aplicar a abordagem <i>WEF Nexus</i> para analisar e coordenar a governança da PNAPO ?			
Objetivo Geral			
Analisar o impacto das mudanças institucionais recentes (2016-2019) na governança da PNAPO, identificando e discutindo meios para gerenciar a manutenção da política enquanto um arranjo institucional coordenado.			
Perguntas da pesquisa	Como as mudanças institucionais ocorridas no governo federal entre 2016-2021 afetaram a governança da PNAPO?	É possível, <i>vis-à-vis</i> a estrutura de governança da PNAPO em 2021, alavancá-la enquanto um arranjo institucional coordenado?	Como a proposta de aplicação da abordagem <i>WEF Nexus</i> desenvolvida na pesquisa contribui para gerenciar a governança da PNAPO no Governo Federal e para a governança de outras políticas de natureza intersetorial?
Objetivos Específicos	I -Avaliar, sob as perspectivas <i>WEF Nexus</i> identificadas na literatura, o impacto das mudanças institucionais (2016-2021) na estrutura de governança da PNAPO	II - Discutir, a partir do desenvolvimento e aplicação de ferramentas <i>WEF Nexus</i> , um arranjo institucional capaz de gerenciar a manutenção e a coordenação da PNAPO no governo federal	III - Propor, com base nos resultados do estudo de caso, um roteiro de aplicação da abordagem <i>WEF Nexus</i> para a análise e coordenação de políticas intersetoriais
Estratégias metodológicas	Estudo de caso Análise documental Revisão da literatura Entrevistas semiestruturadas Análise de redes sociais (ARS)	Estudo de caso Análise documental Revisão da literatura <i>Design</i> e aplicação de um <i>Toolbox Nexus</i> Triangulação de dados	Recomendações Reflexão teórica
Seções	3. A abordagem conceitual <i>Nexus</i> : princípios orientadores e aplicações no campo das políticas 4. A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica sob as perspectivas do <i>WEF Nexus</i> 5. O impacto das mudanças institucionais: o que mudou na governança da PNAPO entre 2016 e 2021	6. Imaginando estratégias para a governança PNAPO- <i>WEF Nexus</i>	7. Considerações e recomendações acerca da aplicação da abordagem <i>WEF Nexus</i> para gerenciar a governança da PNAPO e de outras políticas intersetoriais

Ao objetivo específico I estão relacionadas as terceira, quarta e quinta seções do documento. A seção três de referencial teórico é composta pela revisão da literatura sobre a abordagem conceitual *Nexus* e pela categorização dos principais enfoques *WEF Nexus* utilizados para a análise de políticas em cinco perspectivas analíticas. Na seção 4 apresenta-se o contexto das mudanças institucionais recentes do governo federal (2016-2021) na estrutura de governança da PNAPo, o problema de governança da PNAPo que o enfoque integrador do *Nexus* busca gerenciar. Entende-se a governança da PNAPo enquanto um sistema complexo de regras, setores (órgãos/entidades) e interações entre eles e caracteriza-se o perfil de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPo. Na seção 5 identifica-se o impacto das mudanças institucionais (2016-2021) na reestruturação dos setores, iniciativas e meios de implementação relacionados à agenda de segurança socioambiental da PNAPo, analisando-se os seus efeitos na rede de governança da referida agenda. Nesta seção são gerados insumos sobre a capacidade institucional (recursos técnicos administrativos, mecanismos de interação, meios de implementação) disponível no governo federal para governar a PNAPo e sobre a estrutura de governança da agenda de segurança socioambiental da política em 2021.

A seção seis está relacionada ao objetivo específico II. De caráter prospectivo, esta seção apresenta discussões acerca da estrutura de governança da agenda de segurança socioambiental em 2021 e propõe a criação e a aplicação de ferramentas inspiradas nas orientações do *WEF Nexus* como subsídio para identificar meios que poderiam alavancar a execução da PNAPo enquanto um arranjo institucional coordenado. Nesta seção aplica-se às ferramentas *WEF Nexus* criadas para pesquisa com gestores e ex-gestores da PNAPo e mede-se, a partir da percepção deles, interações e relações entre as metas/iniciativas e setores responsáveis pela agenda de segurança socioambiental da PNAPo. Com base na triangulação dos *feedbacks* das ferramentas com os insumos da seção analítica, propõe-se um desenho de arranjo institucional para gerenciar a resiliência da PNAPo no governo federal de modo que ela realize seu objetivo integrador e proporcione a coordenação da execução da política.

O objetivo específico III da tese foi abordado na seção sete. Esta seção apresenta considerações e recomendações para a gestão da PNAPo em diferentes cenários políticos, bem como propõe um roteiro de aplicação da abordagem *WEF Nexus* para análise e integração de políticas públicas intersetoriais. Por fim, a conclusão da tese, seção 8, conecta

as conclusões específicas dos capítulos 3, 4, 5, 6 e 7 com o objetivo geral da pesquisa. Nesta seção também são apresentadas as limitações da pesquisa e sugestões para pesquisas futuras.

2. METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma pesquisa exploratória que emprega diferentes procedimentos metodológicos e estratégias de coleta de dados, além de uma reflexão teórica para entender como a racionalidade *WEF Nexus* pode ser operacionalizada para analisar e coordenar a governança da PNAPO. Para a condução da pesquisa, adotou-se métodos quantitativos e qualitativos. Dentre eles, destacam-se: i) a pesquisa documental ii) a pesquisa bibliográfica; iii) entrevistas semiestruturadas com especialistas, e; iv) a construção e análise de redes sociais.

Conforme Gil (2008), a pesquisa bibliográfica é uma técnica de coleta de dados secundários desenvolvida a partir de material já elaborado que envolve principalmente livros e artigos científicos. Por sua vez, a pesquisa documental assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica. Contudo, há uma diferença entre a natureza das fontes. Na pesquisa documental são identificados e analisados documentos que não receberam ainda um tratamento analítico ou que ainda podem ser reelaborados.

2.1. Pesquisa documental

Neste trabalho, a pesquisa documental consistiu no levantamento de documentos e dados secundários relacionados à governança da PNAPO. Foram utilizadas publicações oficiais do governo, como leis, decretos, instruções gerais, regulamentos, planos estratégicos setoriais, documentos de políticas públicas inseridas no escopo da PNAPO e relatórios de monitoramento e avaliação físico-financeira dos resultados da política. Complementarmente, para entender o efeito de atos administrativos na dinâmica da rede de governança da política, utilizou-se informações de relatórios técnicos produzidos por organizações não governamentais.

Os principais documentos analisados na pesquisa documental foram:

- i. o decreto de criação da PNAPO;
- ii. os Planos Nacionais de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapos I e II) publicados pela Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (CIAPO); e
- iii. as análises sobre a formulação, execução e avaliação da PNAPO, produzidas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) entre os anos de 2017, 2019 e 2020.

Dentre o material produzido pelo Ipea, destacam-se os relatórios:

- i. “Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – PLANAPO – Linha histórica e dados referenciais” (2019);
- ii. “Modelo Lógico da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica” (2020);
- iii. “Sistema de Monitoramento e Balanço Parcial da Execução do Planapo II (2016-2019)” (2020); e
- iv. “Avaliação da execução do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica 2016-2019 (Planapo II)” (2019).

Com o objetivo de complementar a avaliação do Planapo II realizada pelo IPEA, utilizou-se o trabalho de Araújo (2020) "Incidência da descontinuidade administrativa na Política Nacional De Agroecologia e Produção Orgânica". Este trabalho utiliza como fonte de dados para a avaliar a implementação da PNAPO os relatórios do SIOP² e não as fichas de monitoramento designadas pela coordenação da Câmara Intersetorial de Agroecologia e Produção Orgânica (CIAPO) e preenchidas por integrantes da rede de governança da política.

2.2. Pesquisa bibliográfica

A pesquisa bibliográfica é transversal à pesquisa de tese e foi utilizada para a revisão teórica acerca da abordagem *WEF Nexus* e para o levantamento de evidências do impacto das mudanças institucionais iniciadas em 2016 na rede de governança da agenda socioambiental da PNAPO.

A revisão bibliográfica acerca da abordagem *WEF Nexus* não foi sistemática e restringiu-se à identificação, leitura e análise de artigos científicos relacionados a esse campo nas bases de publicações científicas SCOPUS e WEB OF SCIENCE, disponibilizadas no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Em um segundo momento da revisão teórica buscou-se analisar na literatura relacionada ao *WEF Nexus* os principais empregos da abordagem conceitual no campo das políticas. A partir dos resultados da análise da literatura identifica-se perspectivas analíticas características do enfoque *WEF Nexus* no campo das políticas, propondo-se que elas orientem a análise e a formulação de ferramentas para caracterizar, analisar e integrar a governança da PNAPO.

² Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento do Governo Federal. Trata-se de uma base de dados abertos na qual se pode acessar e extrair informações sobre a execução orçamentária de planos e programas do Governo Federal.

2.3. Entrevistas semiestruturadas

A entrevista semiestruturada é uma técnica de coleta de dados primários caracterizada por permitir explorar de forma mais aprofundada as perspectivas dos sujeitos sobre uma determinada situação e por sua flexibilidade. Neste procedimento estabelece-se um roteiro prévio e cria-se uma interação entre entrevistador e entrevistado que favorece respostas espontâneas e o tratamento de assuntos mais delicados (BONI & QUARESMA, 2005; GIL, 2008). Tendo em vista a elasticidade da sua duração e o ambiente de confiança criado neste tipo de abordagem, as entrevistas semiestruturadas compostas por questões abertas e fechadas são recomendadas para o mapeamento de aspectos complexos da governança de políticas públicas, como mudanças institucionais e comportamentos interativos e estratégias de cooperação (SABOURIN *et al.*, 2020; MILHORANCE *et al.*, 2020).

No presente trabalho, as entrevistas semiestruturadas foram utilizadas para a realização de um mapeamento participativo com gestores e ex-gestores da PNAPO no nível do Governo Federal acerca da governança da política. As entrevistas foram realizadas para (i) mapear o nível de cooperação entre gestores e ex-gestores da PNAPO no período de vigência do Planapo II; (ii) identificar os impactos das mudanças institucionais na governança da PNAPO; (iii) identificar as iniciativas/metasp do Planapo II que permanecem na agenda dos órgãos/entidades articuladas na PNAPO, e; (iv) para mapear a percepção dos gestores e ex-gestores da política acerca das interações (sinergias e *trade-offs*) entre iniciativas/metasp da agenda de segurança socioambiental da PNAPO. O roteiro da entrevista pode ser consultado no apêndice.

A seleção dos gestores em cada órgão/entidade do Governo Federal que compõem a rede de governança da PNAPO baseou-se no levantamento prévio dos representantes dos órgãos na Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (CIAPO) e em indicações dos próprios gestores e ex-gestores contactados durante as entrevistas. Buscou-se o contato com ao menos um gestor/ex-gestor dos 10 órgãos responsáveis pela implementação da agenda de segurança socioambiental do Planapo II.

Conforme observado na Tabela 1, no total foram realizadas 13 entrevistas com gestores e ex-gestores do Poder Executivo Federal responsáveis pela implementação da PNAPO/Planapo II. Os nomes dos entrevistados não foram divulgados com o objetivo de preservar a identidade dos profissionais envolvidos na pesquisa. Todos os entrevistados assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, cujo modelo se encontra na seção de apêndice da tese.

No Serviço Florestal Brasileiro (SFB/MAPA), os ex-gestores responsáveis por temas e iniciativas do Planapo II não aceitaram participar da pesquisa. As entrevistas foram realizadas entre janeiro e junho de 2022. Elas duraram, em média, três horas cada. Nove das 13 entrevistas realizadas foram gravadas. Foram feitas transcrições das questões mais relevantes para a pesquisa e os dados primários coletados foram sistematizados em relatórios no formato word e em planilhas de excel. Para garantir a confidencialidade das informações prestadas, alguns trechos das entrevistas transcritos nos capítulos seguintes estão identificados por códigos.

Tabela 1 - Ficha técnica dos entrevistados

Órgãos e entidades do Governo Federal	Função	Data da entrevista
Coordenação de Produção Orgânica/SDA/MAPA	Representante do MAPA	18/01/2022
Coordenação de Produção Orgânica/SDA/MAPA	Representante do MAPA	19/01/2022
INCRA	Representante do INCRA na extinta CIAPO	28/01/2022
SAF/MAPA	Gestor na coordenação-geral de Extrativismo/ Departamento de Estruturação Produtiva da Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo	01/02/2022
MMA	Responsável pelo reporte das ações do MMA inseridas no Planapo II	17/02/2022
MMA	Representante do MMA na extinta CIAPO e Suplente do MMA na extinta CNAPO	22/02/2022
Ex- SEAD/CC/PR, atual SDI/MAPA	Integrante da extinta SEAD/CC/PR (atual SAF/MAPA)	03/03/2022
FUNAI	Responsável pelo reporte das ações da FUNAI no Planapo II	15/03/2022
ICMBio/MMA	Responsável pelo reporte das ações do ICMBIO inseridas no Planapo II	17/03/2022
EMBRAPA	Representante da EMBRAPA na subcomissão temática (ST) da CNAPO	28/03/2022
INCRA	Representante do INCRA na extinta CIAPO e CNAPO	01/04/2022
Ex-Ministério da Cidadania/atual Ministério da Justiça	Ex- gestor do Programa Cisternas. Representante do Ministério da Cidadania na extinta CIAPO.	12/04/2022
Ex-SG-PR /atual FUNAI	Integrante da extinta secretaria executiva da CNAPO	08/06/2022

Perfil dos gestores

Dentre o universo de 13 gestores e ex-gestores do governo federal ouvidos, todos relataram terem se engajado na execução da PNAPo nos seus órgãos e entidades por terem valores e uma trajetória pessoal e acadêmica convergentes com a proposta da agricultura familiar orgânica e com os princípios orientadores da agroecologia. Dentre os entrevistados, oito (61%) têm nível acadêmico de mestrado, dois (15%) têm nível acadêmico de doutorado e um (1) é doutorando em temas abarcados pela política. Todos os técnicos ouvidos são funcionários concursados em seus órgãos e entidades.

Com base nas entrevistas e na formação acadêmica dos gestores e ex-gestores, confirmou-se que eles podem ser considerados como especialistas na/da PNAPo. Por isso,

suas percepções têm grande valia não só para que os impactos das mudanças institucionais nas interações entre os órgãos/entidades sejam entendidos de forma mais fidedigna, mas também para que as interações críticas entre as metas/iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO sejam avaliadas com maior legitimidade.

2.4. Análise de Redes Sociais

A Análise de Redes Sociais (ARS) consiste em uma abordagem teórica e metodológica que visa compreender a estrutura social (SCOTT, 2000). Ao longo de mais de quatro décadas, a ARS vem sendo amplamente aplicada em diversos campos acadêmicos (BORGATTI; FOSTER, 2003) e, recentemente, tornou-se uma abordagem conceitual e analítica importante em estudos sobre sistemas complexos (BARABÁSI; BONABEAU, 2003; BARABÁSI, 2005). A pesquisa em redes sociais também vem ganhando espaço em áreas multidisciplinares, entre elas, as ciências da sustentabilidade, gestão ambiental e políticas públicas. O caráter transversal da ARS é, geralmente, associado à sua aplicabilidade em diversos contextos, múltiplas escalas e níveis de análise (GUERRERO *et al.*, 2020). Outras contribuições importantes do campo incluem suas métricas e ferramentas poderosas, que permitem visualizar, analisar e compreender como diferentes padrões estruturais e relacionais podem determinar as dinâmicas e o funcionamento dos sistemas socioecológicos e a governança de recursos naturais (BODIN; GARCÍA; ROBINS, 2020; MERTENS *et al.*, 2011, 2022).

A abordagem das redes sociais, no entanto, oferece mais do que uma representação gráfica das interações entre atores ou entidades sociais. Ela permite identificar: i) as posições de cada indivíduo, que podem estar relacionadas aos direitos, responsabilidades e influência na tomada de decisão coletiva, bem como à distribuição de poder, de interdependência e de tensões dentro de um grupo; ii) a função e dinâmica formada pelas relações estabelecidas entre os atores da rede; e iii) a estrutura formada por essas relações, com o fim de compreender comportamentos individuais e coletivos e explicar fenômenos sociais (MARIN; WELLMAN, 2009; BORGATTI *et al.*, 2013; LATORA *et al.*, 2017).

Uma rede social pode ser definida como um conjunto de entidades sociais (indivíduos, grupos, organizações, instituições etc.) que se encontram conectadas entre si, por um ou vários tipos de relações (BORGATTI; FOSTER, 2003). A pesquisa em redes sociais apoia-se em estudos empíricos que incluem duas categorias de dados: i) os dados atributivos, que correspondem às características dos indivíduos ou das entidades sociais, entre eles, sexo,

idade, setor de atuação, nível administrativo etc; ii) os dados relacionais, que caracterizam as interações entre os indivíduos (ou entidades sociais) como, por exemplo, amizade, troca de informação, colaboração, confiança, poder etc.

A ARS tem relevância para a compreensão das dinâmicas que envolvem os sistemas políticos e a governança de recursos naturais estratégicos interconectados, como as agendas de desenvolvimento e sustentabilidade (CALMON e COSTA, 2013; LE BLANC, 2015). Estudos científicos demonstram que a análise de sistemas complexos a partir de técnicas de construção e análise de redes aumentam a compreensão sobre dinâmicas de interdependência entre iniciativas e atores/setores engajados nesses sistemas, contribuindo para aumentar as dinâmicas sinérgicas e colaborativas e para reduzir as que geram compensações e conflitos (CALMON e COSTA, 2013; LE BLANC, 2015; STEIN e JASPERSEN, 2018).

Na presente pesquisa, as redes foram utilizadas para representar a estrutura de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO, para analisar o efeito das mudanças institucionais recentes (2016-2020) no sistema de governança da PNAPO e para subsidiar uma proposta de arranjo institucional para coordenar a PNAPO no governo federal. Com o intuito de facilitar a reconstituição das análises realizadas na pesquisa e a sua reprodução, prevê-se subseções metodológicas nas seções em que as técnicas de construção e análise de redes foram operacionalizadas.

A construção das redes apresentadas na pesquisa tem como fonte o mapeamento das relações de cooperação institucional entre os órgãos/entidades responsáveis pela implementação das metas/iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO e seus parceiros efetivos. Os dados atributivos e relacionais foram analisados de forma integrada por meio do software de código aberto Gephi (BASTIAN & HEYMANN, 2009).

3. A ABORDAGEM CONCEITUAL NEXUS: PRINCÍPIOS ORIENTADORES E APLICAÇÕES NO CAMPO DAS POLÍTICAS

Água, energia e alimento são recursos naturais fundamentais à vida humana, à organização cultural e econômica das sociedades e à resiliência dos ecossistemas. Em comum, eles têm a característica de serem recursos essenciais ao desenvolvimento socioeconômico, desigualmente distribuídos, inacessíveis a grande parte da população pobre do mundo e sensíveis às mudanças climáticas. Estima-se que 2 bilhões de pessoas não têm acesso a fontes seguras de água potável (UN WATER, 2021), que mais de 800 milhões de pessoas estão em situação de insegurança alimentar grave (FAO, 2021) e que 759 milhões de pessoas não dispõem de acesso à energia elétrica (IEA, 2021). Cabe mencionar que, embora esses dados sejam específicos para cada uma das dimensões abarcadas pelo *framework WEF*, é sabido que há sobreposições: as mesmas pessoas podem estar em mais de uma das contagens, o que configura uma espécie de “polivulnerabilidades” entre grupos sociais pobres.

As projeções associadas ao crescimento demográfico, ao aumento da classe média nos países asiáticos, à urbanização acelerada e às mudanças do clima, não trazem notícias alvissareiras para a universalização de direitos humanos fundamentais. Pelo contrário, elas evidenciam o aumento da frequência e da magnitude de eventos climáticos extremos, os impactos do aquecimento global na produtividade agrícola, o acirramento da competição por água e energia e o aumento da desigualdade social, da pobreza e da fome (HOFF, 2011; MISSELHORN *et al.*, 2012; LECK *ET AL.*, 2015; BURSZTYN, M., RODRIGUES-FILHO, S., 2016).

Imagens de um futuro distópico embaçam a relativa paz global e virtualizam sociedades marcadas por monoculturas do pensar, do agir e pela artificialização dos benefícios da biodiversidade à cultura humana. À reboque da pandemia do COVID-19 e de outras crises econômicas, ideológicas, ambientais e da retumbante crise climática, a conexão entre a produção, distribuição e consumo de recursos naturais essenciais é visibilizada em diferentes setores e escalas geográficas. As recentes crises hídricas no Brasil e a crise energética gerada pela guerra entre Rússia e Ucrânia, iniciada em 2022, exemplificam bem os impactos multidimensionais associados à redução da oferta ou a interrupção do fornecimento de água, energia e alimento em mercados globais, regionais e nacionais. Sob a perspectiva da demanda, o aumento do preço ou a escassez de insumos alimentícios e de insumos energéticos, coloca em risco economias e, em particular, a segurança alimentar, energética e hídrica, além da segurança socioambiental em geral, dos grupos sociais vulneráveis, das

economias periféricas, dependentes de recursos exógenos aos seus territórios ou sob o controle de corporações globais.

A policrise³ global revela a interdependência, a complexidade, os desafios do manejo de recursos naturais limitados e em crescente escassez, impondo a urgência de mudar a estrutura global de produção-distribuição-consumo de recursos para acomodar estratégias de desenvolvimento sustentável integradas, adaptadas e resilientes aos cenários climáticos seguros para a humanidade (ROCKSTRÖM *et al.*, 2009; STEFFEN *et al.*, 2015). Uma das mensagens-chave do último relatório do IPCC (IPCC AR6, 2021) foi a de que é preciso repensar o sistema de produção de alimentos para cumprir as metas de redução de emissões do setor e ao mesmo tempo enfrentar a fome e a má nutrição, a pobreza, a degradação dos recursos naturais e a perda de biodiversidade.

O aumento da competição por recursos naturais finitos e interconectados visibiliza a importância de estratégias que devem caminhar de mãos dadas para assegurar o desenvolvimento sustentável. A primeira é a difusão e implementação de soluções que integram a restauração e a conservação global dos recursos naturais aos desafios socioeconômicos locais (MARTIN *et al.*, 2021). A segunda, politicamente desafiadora pela sua magnitude e interferência no *status quo* da política econômica global, é a construção de políticas públicas e de arranjos de governança capazes de garantir o acesso seguro e equitativo aos recursos naturais (OSTROM, 1990; NILSSON, M. E PERSSON, A., 2017; ALTIERE e NICHOLS, 2022).

A busca por caminhos para colocar essas estratégias em ação é o motor que traciona reflexões críticas e práticas que impulsionam a esperança, a justiça socioambiental e a cooperação entre países, pessoas e organizações. Este é o caso da abordagem *Nexus* ou *Water-Energy-Food Nexus (WEF Nexus)* - o *Nexus* água-energia-alimento (HOFF, 2011).

Em termos gerais, o *Nexus* é uma abordagem conceitual que parte da premissa de que os usos dos recursos naturais, especificamente a água, a energia e o alimento, estão conectados entre si por relações de interdependência, concluindo que intervenções setoriais na gestão e governança deles, podem resultar em interferências sinérgicas ou compensatórias na disponibilidade de outro setor (Hoff, 2011; BLEISCHWITZ *et al.*, 2018). Trata-se de um quadro teórico que promove um enquadramento integrador de problemas e dilemas complexos do manejo e governo dos recursos naturais e que tem a finalidade de gerar

³ Expressão utilizada por Altieri e Nicholls para qualificar a sobreposição de crises que afetam a humanidade em 2022, nomeadamente, a crise sanitária causada pelo COVID-19, o aumento da insegurança alimentar e a crise climática.

sistemas socioecológicos resilientes, sustentáveis e capazes de promover a segurança hídrica, energética e alimentar para todos (ZHANG *et al.*, 2018; SIMPSON e JEWITT, 2019).

Água, energia e alimento estão conectados entre si e a sistemas humanos a partir de múltiplas dimensões e em diferentes níveis e escalas geográficas (HOFF, 2011). As interações entre esses sistemas de recursos geram dinâmicas de causa e efeito na produção e organização do espaço geográfico e nas relações sociais e produtivas (FAO, 2014). A interdependência entre esses recursos e a alta frequência dessa interação justifica o protagonismo da interação água-energia-alimento na literatura científica do *Nexus*.

Na dimensão da oferta, por exemplo, a água é um recurso necessário para a produção e o beneficiamento de alimentos e o modelo de produção de alimentos determina afeta a conservação (produção orgânica e agroecológica) ou a degradação (agronegócio industrial) dos estoques de água doce (SAMBUICHI *et al.*, 2019; DELONGUE e BASCHE, 2017). A energia é necessária para a captação e distribuição de água (bombeamento de água subterrânea e irrigação de produção agrícola) e a água é necessária para a produção de energia (aproveitamento hidrelétrico). O alimento é utilizado para geração de energia (biocombustíveis) e a energia para a produção e distribuição de alimentos (fertilizantes, combustível) (HOFF, 2011).

Considerando que o cultivo de alimentos demanda necessariamente água e energia, na escala doméstica e, sob a perspectiva da demanda, o *Nexus* água-energia-alimento é uma interação que orienta a organização espacial, social e cultural de indivíduos, famílias e comunidades (FODEN *et al.*, 2019; BIGGS *et al.*, 2015; LEAL *et al.*, 2018).

Não obstante a forte influência da interação água-energia-alimento na produção de bens, serviços e modos de vida, a percepção e a repercussão dos problemas associados à ausência de uma estratégia integradora para lidar com o manejo e a governança de recursos naturais interconectados é baixa.

Numa perspectiva ampliada, isso pode ser explicado porque os problemas que afetam a segurança dos elementos que estão no centro das preocupações do *Nexus*, especialmente a água, a terra e, mais recentemente o clima, são percebidos em processos de longa duração (LEMOS e AGRAWAL, 2006; FOER, 2020). Além disso, os impactos de atividades econômicas que desencadeiam a escassez e a perda de qualidade de água e terra têm origem difusa e estão historicamente concentrados em áreas remotas e de baixo capital econômico e social. Por fim, outra barreira relevante à repercussão dos problemas de manejo/governança de recursos interconectados está associada ao interesse político e econômico de governos e de

corporações globais em dificultar o rastreamento e a sua co-responsabilização por impactos sociais oriundos da apropriação desigual de recursos naturais (MEADOWCROFT, 2011).

No contexto da produção de bens, a negligência em relação à natureza interdependente dos recursos água, energia e alimento pode ser explicada porque as ineficiências técnicas e de erro humano associadas ao manejo e a governança deles ainda têm custos "ocultos", especialmente em países em desenvolvimento (PERRONE, MURPHY HORNBERGER, 2011). No contexto de comunidades, estudos em escala local sinalizam causas distintas associadas à baixa percepção sobre as interconexões entre recursos naturais (LEAL *et al.*, 2018; WOLDE *et al.*, 2020). Os resultados do trabalho de Wolde *et al.* (2020) evidenciam que a percepção sobre o benefício do uso individual do recurso ofusca a compreensão sobre o potencial que a consciência sobre suas interligações pode ter para a melhoria geral das condições de vida local. No trabalho de Leal *et al.* (2018), a falta de percepção de jovens brasileiros sobre a interconexão entre os recursos água, energia e alimento sinaliza a ausência de estratégias transdisciplinares alinhadas a uma proposta pedagógica de desenvolvimento sustentável.

A miopia em relação às perspectivas sob as quais o sistema de recursos se conecta entre si e de como essa interação influencia os sistemas humanos e os sistemas de governança dos recursos naturais tem múltiplas causas. Mas, no geral, sua origem está associada a uma barreira cognitiva que impede a compreensão integrada de problemas e dilemas do manejo e da governança de recursos naturais que serão cada vez mais frequentes. Essa barreira reflete o *modus operandi* setorial e disciplinar dominante nos meios técnico e científico e político, constituindo um paradigma que a abordagem *Nexus* se desafia a enfrentar desde a sua institucionalização na ciência (NILSSON, 2016; AL-SAIDI & ELAGIB, 2017; LIU *et al.* 2018).

3.1 A abordagem científica dos recursos *Nexus*

Motivada pelos impactos das crises energética e de preço dos alimentos na década de 1970, a abordagem *Nexus* surge como um programa de pesquisa da Universidade das Nações Unidas, focado na interação entre estes dois setores. O *Food-Energy Nexus Programme* foi uma pesquisa direcionada para a ECO-92 e tinha o objetivo de abordar, de forma sistêmica, os problemas ligados à insegurança energética e a oferta de alimentos e vice-versa. Coordenado por Ignacy Sachs e Dana Silk, o principal objetivo da pesquisa era trazer soluções teóricas e práticas para os países em desenvolvimento aumentarem a eficiência e a

integração entre setores de produção de alimentos e de energia. Desde então, a perspectiva do *Nexus* incorpora o debate político sobre a distribuição desigual de alimentos e de energia e da dependência de países em desenvolvimento, de insumos alimentícios e energéticos regulados por mercados internacionais e, portanto, sensíveis à crises geopolíticas (SACHS & SILK, 1990).

O programa teve duração de 5 anos (1983-1988) e alertou sobre barreiras à expansão e dos pacotes tecnológicos da revolução verde em contextos de insegurança energética, assim como dos riscos à segurança e soberania alimentar associados ao engessamento de tecnologias do norte global, energointensivas, voltadas à produção de alimentos (SACHS & SILK, 1990).

Cerca de vinte anos depois, em 2011, de novo associada ao impacto da crise de preços dos alimentos (de 2008) na insegurança alimentar de grupos pobres e sob os holofotes da janela da oportunidade política aberta pelo tema de outra conferência de meio ambiente da ONU, a Rio+20, a abordagem conceitual *Nexus* é resgatada. A retomada é conduzida na conferência internacional *The Water Energy and Food Security Nexus – Solutions for the Green Economy-* e capitaneada pelo governo alemão. A principal novidade é a incorporação do recurso da água no sistema de interação com os outros recursos focais. Isto se deve ao aumento da frequência das crises hídricas e seus impactos na produção de bens e serviços, à produção de evidências científicas sobre o efeito cascata de desequilíbrios climáticos em sistemas socioecológicos vulneráveis; e, sobretudo, pela centralidade do sistema água-energia-alimento no desenvolvimento e na resiliência das culturas, ecossistemas e economias (ROCKSTROM *et al.*, 2009; HOFF, 2011). Esses aspectos são evidenciados no relatório de Hoff (2011) e amplificam a abordagem *Nexus* como uma racionalidade estratégica para endereçar as preocupações do desenvolvimento sustentável num mundo cada vez mais urbanizado, economicamente globalizado, ambientalmente vulnerável e socialmente desigual.

3.2 Inovação e difusão na sustentabilidade

Parte da produção acadêmica sobre o *Nexus* é cética ou crítica sobre o aporte teórico do *Framework Nexus* para a resolução de problemas ambientais. Algumas menções encontradas na literatura são: "buzzword", "velhos vinhos em novos rótulos", "endogenia do sistema ONU", "muito restrita", "muito conceitual", "um novo pensamento", "uma abordagem promissora", entre outras (SCOTT *et al.*, 2015; SIMPSON & JEWITT, 2019b; AL SAIDI & ELAGIB, 2017).

Fato é que a racionalidade *Nexus* não é mesmo uma novidade no campo da ciência da sustentabilidade, se considerarmos que ela se inspira no referencial teórico do pensamento sistêmico e nos dilemas e fracassos da governança ambiental global para construir sua racionalidade (ETZION, 2018). Desde os anos de 1970, publicações como o "Limits to Growth", liderada pelo casal Meadows, as conferências internacionais de meio ambiente promovidas pela ONU e o relatório Brundtland, demonstram evidências de uma *terra una*, conectada, o risco de finitude dos recursos naturais e a necessidade de cooperação internacional entre Estados, universidades, setor privado e sociedade civil para lidar com problemas que afetam a sustentabilidade dos recursos naturais (BRUNDTLAND, G H *et al.*, 1987).

No entanto, a inovação do *Nexus* não está associada ao seu objeto ou objetivo, mas sim, à sua proposta de ser uma abordagem integradora e ao foco da sua análise (AL-SAIDI & ELAGIB, 2017). Isto quer dizer duas coisas. A primeira é que para aumentar a eficiência do manejo e da governança dos recursos naturais e a longevidade deles entre gerações de usuários, o *Nexus* centra sua análise na identificação de relações de interdependência entre os sistemas de recursos, os sistemas sociais e os sistemas de governança circunscritos a determinado contexto institucional ou geográfico (SCOTT *et al.*, 2015; SIMPSON & JEWITT, 2019). A segunda, é que as respostas obtidas através da análise de interações críticas entre sistemas de recursos e sistemas humanos, devem orientar menos a resolução de problemas pontuais e, mais, a alavancagem do sistema como um todo (HOFF, 2011).

Em uma perspectiva ampla, o *Nexus* busca maximizar interações sinérgicas e minimizar *trade-offs* de sistemas interconectados, entendendo que todos os setores são igualmente importantes (AL-SAIDI & ELAGIB, 2017; SIMPSON & JEWITT, 2019b, MOLAJOU *et al.*, 2021). Desse modo, o sistema como um todo é otimizado. Na teoria, sistemas interdependentes integrados são mais resilientes e criam oportunidades para geração de co-benefícios em outras dimensões dos sistemas conectados a ele (LIU *et al.*, 2018).

Desde a publicação do relatório de Hoff em 2011, parte expressiva da literatura científica vinculada ao campo da sustentabilidade aderiu à racionalidade *Nexus* como uma perspectiva conceitual convergente com a lógica integradora exigida para endereçar os desafios do desenvolvimento sustentável. Isto porque as soluções interdisciplinares que a abordagem *Nexus* busca implementar para aumentar a eficiência no manejo da água, da energia e do alimento/terra, conectam preocupações associadas à conservação de recursos naturais e à realização de direitos humanos básicos, como o direito humano à alimentação

adequada, e ao direito humano à água de qualidade e ao saneamento básico (FAO, 1996; UN, 2010; HOFF; 2011). Além disso, na Era do Antropoceno, é pouco provável identificar fatores únicos e isolados que contribuem para as mudanças climáticas, para a governança dos recursos hídricos e para a produção de alimentos; bem como é pouco provável identificar soluções disciplinares que respondam simultaneamente aos desafios ambientais, sociais e econômicos (STEFFEN *et al.*, 2015; AL SAIDI & ELAGIB, 2017; JORDÃO, 2020).

A ciência do clima é uma das áreas de conhecimento da sustentabilidade que mais vem reforçando a mobilização da racionalidade *Nexus*. Isto porque sistemas de recursos como o solo, as florestas e os oceanos são sensíveis às mudanças climáticas, estão interconectados e são essenciais à segurança hídrica e alimentar humana, especialmente entre os grupos sociais mais vulneráveis. Nesse sentido, a formulação da política climática e dos instrumentos dela, como os planos de adaptação, se sobrepõe à proposta do *Nexus* de subsidiar a governança mais eficiente e justa dos recursos (RASUL E SHARMA, 2016; GIATTI, 2016).

A popularização da abordagem *Nexus* está relacionada à sua mobilização para a implementação de compromissos ambientais e agendas globais de desenvolvimento sustentável como o Acordo de Paris, a Agenda 2030 e a Nova Agenda Urbana (HABITAT III) (SALAM *et al.*, 2017; LIU *et al.*, 2018). Isto se atribui ao escopo dessas agendas, que abarcam sob diferentes lentes temáticas os desafios relacionados à realização das seguranças hídrica, energética e alimentar para todos e a natureza interdependente dos seus objetivos, similar a dos problemas e dilemas que orientam à integração da abordagem conceitual *Nexus* (NILSSON & PERSSON, 2017; SIMPSON & JEWITT, 2019).

A interdependência entre os objetivos das agendas de desenvolvimento sustentável, que ambicionam simultaneamente a conservação dos recursos naturais, a promoção da equidade social e a geração de desenvolvimento econômico, significa que avanços no atendimento de um deles podem interferir, positiva ou negativamente, no alcance de outros objetivos conectados a ele (NILSSON *et al.*, 2016). Desse modo, a operacionalização da abordagem *Nexus* para a implementação delas tem potencial para gerar um entendimento mais fidedigno sobre as interações críticas entre os objetivos interdependentes. A compreensão integrada dessas interações incita mudanças na cultura institucional dominante, na qual prevalecem agendas setoriais e temáticas, possibilitando o desenho de estratégias integradas e mais assertivas. Isto, por sua vez, leva a melhores resultados na implementação de agendas de desenvolvimento sustentável (LIU *et al.*, 2018; TIMKO *et al.*, 2018).

No tema da avaliação de políticas, a abordagem *Nexus* ganha espaço como uma racionalidade capaz de relevar as contradições do tratamento setorial e em escala global de agendas intersetorial interconectadas e sensíveis ao contexto socioambiental local, à exemplo da agenda da segurança alimentar, da conservação ambiental e do enfrentamento às mudanças climáticas. Na China, na Índia e no Paquistão, estudos que analisaram programas de distribuição de bombas de água subterrânea de baixo custo evidenciaram que eles cumpriram o seu objetivo de aumentar a segurança alimentar entre populações pobres destes países, mas aceleraram o esgotamento de recursos hídricos em algumas localidades. A produção de alimentos em algumas comunidades ficou vulnerável aos preços da energia e, em alguns casos, resultou na dependência dos agricultores de subsídios à energia (FAO; 2014; KIRSCHKE *et al.*, 2018).

Na mesma direção, Closas e Rap (2017), constataram que políticas de difusão de bombas de água subterrânea movidas a painéis solares aumentaram a segurança alimentar e energética de agricultores familiares em áreas remotas do Marrocos e do Yemen. No entanto no longo prazo, os autores concluem que caso não haja o monitoramento da capacidade de suporte dos aquíferos e a elaboração de instrumentos de política que regulam o uso da água, essa tecnologia pode levar à degradação de estoques locais de água subterrânea e contradizer seus objetivos de promover a segurança alimentar e a segurança energética para os grupos beneficiários dela.

Estudos que operacionalizam o *Nexus* como instrumento para governar interações críticas entre o setor hídrico, energético e agrícola/fundiário no Brasil, observam que a sua implementação pode aumentar a coerência entre agendas políticas setoriais que afetam os mesmos recursos. Mercure *et al.* (2019) evidenciam que as políticas agrícolas nacionais que impulsionam a produção de *commodities* voltadas à alimentação de animais e a produção de biocombustível líquido para o mercado global contradizem os objetivos de políticas ambientais domésticas e globais, de conservação das florestas e do clima. Para lidar com essas contradições, os autores recomendam a reativação de estratégias de fiscalização do desmatamento e a regularização dos direitos fundiários. Haja vista a histórica submissão política da agenda ambiental à agenda econômica, os autores sugerem que as contradições entre o avanço do setor agropecuário e seus efeitos no desmatamento e no aumento do nível de emissões de gases de efeito estufa (GEE) sejam endereçadas em fóruns globais, voltados à regulação da produção de *commodities*.

No contexto climático do semiárido brasileiro, Milhorange *et al.* (2020) revelam contradições da implementação local de políticas nacionais de mitigação, voltadas à redução global das emissões de GEE. Os autores evidenciam que a expansão da área ocupada por grandes fazendas eólicas na costa nordestina não aumentou a segurança energética no nível local e ainda vulnerabiliza comunidades tradicionais dependentes do acesso à terra, fundamental para sua subsistência e manutenção cultural. A implementação da política é falha ao não antever os efeitos de seu desdobramento na escala local, bem como contradiz a ética da política climática global, marginalizando comunidades às quais, por princípio, deveriam proteger. Como forma de evitar falhas desse tipo, Milhorange *et al.* (2020) indicam a necessidade de um esforço político para olhar o território de forma integrada, bem como o diálogo e a escuta de grupos locais afetados por agendas globais e decisões tomadas no nível global/nacional.

Em que pese as contribuições do *Nexus* na implementação da Agenda 2030 e na busca por integrar soluções de manejo sustentável e governança transescalar dos recursos, a abordagem é criticada por seu caráter estritamente conceitual. Isto porque, na prática, ainda não há um volume representativo de referências empíricas nesse sentido ou um consenso na literatura científica sobre as vantagens do *Nexus* para este fim (AL SAIDI & ELAGIB, 2017; LIU *et al.*, 2018; SIMPSON & JEWITT, 2019a).

3.3 O enfoque *Nexus* nas políticas

A literatura científica e técnica associada ao *Nexus* ou *WEF Nexus* não é uníssona em relação aos princípios que orientam a mobilização de um *framework*. Apesar de existir uma relativa clareza em relação a sua orientação de evitar decisões políticas em silos intelectuais e instrumentos de gestão disciplinares e ao seu foco em sinergias e *trade-offs*; a tão evocada mobilização do quadro teórico em prática para a integração de políticas ainda escorrega na flexibilidade conceitual (AL SAIDI e ELAGIB, 2017; SIMPSON & JEWITT, 2019).

Isto acontece principalmente porque o *Nexus* não é um metodologia, mas sim, uma racionalidade para abordar problemas e dilemas do manejo e da governança de recursos naturais interconectados. Nesse sentido, a flexibilidade conceitual considerada um diferencial da abordagem *Nexus* pode se tornar uma tela de Escher com tantas perspectivas, que torna-se difícil se encontrar.

Para além do entendimento do enfoque *Nexus* como uma panaceia para a integração de políticas, o presente estudo recorre à revisão bibliográfica para identificar os problemas/dilemas de políticas que vem mobilizando o enfoque *Nexus* e os principais usos da abordagem conceitual no campo das políticas.

Orientação à *wicked problems* de manejo e de governança de políticas interconectadas

Desde que apareceu como referência no âmbito científico, a abordagem *Nexus* está orientada à subsidiar o gerenciamento de problemas e dilemas oriundos do manejo e governança setorial de recursos naturais interconectados que têm implicações na segurança hídrica, energética e alimentar de grupos sociais vulneráveis (HOFF 2011; FAO, 2014; BLEISHSCHWITZ *et al.*, 2018). Esses problemas são complexos, pois, conectam sistemas de recursos e sistemas sociais em vários níveis de interação e escalas temporais e geográficas. A natureza interdependente dos problemas derivados do manejo/governança da água-energia-alimento aproxima-os dos *wicked problems* ou problemas capciosos. Assim como os *wicked problems*, os problemas/dilemas oriundos do manejo/governança dos recursos naturais interconectam diferentes temas, sujeitos e escalas geográficas e, por isso, são difíceis de se definir e entender e, especialmente, de solucionar em definitivo (RITTEL & WEBBER, 1973).

Os problemas e dilemas socioambientais oriundos do manejo e da governança setorial de recursos naturais interconectados podem ocorrer no presente ou no futuro. No nível do

território e/ou em ambientes político-institucionais (MERCURE *et al.*, 2019; PEZZUTI *et al.*, 2022;) e em várias escalas geográficas (ZHANG *et al.*, 2018). A identificação do ambiente de origem do problema é o primeiro passo para recortar o sistema *Nexus* de interesse (LIU *et al.*, 2018; TERRAPON-PFAFF *et al.*, 2018). A partir desta definição identifica-se a interação focal (água-energia; alimento-energia; água-alimento; e água-alimento-energia) e mapeia-se preliminarmente os setores/sujeitos/serviços ambientais e relações conectadas à ela. Liu *et al.* (2018) destacam que o *Nexus* é uma interação referenciada nos recursos água-energia-alimento, mas não se restringe a eles, sendo flexível à incorporação de outros recursos, setores e temas interconectados, nos quais se observam interdependências e compensações críticas. Os autores destacam estudos o uso da abordagem *Nexus* para avaliar interações críticas entre temas de diferentes Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, a exemplo de mulheres-água, alimento-biodiversidade, energia-água-alimento-educação, energia-pobreza-clima, dentre outros.

No campo das políticas, o enfoque *Nexus* vem sendo mobilizado para abordar problemas/dilemas relacionados à gestão e a governança da água-energia-alimento-clima, água-energia e alimento-energia, o que, pela análise da literatura, está associado a quatro questões principais.

A primeira é a centralidade da água, da energia e do alimento para a erradicação da pobreza. Segundo Liu *et al.* (2018), as seguranças hídrica, energética e alimentar se conectam direta ou indiretamente com a realização dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

A segunda é a dependência de economias, como é o caso do Brasil, Canadá, Estados Unidos, China, Índia e Rússia, de água, energia e alimento/terra para a geração de eletricidade, para a promoção do saneamento básico, para a produção de biocombustíveis e para a produção de grãos para a exportação (ENDO *et al.*, 2015; Dalla Fontana *et al.*, 2020).

A terceira, está relacionada aos *trade-offs* da globalização e da liberalização dos mercados de *commodities* agrícolas e energéticas na vulnerabilização socioambiental de grupos sociais historicamente marginalizados. Segundo Simpson e Jewitt (2019), Molajou *et al.* (2021) e Altieri *et al.* (2022), a busca de países desenvolvidos por terra e água em países periféricos para manter seus padrões de consumo e atender compromissos de redução de GEE, têm efeitos perversos na degradação ambiental e na insegurança alimentar e hídrica nesses países.

A quarta, transversal às três primeiras, se deve à centralidade das políticas públicas e instrumentos de política na regulamentação e na preservação dos recursos naturais. Apesar da questão ambiental ser um fenômeno relativamente recente enquanto objeto de políticas públicas, os instrumentos de implementação da política ambiental são a principal forma de controlar externalidades negativas associadas ao uso do recursos naturais por diferentes sujeitos e para diferentes fins, bem como de garantir o seu acesso para todos (MOURA, 2016; BURSZTYN & BURSZTYN, 2013).

Perspectiva holística e multicêntrica

Dentre os trabalhos que caracterizam e operacionalizam a abordagem conceitual *Nexus*, foram identificadas orientações para que o problema/dilema de manejo/governança analisado seja entendido como um sistema complexo composto por elementos/setores e por relações de interdependência entre eles (BAZILIAN *et al.*, 2011; AL SAIDI & ELAGIB, 2017; SIMPSON E JEWITT, 2019). Sob essa perspectiva, refuta-se a priorização de elementos/setores e orienta-se que todos os elementos/setores do sistema são igualmente importantes para o seu bom funcionamento (MOLAJOU *et al.*, 2021). As relações de interdependência entre os elementos do sistema *Nexus* podem ocorrer em vários níveis (da díade, da tríade, etc), direções (unidirecional, bidirecional) e intensidades (sem relação, fraca, média, forte) (NILSSON *et al.*, 2016). Segundo Liu *et al.*, 2018, a análise integrada de interações críticas entre elementos/setores interconectados possibilita uma compreensão holística e mais fidedigna (LIU *et al.*, 2018).

Para efeito de exemplo, no tema das políticas, ao mobilizar as orientações previstas na perspectiva holística e multicêntrica do *Nexus*, Moreira *et al.* (2022) revelam contradições na concepção do plano diretor da cidade de São Paulo. Os autores observam que as estratégias associadas à promoção das seguranças hídrica, energética e alimentar na metrópole de São Paulo estão centralizadas no setor hídrico. A priorização de estratégias vinculadas ao setor hídrico reflete a presença de problemas associados ao manejo e a governança inadequados da água na cidade, mas, ao mesmo tempo revela a redução do potencial deste instrumento para o planejamento integrado do uso do solo. Isto porque ao centralizar as estratégias a partir do setor hídrico, o plano deixa de valorizar estratégias de segurança energética e de segurança alimentar que potencializariam os objetivos deste setor. Moreira *et al.* (2022) observam, por exemplo, que investimentos em mobilidade e na regularização e fomento de áreas de agricultura sustentável são estratégias sinérgicas aos objetivos do setor hídrico de proteção de

nascentes e do aumento da produção local de alimentos. O zoneamento de áreas para a agricultura sustentável impede a expansão urbana em áreas de recarga de aquíferos. Já o investimento em mobilidade permite o escoamento de alimentos entre zonas periurbanas e urbanas (MOREIRA *et al.*, 2022).

Perspectiva político-histórica

A abordagem crítica orienta a implementação da abordagem *Nexus* desde a sua popularização na pesquisa científica, quando Hoff (2011) ressalta o crescente risco da globalização da economia na insegurança hídrica, energética e alimentar de grupos socialmente vulneráveis. Contudo, pesquisas que realizaram o levantamento bibliográfico sobre a operacionalização do *Nexus* indicam a prevalência de pesquisas com enfoque tecnocrático e voltadas a identificação de soluções de integração para aumentar a eficiência e a produtividade de sistemas industriais interconectados (SACHS & SILK, 1990; HOFF, 2011; ENDO *et al.*; 2015; SIMPSON & JEWITT, 2019; DALLA FONTANA *et al.*, 2020).

A mobilização da abordagem *Nexus* enquanto um princípio de análise cuja finalidade é estritamente gerar soluções para aumentar a eficiência do manejo e da governança dos recursos naturais é questionada pelo risco que essa narrativa tem na reprodução de desigualdades sociais e lógicas neoliberais de mercado (WILLIAMS *et al.*, 2014). Isto porque a implementação desta racionalidade integradora, sem colocar em perspectiva os fatores históricos e políticos que influenciam a distribuição dos recursos naturais entre países centrais e periféricos e entre classes sociais, ofusca os processos políticos e as consequências sociais da subordinação de demandas locais de conservação ambiental e proteção social à agendas econômicas reguladas por agentes de mercado globais (MEISCH & LEESE, 2015).

Na literatura científica que mobiliza enfoque *WEF Nexus*, as orientações para que políticas e instrumentos de política sejam analisadas de forma crítica foram categorizadas como uma perspectiva político-histórica. A perspectiva político-histórica consiste em orientações para que o problema/dilema de manejo/governança de recursos naturais interconectados seja analisado de forma crítica e à luz do contexto político e histórico que influencia a distribuição global dos recursos naturais.

Com o objetivo de reconectar a potência integradora do *Nexus* aos seus objetivos de promover a segurança hídrica, energética e alimentar para todos, a perspectiva política do *Nexus* vem sendo mobilizada em pesquisas multidisciplinares que revelam a importância dos recursos naturais na segurança socioambiental de grupos sociais historicamente vulneráveis

(FAO, 2014; ENDO *et al.*, 2015; Biggs *et al.*, 2015; Araújo *et al.*, 2019; WOLDE *et al.*, 2020). Os resultados das pesquisas de Biggs *et al.* (2015) e Wolde *et al.* (2020) destacam que os grupos sociais mais dependentes dos recursos naturais para sua segurança socioambiental são economicamente e materialmente vulneráveis, alijados dos processos de tomada de decisão que determinam a sua regulação e que a sua baixa percepção sobre a interconexão dos recursos pode levar a situações de insegurança socioambiental no nível local.

Nesse sentido, a mobilização da perspectiva política para a análise de problemas/dilemas de manejo e governança dos recursos naturais é uma perspectiva chave para interpretar e intervir com foco no desenvolvimento sustentável visando à inclusão social e redução de desigualdades sociais político-historicamente determinadas (GIATTI *et al.*, 2016).

No tema das políticas, a perspectiva político-histórica do *Nexus* pode revelar o peso de decisões políticas do Estado e de estratégias de desenvolvimento setoriais, clareando dinâmicas que afetaram, afetam e afetarão diferentes grupos sociais na provisão de recursos ambientais (GIATTI *et al.*, 2016). Milhorange *et al.* (2019), por meio da mobilização da perspectiva político-histórica, evidencia que a orientação "aquacêntrica" dos planos de desenvolvimento governamentais para a região do semiárido nordestino privilegiou a instalação de grandes infraestruturas e obras hídricas nessa região, beneficiou a segurança hídrica de elites locais e acabou por orientar a produção de alimentos para mercados exógenos. Apesar da evolução do entendimento do governo em relação às estratégias de desenvolvimento para o semiárido e, especificamente, da ampliação de estratégias de segurança hídrica a grupos vulneráveis, os resquícios dessa lógica governamental setorial, socialmente excludente e orientada para o mercado se reproduzem nas estratégias governamentais mais recentes voltadas à expansão das energias renováveis na região.

Perspectiva transdisciplinar

Uma série de trabalhos técnicos e científicos que orientam a implementação ou que de fato adotam a abordagem *Nexus*, destacam a importância da perspectiva transdisciplinar para avaliar e lidar com a complexidade e magnitude intrínseca dos problemas e dilemas *Nexus* (FAO, 2014; LEAL *et al.*, 2018; NARANJO & WILLART, 2020; GIATTI *et al.*, 2022). Isto porque o engajamento entre partes interessadas que lidam com os os mesmos recursos naturais em várias disciplinas, setores, níveis de governo e escalas geográficas, promove um entendimento mais fidedigno das interdependências, compensações e sinergias entre o

sistema de recursos, o sistema de governança e o sistema de atores (SCOTT *et al.*, 2015; KARLBERG *et al.*, 2015). Segundo Hoff (2011), o envolvimento de comunidades locais é um dos princípios que orientam a aplicação da abordagem conceitual *Nexus*, sendo essencial para criar um senso de participação e corresponsabilização dos sujeitos em relação ao manejo dos recursos naturais.

O diálogo entre comunidades locais, organizações do Estado, setor produtivo e ciência promove o compartilhamento de saberes tradicionais, das práticas administrativas e do conhecimento científico e cria sinergia para a co-construção de aprendizagem social e para a integração de diferentes olhares em soluções do tipo "ganha sociedade-ganha ambiente". Giatti *et al.* (2022), observam que apesar da condição de alta vulnerabilidade, populações urbanas pobres criam e reproduzem alternativas para lidar com a escassez, desenvolvendo práticas sociais e um conhecimento específico que podem inspirar soluções adaptativas adequadas a esses contextos. Sob uma perspectiva complementar, Mercure *et al.* (2019), ressaltam a relevância da ponte entre ciência e política para integrar e condensar o conhecimento existente em todos os domínios do *Nexus* nos diferentes níveis do Estado. Os autores defendem a capacidade da ciência de integrar e traduzir um grande volume de informações multidisciplinares quantitativas e qualitativas, indicando que um painel de especialistas *Nexus* na ciência pode assessorar o Estado com evidências empíricas e simulações de *feedbacks* capazes de gerar políticas públicas de sustentabilidade resilientes ao *Nexus*.

A perspectiva transdisciplinar aplicada à governança de políticas e soluções do *Nexus* proporciona o uso crítico de indicadores para a tomada de decisão, bem como pode complementar a lacuna de dados sensíveis em escalas locais, considerada na literatura do *Nexus* uma barreira a sua operacionalização (KINGDOM, 2011; LIU *et al.*, 2018; ZHANG *et al.*, 2018).

Na Bacia do São Francisco, os conflitos por água se intensificam em função das crises hídricas, podendo desencadear crises energéticas e crises de abastecimento de alimentos, haja vista a interdependência da água-energia-alimento na região para a geração de energia elétrica e para a produção de alimentos. De acordo com Sobral *et al.* (2022), embora existam indicadores em nível nacional que permitam algum controle integrado das interações entre os sistema hídrico, energético e agrícola pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), no nível local, eles não têm sensibilidade para capturar interações críticas entre os diferentes usos da água, da terra e da energia ou para indicar soluções que aumentam a

segurança desses recursos. Nesse sentido, as autoras sugerem a incorporação de diálogos e monitoramentos participativos dos usos da água, do solo e da energia para além do que já existe por meio dos comitês de bacias e em níveis mais locais da administração pública. Isto porque os representantes da sociedade civil representados pelos comitês de bacias sofrem pressão política de representantes do Estado. Como também observam Araújo *et al.* (2020), as compensações (*trade-offs*) oriundas do uso de tecnologias de irrigação ineficientes, do lançamento de efluentes sem tratamento no rio, da contaminação das águas e do solo por agrotóxicos e da desapropriação de terras devido ao avanço de grandes projetos de água e energia, ocorrem em escala local e prejudicam a segurança hídrica, energética e alimentar/fundiária dos grupos sociais mais vulneráveis da bacia.

Perspectiva de níveis e escalas geográficas

A noção de níveis e escalas geográficas é mobilizada na literatura do *Nexus* para visibilizar as contradições da apropriação global-local da água, energia, alimento/terra em diferentes contextos políticos, ambientais e socioeconômicos (MERCURE *et al.*, 2019; ARAÚJO *et al.*, 2019; MILHORANCE *et al.*, 2019). De acordo com o Giatti *et al.* (2016) a dialética local-global é um princípio intrínseco ao estabelecimento de relações de causa e consequência entre sistemas de recursos, sistemas sociais e sistemas de governança, devendo ser observada para o desenho de soluções que contribuam em ambas agendas locais e globais de desenvolvimento sustentável.

Embora a articulação de escalas seja uma perspectiva inerente aos problemas envolvendo as diferentes dimensões da abordagem *Nexus*, com frequência, a literatura do *Nexus* aborda o tema da segurança dos recursos naturais na escala macroeconômica ou em microescalas intersetoriais (ZHANG *et al.*, 2018; MOREIRA *et al.*, 2022). Esses estudos são importantes para espacializar e quantificar a demanda e a direção dos fluxos de recursos entre economias centrais e periféricas conectadas globalmente e entre setores interdependentes, mas ofuscam os *trade-offs* socioambientais visibilizados pelo jogo escalar global-local e vice-versa.

Pesquisas que adotam o enfoque *Nexus* para entender a apropriação da água, da energia e alimento/terra no sentido *bottom-up*, evidenciam a importância da perspectiva de níveis e escalas para entender caminhos sustentáveis para a promoção de melhorias nas condições de vida local e para gerar equidade entre indivíduos e comunidades nas agendas de desenvolvimento local e global (BIGGS *et al.*, 2015; WOLDE *et al.*, 2020).

No campo das políticas, Biggs *et al.* (2015), destacam que o conhecimento de práticas locais de uso e consumo dos recursos naturais contribui para a identificação de recursos centrais à segurança socioambiental de comunidades e gera *insights* para a territorialização mais assertiva de políticas desenhadas em níveis regionais, nacionais e globais. Os autores fazem uma análise retrospectiva sobre os efeitos da política nacional de intensificação da produção de arroz no Lago Tonle Sap, no Camboja, e concluem que, para evitar efeitos contraditórios na realização da segurança alimentar na escala local, a implementação de áreas destinadas ao cultivo de arroz deve garantir a conservação dos recursos pesqueiros, haja vista a importância da pesca na subsistência local.

Em uma perspectiva ampliada, quando se trata da interação entre sociedades e recursos naturais, a perspectiva de níveis e escalas aplicada ao enfoque *Nexus* evidencia que as estratégias para garantir a segurança das cadeias globais de produção-distribuição de recursos naturais não implicam necessariamente no bem-estar local da sociedade e do ambiente. Assim como as estratégias para garantir a segurança de sistemas socioecológicos em escala local, não implicam necessariamente no bem-estar geral da sociedade e do ambiente.

Perspectiva de sinergias e *trade-offs*

Sob o enquadramento teórico do *Nexus*, a análise dos sistemas complexos está baseada na identificação de relações de interdependência entre os elementos/setores que o compõem (LIU *et al.*, 2018; SIMPSON & JEWITT, 2019). As relações ocorrem no sistema em diferentes níveis de interação, direções, intensidades e escalas geográficas. Elas também podem não ocorrer, quando não há interação de dependência relevante entre os elementos. As relações entre os elementos/setores podem ser sinérgicas, quando a interação dependência/interdependência entre os elementos têm resultados positivos para ambos, e podem ser conflituosas, quando a interação de dependência/interdependência entre os elementos/setores implica em *trade-offs* (compensações) em um dos elementos/setores ou têm resultados negativos para ambas as partes (NILSSON *et al.*, 2016).

Para desenhar estratégias integradoras que têm o objetivo de aumentar a performance e o impacto socioambiental do sistema de interesse como um todo, o *Nexus* centra a sua resposta na redução das compensações/conflitos (*trade-offs*) e na identificação de oportunidades de sinergia/cooperação no sistema sob análise (LIU *et al.*, 2018; SIMPSON & JEWITT, 2019).

Na literatura sobre *Nexus* voltada à avaliação de políticas, a perspectiva de sinergias e *trade-offs* orienta o ajuste de políticas e as formas de implementação dela. Ela busca informar com dados e evidências aos formuladores de políticas e tomadores de decisão sobre falhas de integração entre objetivos e setores interdependentes, subsidiando estratégias para aumentar a coerência entre objetivos conflitantes e a coordenação intersetorial de agendas sobrepostas.

As estratégias para aumentar a coerência e/ou a integração entre políticas setoriais e instrumentos de política normalmente é realizada através de recomendações e ajustes de diferentes naturezas (normativa, regulatória, ajuste de objetivos) e aplicáveis aos vários níveis e escalas em que as compensações/conflitos oriundos do manejo e da governança dos recursos naturais ocorrem (MERCURE *et al.*, 2019; MOREIRA *et al.*, 2022; MILHORANCE *et al.*, 2019; SOBRAL *et al.*, 2022).

3.4 Cinco perspectivas para analisar e integrar a PNAPO

Conforme a análise da literatura apresentada, os problemas/dilemas de políticas que vem mobilizando o enfoque *Nexus* estão relacionados a falhas oriundas do manejo ou da governança setorial e em silos intelectuais disciplinares de agendas políticas interdisciplinares, como a promoção da segurança alimentar, a promoção do desenvolvimento sustentável e o enfrentamento e a adaptação às mudanças climáticas (FAO, 2014; CLOSAS e RAP, 2017; MERCURE *et al.*, 2019; MILHORANCE *et al.*, 2019; MOREIRA *et al.*, 2022; PAHL- WOSTL., 2017 e 2019; STEIN e JASPERSEN, 2018, SOBRAL *et al.*, 2022).

A partir da análise das referências bibliográficas foi identificada a prevalência de estudos que abordam ou a integração entre objetivos de políticas ou a integração entre setores/sujeitos de política relacionados e afetados por elas, concluindo que ainda há um volume pequeno de práticas sistemáticas do *WEF Nexus* para integrar a gestão e a governança de políticas interconectadas.

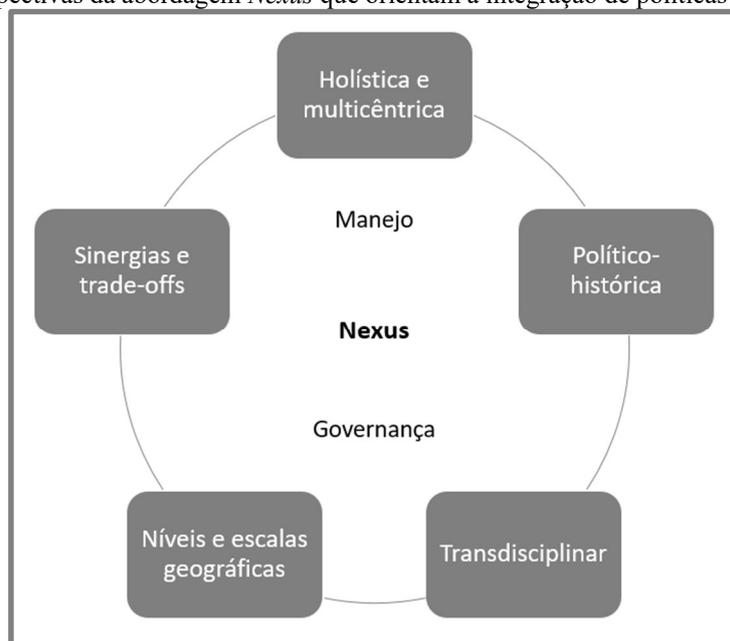
No esforço de estabelecer um ponto de partida para a operacionalizar a abordagem *WEF Nexus* foram categorizados os principais empregos do enfoque *Nexus* no campo das políticas em cinco eixos de análise. Quais sejam: a perspectiva holística e multicêntrica, a perspectiva política e histórica, a perspectiva de níveis e escalas geográficas, a perspectiva transdisciplinar e a perspectiva de sinergias e *trade-offs*.

A perspectiva holística e multicêntrica consiste em orientações para que o problema/dilema de manejo/governança da política seja entendido e analisado como um sistema complexo, no qual todos os elementos/setores que o compõem são igualmente

importantes para o bom desempenho do sistema e no qual as interações entre eles devem ser analisadas de forma integrada. A perspectiva político-histórica, por sua vez, consiste em orientações para que o problema/dilema de manejo/governança da política seja entendido e analisado à luz do contexto político e de referenciais históricos que o influenciam. Já a perspectiva de níveis e escalas geográficas reflete orientações para que as causas do problema/dilema de manejo/governança da política sejam entendidas e analisadas de forma ampla e articulada aos seus efeitos nos diferentes níveis administrativos e sistemas socioecológicos conectados a ele.

A perspectiva transdisciplinar reflete orientações para que o problema/dilema de manejo/governança da política seja entendido e gerenciado a partir do diálogo entre diferentes saberes, científico, técnico e tradicional, e a partir do engajamento entre sujeitos/setores envolvidos/impactados por ele. Por fim, a perspectiva de sinergias e *trade-offs* reflete orientações para que a integração de objetivos e setores de políticas interdependentes seja baseada em estratégias que reduzam compensações/conflitos entre eles e que maximizem as sinergias/cooperação entre eles.

Figura 1 - Perspectivas da abordagem *Nexus* que orientam a integração de políticas interdependentes



Elaboração própria. Fonte: resultados da revisão bibliográfica.

Conforme apresentado na Figura 1, as perspectivas *Nexus* identificadas na literatura que se dedica a analisar e integrar objetivos e setores/sujeitos de políticas interdependentes se borram, se complementam e se incrementam. Todavia, entende-se que a categorização dessas orientações ajuda *per se* a recortar problemas/dilemas de gestão e governança de políticas e a

analisá-los. Em outras palavras, esta proposta pode “dar forma” à abordagem *Nexus* a partir da definição de perspectivas analíticas que orientam a mirada sobre o objeto de análise. As cinco perspectivas são complementares e sua adoção deve ser calibrada de acordo com o tema do objeto. Isto é, a importância de cada perspectiva na análise de uma política específica dependerá de diversos fatores técnicos e conjunturais e não necessariamente se recomenda o aprofundamento em todas as perspectivas em sua avaliação. Na pesquisa, propõe-se que as cinco perspectivas *Nexus* identificadas nesta seção sejam aplicadas para analisar a governança da PNAPO e para subsidiar o desenvolvimento de ferramentas para promover a sua integração.

4. A POLÍTICA NACIONAL DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA SOB AS PERSPECTIVAS DO *WEF NEXUS*

4.1 Introdução

No Brasil é possível falar na existência de iniciativas isoladas na gestão federal para a agricultura sustentável desde fins dos anos de 1990 mas é apenas a partir de 2012, com a instituição da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, que essas ações são articuladas e passam a constituir uma política de Estado.

A PNAPO é fruto da luta, da crescente participação política e da resiliência do movimento agroecológico brasileiro, que desde os anos 1970 se organiza em coletivos e pressiona os governos por agendas programáticas e políticas para viabilizar a produção familiar de alimentos saudáveis em bases sustentáveis e socialmente justas e a sua inserção em circuitos formais da economia (SAMBUICHI *et al.* 2017; BITTENCOURT; 2019). Os beneficiários da política são todos aqueles que almejam produzir de forma orgânica ou agroecológica. Todavia, a política prioriza grupos e pertencimentos historicamente vulneráveis como os agricultores familiares assentados da reforma agrária, os povos e comunidades tradicionais das águas e das florestas; e, dentro deste universo, as mulheres e os jovens.

Publicada no primeiro mandato da presidenta Dilma Rousseff, a PNAPO foi uma resposta da presidenta à reivindicação das mulheres do campo, das águas e das florestas e está alinhada com a noção de desenvolvimento sustentável. Esse conceito é trazido expressamente no texto dos objetivos e nas diretrizes orientadoras da política, quando é sublinhado o seu papel na promoção da qualidade de vida e na saúde da população, no uso sustentável dos recursos naturais, na recuperação de ecossistemas modificados e na redução de resíduos poluentes e da dependência de insumos externos para a produção (BRASIL, 2012).

A PNAPO é uma política pública de escopo intersetorial, concebida a partir de uma proposta de integração. Seu principal objetivo é “integrar, articular e adequar as diversas políticas, programas e ações desenvolvidas no âmbito do governo federal, que visam induzir a transição agroecológica e fomentar a produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para a produção sustentável de alimentos saudáveis e aliando o desenvolvimento rural com a conservação dos recursos naturais e com a valorização do conhecimento dos povos e comunidades tradicionais” (Brasil, 2012).

Segundo estudos que analisaram os resultados e impactos da implementação da PNAPO, depois de 10 anos de sua publicação e de dois ciclos de implementação (2013-2015

e 2016-2019), a execução integrada da política segue sendo um ponto-chave a ser amadurecido para que ela aumente a sua eficácia e efetividade, cumprindo de fato o seu objetivo de ser uma política integradora (SAMBUICHI *et al.*, 2017, p.138; SCHIMITT *et al.*, 2017; ARAÚJO, 2020). No entanto, desde a ascensão de uma coalizão político conservadora ao governo federal em 2016, os órgãos e entidades, políticas públicas e os instrumentos de gestão intersetorial e de controle social que compõem a estrutura de governança da PNAPO vêm sendo progressivamente extintos e desarticulados, aumentando o desafio de imaginar estratégias para coordenar uma política com uma proposta tão moderna de governança intersetorial e multinível (SCHMITT *et al.*, 2017; BITTENCOURT, 2019; LEITE *et al.*, 2019; NIEDERLE *et al.*, 2021; DRUMMOND *et al.*, 2022).

Frente a desafios complexos e multifatoriais, a exemplo da coordenação da PNAPO *vis-à-vis* as mudanças institucionais do governo federal (2016-2021), a abordagem *Nexus* vem sendo indicada como uma racionalidade capaz de promover a compreensão integrada de diferentes aspectos que influenciam o manejo e a governança de políticas, não obstante suas contribuições em práticas sistemáticas de análise e integração delas ainda estejam na infância (NILSSON e PERSSON, 2017; AL SAIDI e ELAGIB, 2017; SIMPSON & JEWITT, 2019; MERCURE *et al.*, 2019; ARAÚJO *et al.*, 2019; PAHL-WOSTL, 2019).

Em 2022, o decreto nº 7.794 que instituiu a PNAPO segue ativo no governo federal. Todavia, não se sabe se há condições para a governar a política e se, diante do que permanece da estrutura dela após as mudanças institucionais ocorridas no governo federal entre 2016-2021, haveria meios de alavancá-la enquanto um arranjo institucional coordenado, como pressupõe seu objetivo.

Com o objetivo de entender a estrutura da governança da PNAPO em 2021/2022 e de explorar a operacionalização da abordagem *WEF Nexus*, a tese propõe a aplicação das cinco perspectivas identificadas na seção de revisão teórica em orientações para analisar a dinâmica recente da governança da PNAPO (2016-2021) e para criar ferramentas que subsidiem a construção e discussão de um cenário de arranjo institucional para coordenar a referida política⁴.

O objeto da pesquisa é a governança da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no governo federal. Na presente pesquisa, trata-se o conceito de governança e de

⁴ Extrapola o alcance da presente pesquisa a aplicação da abordagem *Nexus* no nível da execução da PNAPO. Recomenda-se a incorporação da avaliação neste nível para incrementar a potência analítica da abordagem. Nesse sentido, aplicar os instrumentos analíticos desenvolvidos nesta tese no nível da execução seria um desdobramento necessário e natural da agenda de pesquisa aqui proposta.

arranjos institucionais como sinônimos, entendendo-se que ambos se referem a regras que determinam a forma como as decisões relativas à política são tomadas e quem participa delas (OSTROM, 1990; HYDEN, 2001; FIANI, 2013). Assim como em outras políticas públicas, a governança da PNAPO é moldada pelo jogo de poder entre diferentes visões e interesses do Estado e da sociedade civil e, portanto, os elementos que a compõem são dinâmicos e suscetíveis a contextos político-históricos e a descontinuidades administrativas (BURSZTYN & BURSZTYN, 2013; SAMBUICHI *et al.*, 2019 e 2020; ARAÚJO, 2020; SABOURIN *et al.*, 2020; NIEDERLE *et al.*, 2021).

Tendo em conta que os documentos que orientam a estrutura de governança da PNAPO são o decreto nº 7.794 de 20 de Agosto de 2012 que a instituiu e o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), estes serão insumos centrais para as aplicações da abordagem *WEF Nexus* desenvolvidas e apresentadas nas próximas seções.

4.2 A (re)integração da PNAPO é um *wicked problem*!

A diversidade de estratégias e organizações necessárias para criar as condições e impulsionar a transição agroecológica e a produção orgânica e em bases agroecológicas está refletida no objetivo e na estrutura de governança da PNAPO. Concebida para articular e integrar um conjunto de políticas públicas e órgãos e entidades do Governo Federal engajados na promoção da agricultura familiar sustentável (BRASIL, 2012), a política consiste em uma rede de iniciativas e de setores interconectados de várias formas em torno de uma agenda comum.

Nesta rede destacam-se os temas e as organizações conectadas ao *nexus* água-energia-alimento. Isto porque, no domínio dos sistemas agrícolas familiares, estes recursos naturais estão diretamente relacionados à subsistência e ao trabalho dos agricultores familiares, à resiliência deles em seus territórios e à resiliência dos ecossistemas no qual estão inseridos (HOFF, 2011; FAO, 2014; NEA, 2019).

A água é o recurso que viabiliza a produção do alimento (SAMBUICHI *et al.*, 2017). Sem acesso regular à água, os cultivos ou a criação de animais não prosperam. A energia é um insumo estruturante das seguranças hídrica e alimentar. A energia é necessária ao bombeamento de água subterrânea e superficial para abastecimento da casa e para a irrigação. No caso da produção de alimento, a energia é utilizada no preparo do solo (tratorito, encanteirador, etc), na sua manutenção (roçadeira, triturador, etc) e no escoamento da produção (NEA, 2019).

Na dimensão da vida doméstica, especialmente nas áreas periurbanas e rurais, onde se concentram os beneficiários prioritários da PNAPO, o acesso estável à água, energia e alimento/terra de boa qualidade assegura recursos naturais fundamentais à subsistência e à resiliência dos sistemas socioecológicos nos quais essas comunidades estão inseridas (FAO, 2014; BIGGS *et al.*, 2015). Na dimensão da produção agrícola para a comercialização, estudos que avaliam o impacto de políticas de segurança hídrica e alimentar arroladas na PNAPO, evidenciam o papel delas na criação das condições necessárias para a inclusão produtiva destes grupos (SCHMITT *et al.*, 2017; SANTANA & RAHAL, 2020).

Considerando a importância da água, da energia e do alimento no domínio das unidades agrícolas familiares e partindo do pressuposto de que estratégias voltadas à segurança hídrica, energética e alimentar no contexto da agricultura familiar são interdependentes (HOFF, 2011), o enfoque que orienta a operacionalização da abordagem *Nexus* para a análise e integração da PNAPO está referenciado nos recursos água-energia-alimento.

Compreender interações críticas de interdependência entre iniciativas e setores conectados ao *Nexus* água-energia-alimento na PNAPO é um *wicked problem* de manejo e de governança de recursos naturais. Isto porque as iniciativas que fortalecem a segurança hídrica, energética e alimentar previstas no Planapo II conectam setores do governo federal com competências e funções heterogêneas e que atuam em diferentes níveis administrativos. A depender do tipo de iniciativa (regulamentares, persuasivas, de ação direta do Estado) sob a responsabilidade do órgão/entidade e do ambiente de implementação delas (institucional-político e/ou territorial-local), as iniciativas e os órgãos/entidades podem ter diferentes interações de interdependência.

Além do mais, com a extinção da Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (CIAPO), em abril de 2019⁵, não se sabe se as iniciativas conectadas à segurança hídrica, energética e alimentar arroladas na PNAPO/Planapo II seguem na agenda do governo federal, permanecem sob a competência dos órgãos e entidades originalmente responsáveis por elas ou se ainda há condições para governar (recursos humanos, instrumentos de interação intersetorial e com a sociedade civil, dotação orçamentária) a política.

⁵ Órgão colegiado de governo responsável pela articulação intersetorial para a implementação da PNAPO e pelo monitoramento dela (Brasil, 2012).

Ciente de que esta pesquisa exploratória pode levar à constatação de que a PNAPO de fato se tornou ingovernável no governo federal, a operacionalização da abordagem *Nexus* água-energia-alimento busca identificar arranjos institucionais que possam contribuir para o gerenciamento e a manutenção da política no governo federal.

4.3. A governança da PNAPO: um sistema complexo de regras e interações

O ponto de partida para caracterizar e analisar a governança da PNAPO sob a perspectiva holística e multicêntrica do *Nexus* água-energia-alimento foi considerá-la enquanto um sistema complexo, no qual todos os setores (órgãos e entidades) e iniciativas que constituem a política são igualmente importantes para a sua implementação. O sistema de governança da PNAPO é composto por uma rede de órgãos e entidades do governo federal e suas respectivas iniciativas, por entidades da sociedade civil e por interações entre eles. Trata-se de um sistema complexo, heterogêneo e sensível a discontinuidades administrativas e mudanças institucionais (SAMBUICHI *et al.*, 2017, 2019 e 2020; SCHMITT *et al.*, 2017; BITTENCOURT, 2019; NIEDERLE *et al.*, 2021)

O sistema de governança da PNAPO é regido por regras formais e por regras informais. As regras formais que regem a estrutura de governança da PNAPO estão previstas no decreto nº 7.794, de 20 de Agosto de 2012, que instituiu a PNAPO e em outros atos administrativos de autoria do Chefe do Poder Executivo da União (decretos, medidas provisórias e leis) que alteraram a redação original do decreto. As regras informais dizem respeito a valores e práticas (de comunicação e cooperação) dos gestores e ex-gestores envolvidos na governança da PNAPO e não estão previstas no regramento da governança da política ou são aderentes a elas (MCGINNIS, 2014).

Neste capítulo apresenta-se uma visão geral do que se entende como o sistema de governança da PNAPO, a fim de esclarecer quais são os elementos que o compõem. Em seguida, identifica-se, analisa-se e representa-se o que seria o subsistema *Nexus* água-energia-alimento da PNAPO. Para representá-lo e interpretá-lo, utilizou-se técnicas de construção e análise de redes sociais (BORGATTI *et al.*, 2013).

O foco da pesquisa está em discutir arranjos institucionais para gerenciar a resiliência da governança da PNAPO tendo como referência a investigação do manejo da política por setores do governo, pois é na escala da gestão governamental que a política apresenta alguma resiliência. Isto significa dizer que, embora os órgãos colegiados de gestão intersetorial da política, a CIAPO e a CNAPO, tenham sido extintos e os setores governamentais envolvidos

na governança da PNAPO tenham passado por alguma reestruturação devido às mudanças institucionais recentes no governo federal (2016-2019), a maioria dos órgãos/entidades de governo que compõem a CIAPO e a CNAPO permanecem na estrutura administrativa do governo.

Instrumentos de gestão, setores e interações

Em termos gerais, a PNAPO é uma concertação de políticas públicas e de setores governamentais e não governamentais voltada à promoção da produção agrícola orgânica e de base agroecológica no segmento da agricultura familiar. Por esse motivo, o manejo (gestão) da política pode ser entendido como um elemento central do sistema de governança da política. Segundo Bursztyn e Bursztyn (2013), a fronteira entre os conceitos de gestão e governança é tênue. Conforme descrito pelos autores, 2013, p. 200:

A gestão é, na prática, condicionada a um processo político prévio, onde um complexo jogo de forças interage (governança). A governança instrui a gestão e esta, por estar mais próxima da aplicação de decisões ao mundo real, realimenta o processo. A esfera da governança está situada no universo da política (politics). A esfera da gestão se situa no mundo da política (policy). A primeira é moldada pelo jogo de poder entre diferentes visões e interesses da sociedade e se traduz em estratégias. A segunda corresponde aos modos de intervenção.

Conforme a redação original do decreto nº 7.794, a coordenação dos fluxos de interação entre os setores responsáveis pela gestão e implementação da PNAPO estava sob a responsabilidade de dois órgãos colegiados que foram extintos em maio de 2019⁶: a CIAPO - Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica - e a CNAPO- Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. A CIAPO e CNAPO são responsáveis por coordenar a circulação e a integração de fluxos de informação e de fluxos de *feedback* oriundos do governo e oriundos dos territórios onde a PNAPO é implementada (Figura 2).

A CIAPO, composta exclusivamente por setores governamentais, faz a gestão intersetorial da política intra-governo. A CNAPO, composta por setores governamentais representados na CIAPO e por setores da sociedade civil, articula os fluxos de informações e *feedbacks* gerados na câmara governamental com os fluxos de informações e *feedbacks* oriundos dos territórios onde a PNAPO é implementada.

A CIAPO foi originalmente composta por 10 representantes, titular e suplente, de órgãos e entidades do poder executivo federal, a saber: O Ministério de Desenvolvimento

⁶ Decreto nº 9.784 de 07 de maio de 2019

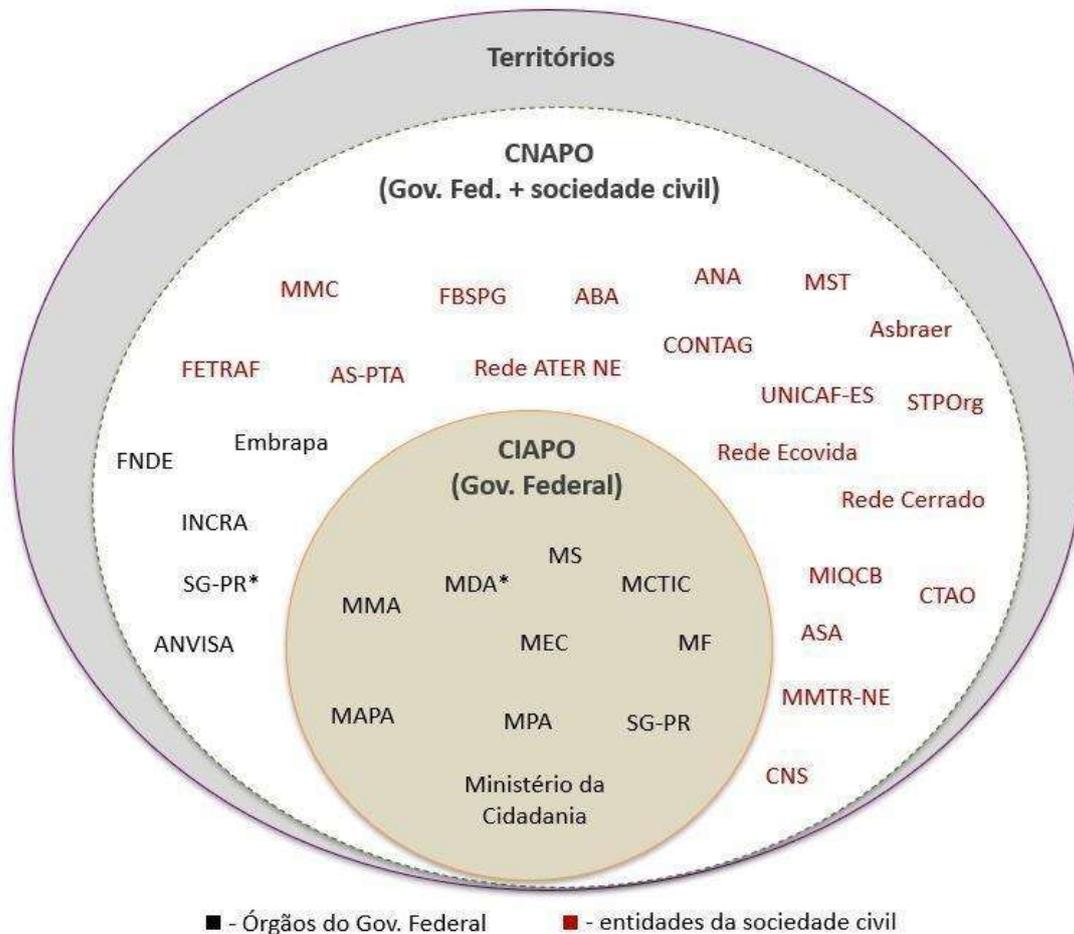
Agrário (MDA - extinto em pela Medida Provisória no 726, de 12 de maio de 2016), a Secretaria-Geral da Presidência da República (SG-PR, antiga SEGOV-PR), o Ministério da Fazenda (MF), o Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Ministério da Cidadania (antigo Ministério do Desenvolvimento Social-MDS), o Ministério da Educação (MEC), o Ministério da Saúde (MS), o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) (extinto pela Lei no 13.266, de 5 de abril de 2016).

Como representado na Figura 2 abaixo, a CIAPO estava contida na CNAPO e, adicionalmente, envolvia a representação de setores não governamentais. CNAPO foi originalmente formada por 14 representantes, titular e suplente, dos órgãos e entidades do Poder Executivo federal responsáveis pelo Planapo e por quatorze representantes, titular e suplente, de entidades da sociedade civil, totalizando 56 membros. No Governo Federal, os membros da CIAPO eram representados por (BRASIL, 2012b): a) um integrante da Secretaria-Geral da Presidência da República (SG-PR); b) três integrantes do MAPA, sendo um da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e um da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa); c) dois integrantes do extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), sendo um do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA⁷); d) dois integrantes do Ministério da Saúde (MS), sendo um da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA); e) dois integrantes do Ministério da Educação (MEC), sendo um do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE); f) um integrante do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), atualmente Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações; g) um integrante do extinto Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), atual Ministério da Cidadania; h) um integrante do Ministério do Meio Ambiente (MMA); e i) um integrante do extinto Ministério da Pesca e Aquicultura⁸ (MPA).

⁷ Desde a publicação da MP 870/2019 o INCRA retornou a sua vinculação original no MAPA.

⁸ Extinto pela lei n. 13.266, de 5 de abril de 2016.

Figura 2 - O sistema de governança e o ecossistema de gestão intersectorial (CIAPO+CNAPO) da PNAPO



* O MDA coordena a PNAPO no governo. A *SG-PR atua como secretaria executiva do fórum entre governo e sociedade civil. Elaboração da autora a partir do Decreto nº 7.794, de 20 de Agosto de 2012 que instituiu a PNAPO e de Schmitt *et al.*, 2017.

Na redação original do decreto de criação da PNAPO, o extinto MDA era responsável por coordenar a CIAPO e a Secretaria-Geral da Presidência da República (SG-PR) atuava como secretaria executiva da CNAPO, sendo responsável por dar suporte técnico e administrativo à Comissão Nacional, viabilizando, entre outras coisas, a participação de representações da sociedade civil nas reuniões. A seleção das organizações da sociedade civil com assento na CNAPO foi orientada por critérios de representatividade regional e dos diferentes biomas brasileiros, representatividade dos movimentos sociais e redes de expressão nacional, histórico de atuação e experiência na promoção da agroecologia e produção orgânica, histórico de atuação e experiência no campo científico, considerados trabalhos de assistência técnica, ensino e extensão (BRASIL, 2012b). O mandato dos membros da sociedade civil não era remunerado e tinha duração de dois anos.

À CIAPO compete articular e integrar os órgãos e entidades do governo federal responsáveis por iniciativas setoriais convergentes com a proposta da transição agroecológica

e da produção orgânica; elaborar o Planapo para a validação com a CIAPO e planejar a interação com instâncias estaduais, distritais e municipais para a implementação local da PNAPO. À CNAPO compete promover o diálogo entre o governo e a sociedade civil, constituir subcomissões temáticas⁹, para propor e subsidiar a tomada de decisão sobre temas específicos, bem como exercer o controle social da implementação do Planapo .

Ambos órgãos colegiados de gestão intersetorial responsáveis pelo manejo da PNAPO no governo, a CIAPO e a CNAPO, promoviam reuniões periódicas com as organizações envolvidas na implementação e no monitoramento do Planapo. As reuniões da CIAPO eram realizadas, em média, a cada dois meses, e constituíam um fórum no qual os diferentes setores do governo se encontravam para planejar e monitorar as ações integrantes dos Planapos e temas que eram tratados no âmbito das subcomissões temáticas da CNAPO. As reuniões da CNAPO eram realizadas com periodicidade similar e constituíam um fórum no qual representantes do governo responsáveis pela implementação da PNAPO dialogavam com organizações representantes da sociedade civil para encaminhar ajustes nas iniciativas do Planapo II, para discutir temas das Subcomissões Temáticas (STs) e para repassar as demandas por parte da sociedade civil (SAMBUICHI *et al.*, 2019).

Segundo a redação original do decreto nº 7.794, o principal instrumento para a implementação da PNAPO é o Planapo - Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. O Planapo não dispõe de dotação orçamentária própria, devendo ser implementado por meio das dotações consignadas no planejamento orçamentário dos órgãos e entidades que dele participam com programas e ações.

A elaboração do Planapo é de responsabilidade da CIAPO. Sua formulação é orientada pelas mesmas diretrizes que orientam a PNAPO e sua concepção está baseada na articulação e internalização de ações governamentais de apoio à produção, consumo e comercialização de alimentos agroecológicos e orgânicos, além de programas conexos nas áreas de conhecimento, cultura e preservação ambiental. Nesse sentido, o Planapo atua conjuntamente na construção e reforço de políticas como assistência técnica e extensão rural, segurança alimentar, reforma agrária, desenvolvimento rural sustentável, mudanças climáticas, dentre outras, além de ser fortalecido pela estruturação e avanço em tais agendas.

Trata-se de um instrumento integrador por definição, concebido e desenhado para articular, integrar e fortalecer políticas e setores responsáveis por elas. O Planapo está

⁹ A CIAPO contava com sete subcomissões temáticas: I - Conhecimento; II - Insumos; III - Sementes; IV - Sociobiodiversidade; V - Produção, Fomento, Crédito e Agroindustrialização; VI - Mulheres; e VII - Produção Orgânica (Brasil, 2014).

estruturado em um conjunto de eixos norteadores, objetivos, metas, e iniciativas. Os eixos estruturantes do Planapo consistem em temas gerais que orientam a integração das ações na política e que orientam a sua implementação. Os objetivos descrevem o que se quer atingir, isto é o propósito de cada eixo. As metas descrevem como os objetivos serão atingidos e as estratégias ou iniciativas representam as ações que devem ser executadas para cumprir as metas e atingir os objetivos.

O primeiro ciclo da PNAPO deu origem ao Planapo I e foi executado entre os anos de 2013 e 2015. No primeiro ciclo, o Planapo foi coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e estava estruturado em seis objetivos, 14 metas, 79 estratégias e 125 iniciativas divididas em quatro eixos norteadores: i) produção; ii) uso e conservação dos recursos naturais; iii) conhecimento e; iv) comercialização e consumo. No Planapo I não foram criadas novas ações, mas sim, alinhavadas as ações já existentes e dispersas nos ministérios e entidades federais, possibilitando a criação relativamente rápida de uma estrutura de execução da PNAPO. Pode-se dizer que o primeiro ciclo de elaboração e de implementação do Planapo foi um momento de identificação dos temas e do volume do orçamento que compõem a agenda da transição agroecológica no Governo Federal. De acordo com a análise crítica dos formuladores e gestores da política, apesar do esforço de construção intersetorial do Planapo I e da abordagem participativa para a construção do mesmo, as iniciativas identificadas consistiam em estratégias setoriais com falta de integração entre elas (SAMBUICHI *et al.*, 2017).

O segundo ciclo da PNAPO deu origem ao Planapo II e sua execução foi conturbada em função do período planejado para a implementação do plano, 2016-2019, ter convergido com um período de descontinuidades administrativas e mudanças institucionais no governo federal.

A construção do Planapo II foi coordenada pelo MDA e elaborada pela CIAPO a partir de uma avaliação crítica do primeiro ciclo de execução, de diálogos interministeriais e com a participação ativa da sociedade civil intermediada pela CNAPO (SAMBUICHI *et al.*, 2019). A principal alteração na estrutura do Planapo II em relação ao Planapo I foi a adição de dois eixos estruturantes: “Terra e Território” e “Sociobiodiversidade” (CIAPO, 2016 e Brasil, 2018b). Com o objetivo de garantir o orçamento para a implementação do plano, seu ciclo de implementação foi referenciado no período de vigência do Plano Plurianual 2016-2019 (PAA).

Devido à extinção do MDA em 2016, a coordenação da CIAPO e do Planapo II ficou a cargo da extinta Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, lotada na Presidência da República (SEAD/CC/PR) e foi realizada entre os anos de 2016 e 2019. Entre 2016 e 2017 a SEAD conduziu uma revisão e ajustes técnicos na versão do Planapo II publicada em 2016 pela CIAPO e uma segunda versão do plano foi publicada pela SEAD/CIAPO em 2018.

A versão do Planapo II atualizada em 2017 está estruturada em sete objetivos, 29 metas e 185 iniciativas organizados em seis eixos norteadores: i) produção; ii) uso e conservação dos recursos naturais; iii) conhecimento; iv) comercialização e consumo; v) terra e território e; vi) sociobiodiversidade (BRASIL, 2018b). Para cada iniciativa listada no Planapo II estão indicados os órgãos ou entidades do Poder Executivo responsáveis por sua execução, órgãos ou entidades do governo federal parceiros na implementação das iniciativas e as respectivas ações orçamentárias disponíveis para a implementação das iniciativas (Brasil, 2018b).

Cabe destacar que a estrutura organizacional da PNAPO, bem como das políticas públicas em geral, passa por mudanças frequentes, o que resulta em mudanças na redação original desses instrumentos. Essa volatilidade, fortemente influenciada pelas alterações nas estruturas político-institucionais e na composição dos recursos humanos do Estado, responde em grande medida pela fragilidade da governança e pela falta de continuidade na implementação de diversas políticas na prática.

4.4. A segurança hídrica, energética e alimentar na PNAPO

Apresentados o sistema de governança da PNAPO e os seus principais elementos, toda a pesquisa de tese, a partir desta seção, centra-se na identificação e análise de uma “agenda de seguranças WEF (água-energia-alimento)” dentro da política.

Trata-se de uma estratégia metodológica que, nesta pesquisa, serve como um critério para classificar e recortar temas e setores da política que têm relevância para a realização das seguranças hídrica-energética-alimentar de agricultores familiares historicamente vulneráveis.

A agenda de segurança hídrica-energética-alimentar da PNAPO foi construída a partir da análise do Planapo II, haja vista que o plano é o principal instrumento de implementação da política e consiste na versão mais atualizada da rede de organizações/entidades, iniciativas e temas envolvidos na política. Para identificar temas e setores desta agenda foi realizada

uma análise extensiva do Planapo II e, em seguida, identificados eixos, objetivos, metas, iniciativas e órgãos/organizações conectados ao fortalecimento das seguranças hídrica, energética e alimentar de agricultores familiares assentados da reforma agrária e pertencentes a povos e comunidades tradicionais.

Na abordagem conceitual *WEF Nexus* e nesta pesquisa, os conceitos de segurança hídrica, de segurança energética e de segurança alimentar são entendidos sob uma perspectiva ampliada e envolvem assegurar o acesso estável à água, energia e alimento de qualidade para os usos e o bem estar humanos e para a resiliência dos ecossistemas (HOFF, 2011; BIGGS *et al.*, 2015; GIATI, 2016; ARAÚJO *et al.*, 2019).

Na literatura científica que operacionaliza o Nexus, a perspectiva de segurança hídrica, energética e alimentar para os usos e para o bem estar humanos que mais se aproxima do escopo da tese está traduzida no conceito de "*segurança ambiental dos meios de subsistência*" explorado por Eloise Biggs e co-autores no texto "*Sustainable development and the water–energy–food nexus: A perspective on livelihoods*" publicado na revista *Environmental Science & Policy* em 2015. Segundo os autores, a segurança hídrica, por exemplo, implica não só em garantir o acesso à água para o abastecimento doméstico, saneamento e saúde humanas, mas também em promover a conservação da água para impulsionar atividades de subsistência e para a diversificação de atividades econômicas e de geração de renda. A segurança energética implica não só em garantir o acesso à energia para atividades domésticas e econômicas, mas também em promover a conservação da energia para impulsionar atividades de lazer e de interação social. A segurança alimentar implica não só em garantir o acesso à alimentos saudáveis para todos e à terra para a produção, mas também em promover a conservação do alimento e da terra para impulsionar atividades produtivas perenes (cultivos agrícolas, criação de animais, extrativismo, por exemplo) e a diversificação de novas atividades econômicas, como o turismo.

Tendo em vista que desde 2003 o Estado Brasileiro avançou significativamente na construção de uma agenda pública coletiva e participativa de segurança alimentar e nutricional (SAN) para a proteção e a garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), a presente pesquisa observa a dimensão nutricional ausente do entendimento de Biggs *et al.*, 2015 com um aspecto fundamental da definição de segurança alimentar. Nesse sentido, esse conceito será entendido a partir da sua definição na legislação brasileira, nomeadamente na Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), instituída em 2006 (Lei no 11.346). Segundo este regimento “a segurança alimentar e nutricional

consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis” (BRASIL, 2006).

Com base na lógica das referências supracitadas, identificou-se no Planapo II ações que contribuem simultaneamente para a realização da segurança hídrica, energética e alimentar dos beneficiários prioritários da PNAPO e para a conservação dos recursos naturais. Devido aos objetivos do Planapo II expressarem apenas linhas gerais da PNAPO, optou-se por recortar as ações no nível da meta. Para justificar a seleção das metas, as respectivas iniciativas foram analisadas, bem como analisados os seus resultados de execução física.

Complementarmente, identificou-se na literatura científica os impactos potenciais e reais de ações e estratégias semelhantes na promoção da segurança hídrica, energética e alimentar de agricultores familiares. O levantamento e a sistematização dessas informações auxiliaram no conhecimento do escopo das metas e dos órgãos e entidades governamentais responsáveis por ela e na identificação da agenda de segurança hídrica, energética e alimentar inserida na PNAPO.

Os dados de execução física das metas selecionadas do Planapo II foram extraídos dos relatórios de monitoramento da política realizados pelo IPEA entre 2019 e 2020 e do trabalho de conclusão do curso de especialização em gestão de políticas públicas agropecuárias (TCC) de Fernanda Araújo (2020), realizado na Escola Nacional de Administração Pública (ENAP). O levantamento do IPEA teve como subsídio as fichas de monitoramento das iniciativas oriundas dos órgãos responsáveis por elas entre 2016 e 2017, a pesquisa documental e a realização de entrevistas com gestores. Já o levantamento da execução física das iniciativas realizado por Araújo (2020) foi subsidiado por relatórios extraídos do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP) e considerou o ciclo vigente do Planapo II, entre 2016 e 2019.

Temas, metas e setores do Planapo II conectados à segurança hídrica-energética-alimentar da agricultura familiar: a construção da agenda de segurança socioambiental

Após a análise criteriosa do Planapo II foram selecionadas 15 (94 iniciativas) das 29 metas do plano, como as que simultaneamente asseguram recursos naturais essenciais aos agricultores familiares mais vulneráveis e contribuem para a resiliência dos ecossistemas.

No eixo “I - Produção” do Planapo II foram selecionadas as metas 6, relativa à criação e implementação do Programa Bioinsumos e a meta 7, relativa à implementação e ao monitoramento do Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos (Pronara). Ambas se relacionam ao tema "Fortalecimento da produção".

O Programa Bioinsumos (meta 6) está sob a responsabilidade do MAPA e tem como escopo a regulamentação e o registro de produtos fitossanitários de baixo impacto ambiental e de baixa toxicidade para a produção agrícola. Seu objetivo é viabilizar insumos sem substâncias tóxicas ou derivadas de recursos fósseis para o controle de doenças e pragas, e por isso, é uma meta que contribui para a saúde humana, especialmente dos agricultores que lidam diretamente com a aplicação dos insumos nas lavouras, e para a conservação da qualidade da água, do solo e do ar. No Brasil, há experiências em grandes áreas de produção agrícola onde o uso de bioinsumos já se reflete na melhoria das condições biológica e mineral dos solos (VIDAL *et al.*, 2021).

Entre 2016 e 2019, das 16 iniciativas previstas nesta meta, sete tiveram alguma execução (ARAÚJO, 2020). Da meta planejada de publicar 50 especificações de referências de produtos fitossanitários com uso para agricultura orgânica (iniciativa 4), foram publicadas 43. A partir desta ação foram registrados 125 produtos que podem ser utilizados em sistemas agrícolas orgânicos e agroecológicos (SAMBUICHI, 2019; ARAÚJO, 2020). O Programa Nacional de Bioinsumos (iniciativa 1) foi instituído pelo Decreto nº 10.375, de 26 de maio de 2020, após a vigência do Planapo II, e está em execução sob a gestão do MAPA (BRASIL, 2020). A Embrapa lançou o aplicativo Bioinsumos que contempla o catálogo nacional de insumos biológicos (iniciativa 8).

A meta 7 tem como objetivo desenvolver ações para a redução do uso de agrotóxicos no Brasil. No entanto, segundo levantamento documental, entre 2016 e 2017, o MAPA, órgão responsável pela ação, solicitou ajustes e atualizações no escopo do programa e ele não chegou a ser executado (SAMBUICHI, 2019; ARAÚJO, 2020). Conforme o levantamento de Araújo (2020), ainda em 2016 o escopo do que era o antigo Pronara previsto no Planapo II foi

transformado em projeto de lei. O PL 6670/2016 versa sobre a instituição de uma Política Nacional de Redução de Agrotóxicos e está em tramitação na Câmara dos Deputados.

Embora o programa não tenha sido executado no âmbito do Planapo II, a meta foi selecionada, pois as ações voltadas à redução do uso de insumos químicos são extremamente relevantes para a segurança alimentar e hídrica de grupos humanos e para a resiliência dos ecossistemas, haja vista o alto grau de toxicidade de determinados defensivos agrícolas liberados para uso no Brasil (FRIEDRICH, K. *et al.*, 2018). Segundo dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX), entre 2012 e 2016 foram registrados 30.444 casos de intoxicação por agrotóxicos no Brasil. A maior parte deles (19.178) foi causada por agrotóxicos de uso agrícola.

De acordo com Sambuichi *et al.* (2012), os efeitos negativos do uso excessivo de fertilizantes químicos nos ecossistemas naturais e cultivados incluem a morte de polinizadores e de organismos que controlam as populações de pragas, além de afetar a microbiologia do solo. Os agrotóxicos podem levar à eutrofização dos rios e lagos, à contaminação de aquíferos e reservatórios de água e seu uso produz gases associados ao efeito estufa (SAMBUICHI *et al.*, 2012). Em 2018, mais de 450 produtos agrotóxicos, o maior número em 13 anos, foram liberados pelo governo para venda no mercado ou para uso industrial (CANCIAN, 2018). Considerando-se o período total da gestão Bolsonaro (2019-2022) foram liberados 2.182 agrotóxicos. Desse total, 98 são produtos novos e apenas 366 (ou 16%) são biológicos, ou seja, têm baixo impacto socioambiental. Este número corresponde o maior número de registros para uma gestão presidencial desde 2003, segundo dados da Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins (CGAA) do Ministério da Agricultura (O Globo, 2023).

No eixo “II - Uso e conservação dos recursos naturais” do Planapo II, todas as metas (10,11,12,13 e 14) contribuem para as seguranças hídrica, energética e alimentar dos agricultores familiares e de seus ecossistemas. A meta 10 sob a responsabilidade da Embrapa, do Ministério da Cidadania, da SEAD/CC/PR e do MAPA refere-se a criação de bancos de recursos genéticos vegetais e animais adequados à produção orgânica e agroecológica. A meta 11 sob a responsabilidade da SEAD/CC/PR refere-se ao aproveitamento de fontes renováveis de energia. A meta 12, sob responsabilidade do MDS, refere-se a propiciar segurança hídrica. A meta 13, sob responsabilidade do MMA, do SFB-MMA e do INCRA, refere-se à conservação e à restauração da vegetação nativa. E, por fim, a meta 14, sob responsabilidade do MMA, refere-se à promoção do uso e manejo do solo com base em

princípios agroecológicos. Este eixo abarca metas relacionadas aos temas "Segurança alimentar", "Segurança energética", "Segurança hídrica", "ATER", "Qualificação Profissional" e "Gestão territorial e ambiental" e "Fortalecimento da Produção".

No âmbito da meta 10 relacionada à criação de bancos de recursos genéticos há 11 iniciativas, das quais quatro tiveram algum grau de execução. Dentre elas, destacam-se os resultados da implementação de bancos de sementes (iniciativa 1), a reprodução de mudas apropriadas à produção orgânica (iniciativas 1 e 5) e a compra institucional de sementes pelo Programa de Aquisição de Alimentos (iniciativa 3). A meta está sob a responsabilidade do antigo MDS, atual ministério da Cidadania, da Embrapa e da extinta SEAD, atual SAF/MAPA.

Segundo dados levantados por Araújo (2020), em 2016 foram implementados 600 bancos de sementes, beneficiando diretamente 12 mil famílias de agricultores localizados no meio rural de 202 municípios em nove estados da região semiárida. Em 2017 mais 72 bancos de sementes foram instalados, beneficiando mais 1.440 famílias da mesma região. Além disso, a EMBRAPA e a Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA) elaboraram um plano de multiplicação e conservação de sementes no projeto Agrobiodiversidade do Semiárido, no programa INOVASOCIAL, envolvendo 53 municípios, 147 bancos de sementes e 3.660 famílias. A iniciativa 5 relacionada a compra e distribuição de sementes crioulas da agricultura familiar para a agricultura familiar executadas no âmbito do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) não atingiu os 5% do valor anual do PAA como previsto no Planapo II, mas em 2016, 2017 e 2018 representou, em média, 1% dos recursos aplicados pelo programa (SAMBUICHI *et al.*, 2019; SAMBUICHI *et al.*, 2020; ARAÚJO, 2020).

A reprodução e distribuição de sementes crioulas tem um impacto positivo na segurança e soberania alimentar de grupos sociais vulneráveis e na conservação da base de recursos naturais para a produção agrícola. Estudos destacam o papel dos bancos de sementes para a manutenção de uma dieta diversificada em regiões de vulnerabilidade social e climática e para a alimentação animal (LOPES & SCHMITT, 2022). Além de sua relevância na segurança alimentar, a reprodução de sementes crioulas tem resultados positivos na conservação da água, haja vista sua adaptação às condições biofísicas e climáticas de origem, característica que também exige menos energia (insumos químicos e trabalho) no ciclo produtivo (BARROS *et al.*, 2008; ALMEIDA *et al.*, 2009; NODARI & GUERRA, 2015).

No âmbito das ações voltadas ao aproveitamento de fontes renováveis (meta 11) foram previstas 6 iniciativas, das quais todas tiveram algum grau de execução. A meta estava

sob a responsabilidade da antiga SEAD atual SAF/MAPA. Essas ações se referem à criação do Programa Nacional de Aproveitamento de Fontes Renováveis de Energia pela Agricultura Familiar (Pronafer) (iniciativas 1 e 2), à ações de diagnóstico sobre o aproveitamento de energia renovável (solar, eólica e biomassa) entre agricultores familiares (iniciativa 3), a capacitação de agentes de ATER em técnicas de geração distribuída a partir de fontes renováveis (iniciativa 4) a instalação de 50 unidades demonstrativas de aproveitamento de fontes renováveis de energia (iniciativa 6). As duas iniciativas ligadas ao Pronafer foram plenamente executadas. Seis das 50 unidades demonstrativas de aproveitamento de energias renováveis previstas foram instaladas em parceria com a Embrapa Clima Temperado. Foram realizadas três, das 10 capacitações previstas para agentes de ATER, e diagnósticos sobre o aproveitamento do biogás e biomassa foram realizados (SAMBUICHI *et al.*, 2019; SAMBUICHI *et al.* 2020; ARAÚJO, 2020). O Pronafer não foi lançado enquanto um programa, mas os resultados gerados pela meta 11 subsidiaram a estruturação do Programa Bioeconomia Brasil Sociobiodiversidade¹⁰ lançado pelo MAPA em 2019 e o Pronaf Bioeconomia¹¹. Ambos, o programa e o instrumento de crédito, tem o objetivo de incentivar agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais a utilizarem fontes de energia renovável.

Estudos que avaliam o impacto de tecnologias de geração de energia fotovoltaica voltadas ao aproveitamento de fontes renováveis de energia entre agricultores familiares indicam que o acesso a esta tecnologia têm impacto na qualidade de vida e na segurança energética e alimentar de grupos de agricultores familiares e extrativistas, pois facilita a captação de água subterrânea e a irrigação das lavouras, aumenta a produtividade delas e contribui para a conservação dos alimentos para autoconsumo ou para comercialização (CLOSAS & RAP, 2017; IDSM, 2017; CAMPOS & ALCÂNTARA, 2018). O aproveitamento de fontes de energia renováveis na agricultura pode contribuir ainda para a redução de emissões de gases de efeito estufa para a atmosfera, em especial do CO₂, oriundo da utilização de maquinários movidos a combustíveis fósseis.

¹⁰ O Programa tem o objetivo geral de "promover a articulação de parcerias entre o Poder Público, pequenos agricultores, agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais e seus empreendimentos e o setor empresarial, visando a promoção e estruturação de sistemas produtivos baseados no uso sustentável dos recursos da sociobiodiversidade e do extrativismo, da mesma forma a produção e utilização de energia a partir de fontes renováveis que permitam ampliar a participação desses segmentos nos arranjos produtivos e econômicos que envolvam o conceito da bioeconomia." (Portaria nº 121, de 18 de junho de 2019).

¹¹ Instrumento de crédito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar voltado a investimentos em tecnologias de energia renovável, armazenamento hídrico, pequenos aproveitamentos energéticos, adoção de práticas conservacionistas e de correção e acidez do solo, entre outras. Fonte: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/pronaf>. Acessado em 05.08.2021.

A meta 12 relativa à propiciar segurança hídrica tem uma ação prevista no Planapo II e teve uma execução física com resultados bem próximos à meta planejada. Trata-se de uma iniciativa inserida no Programa Nacional de Apoio à Captação de água de chuva e outras Tecnologias Sociais de Acesso à água, o Programa Cisternas. Especificamente, a iniciativa diz respeito à construção de cisterna de água para a produção agrícola de famílias em situação de vulnerabilidade social. No Planapo II a implementação de cisternas para a produção de alimentos estava sob a responsabilidade do antigo MDS, atual Ministério da Cidadania.

Segundo os levantamentos do IPEA e de Araújo (2020), entre 2016 e 2018, 37 mil famílias foram beneficiadas; e em 2019, mais 4.784. Foram instaladas 41.784 cisternas de água para produção agrícola, o que correspondeu a 84% de execução da meta planejada de 50.000 unidades (SAMBUICHI *et al.*, 2020; ARAÚJO, 2020).

A cisterna de água para produção agrícola foi considerada como uma estratégia que contribui simultaneamente para a segurança hídrica e alimentar dos seus beneficiários e para o uso eficiente dos recursos naturais, tendo em vista sua finalidade e a capacidade limitada de armazenamento e os múltiplos usos da infraestrutura (SANTANA & RAHAL, 2020; NOGUEIRA *et al.*, 2020). Um aspecto que reforça o impacto desta estratégia na segurança socioambiental é que ela é voltada a grupos sociais vulneráveis e prevê ações de formação técnica em sistemas produtivos de policultura menos intensivos em recursos hídricos, energéticos e em terra, à exemplo dos sistemas agroflorestais e dos quintais produtivos (IRINEU, 2018). Para efeito de exemplo, na região do agreste da Borborema, na Paraíba, a instalação de cisternas para a produção de alimentos enquanto uma política pública do governo federal permitiu a ampliação da capacidade produtiva de mais de 80 famílias de agricultores rurais, proporcionando melhorias na qualidade de vida de famílias socioeconomicamente vulneráveis e possibilitando a inserção delas em mercados institucionais de compras de alimentos (Schmitt *et al.*, 2017).

A meta 13 refere-se a ações de conservação e restauração de biomas e envolve 9 iniciativas, das quais 7 tiveram algum grau de execução. A meta estava sob responsabilidade do MMA, do SFB, atualmente no MAPA, e do INCRA, atualmente também no MAPA. As iniciativas alocadas na meta envolvem restauração florestal (iniciativa 1 e 2), o registro ambiental das propriedades rurais no Cadastro Ambiental Rural (CAR) (iniciativa 6), o desenvolvimento de um repositório com soluções de restauração adequadas aos biomas brasileiros (sistema Web Ambiente) (iniciativa 4) e o enfrentamento ao desmatamento em áreas de reforma agrária (iniciativa 8). Segundo o relatório de balanço parcial de execução do

Planapo II do IPEA (2020), até 2018, 92.055 imóveis rurais foram inscritos no CAR. O boletim informativo do CAR, com os dados declarados até 10 de junho de 2022, informa que há 3.146 inscrições de CAR em territórios de povos e comunidades tradicionais e 16.470 inscrições de CAR em assentamentos da reforma agrária (SFB/MAPA, 2022).

O módulo do Programa de Recuperação Ambiental (PRA) foi disponibilizado no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) para todos os Estados (iniciativa 7). Sobre o sistema WebAmbiente, desde 2017 ele está no ar e auxilia responsáveis por imóveis rurais na escolha de soluções e na identificação de espécies nativas mais adequadas para projetos de restauração da paisagem rural (SAMBUICHI *et al.*, 2019; SAMBUICHI *et al.*, 2020; ARAÚJO, 2020).

O Programa Assentamentos Verdes do INCRA também está vinculado à iniciativa de apoio e conservação à restauração florestal (iniciativas 8 e 9). O programa foi criado em 2012 em parceria com o extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário¹² (MDA) e tinha o objetivo de reduzir o desmatamento em assentamentos de reforma agrária na região da Amazônia Legal. No relatório de balanço parcial do IPEA (2020) as ações vinculadas ao programa referiam-se a criar um sistema de gestão para as atividades executadas no âmbito do programa e atender 1000 projetos de assentamentos. Segundo os dados do IPEA, o sistema de gestão não foi criado. Um total de 2.854 famílias de assentados da reforma agrária foi atendido no âmbito do Programa Assentamentos Verdes no bioma Amazônico, no entanto, não houve, como planejado, sua expansão para os biomas Caatinga e Cerrado (SAMBUICHI *et al.*, 2019; SAMBUICHI *et al.*, 2020; ARAÚJO, 2020).

Estudos científicos indicam que estratégias voltadas à gestão territorial e ambiental de propriedades contribuem para garantir o usufruto e a conservação de territórios e ecossistemas onde camponeses e povos tradicionais vivem. A operacionalização de instrumentos voltados ao controle, monitoramento e planejamento ambiental do uso do solo em áreas rurais, como o CAR, tem potencial para auxiliar na preservação de biomas, base de recursos de modos de vida e de "serviços ecossistêmicos", e no combate ao desmatamento ilegal de vegetação nativa.

A meta 14 refere-se às atividades de formação técnica de multiplicadores para o Programa de Manejo e Conservação dos solos. Ela tem duas iniciativas sob responsabilidade do MMA, para as quais não há informação de execução disponível (SAMBUICHI *et al.*, 2019; SAMBUICHI *et al.*, 2020; Araújo, 2020). Esta meta foi selecionada para a agenda da

¹² O MDA foi extinto em 2016, no governo de Michel Temer, pela medida provisória nº 726.

segurança socioambiental devido ao seu tema e pelo papel que as atividades de qualificação profissional têm na expansão da aprendizagem e na mudança comportamental dos indivíduos entre si e com o meio ambiente.

No eixo norteador III, relativo a "Conhecimento", foram selecionadas as metas 15, 16 e 18. As metas 15 e 18 referem-se à Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER). A meta 16 refere-se ao fomento de processos de construção e socialização coletiva do conhecimento em agroecologia, integrando atividades de pesquisa, ensino e extensão rural. A meta 15 está sob a responsabilidade da SEAD/CC/PR, atual SAF/MAPA, do INCRA, do MMA-ICMBIO e do SFB-MMA, atual SFB-MAPA. A meta 16 está sob a responsabilidade da Embrapa, do MAPA, da SEAD/CC/PR, atual SAF/MAPA e do MMA. A meta 18 está sob a responsabilidade da SEAD/CC/PR, atual SAF/MAPA.

Há 23 iniciativas associadas às três metas das quais 15 tiveram algum grau de execução. Este eixo abarca metas relacionadas aos temas "Ensino, Pesquisa e Extensão" e de "ATER". Na meta 15, destacam-se os resultados das iniciativas 1, 2 e 3. Segundo Araújo (2020), entre 2016-2019, 19.800 agentes de ATER foram qualificados nos conceitos e princípios da Política Nacional de ATER (iniciativa 1). Em 2017, 137.077 unidades familiares de produção foram beneficiadas com serviços de ATER (iniciativa 2) (IPEA, 2020). Entre 2016 e 2017, 305.873 famílias receberam ATER no âmbito do Programa Nacional de Reforma Agrária sob responsabilidade do INCRA (iniciativa 3) (IPEA, 2020).

Na meta 16 têm relevância os resultados das iniciativas 2, 3, 7, 8, 9, 11 e 12. A Embrapa dispõe de um banco de dados com 189 soluções em agroecologia e produção orgânica (iniciativa 2). O Projeto Biodiversidade para Alimentação e Nutrição (BFN) encerrado em outubro de 2018 analisou a composição nutricional de 70 espécies nativas e editou a Portaria Interministerial do MMA/MDS com a lista Oficial de Espécies Nativas da Sociobiodiversidade Brasileira de Valor Alimentício (iniciativa 7). A iniciativa 8 que tinha como meta o envolvimento de 8.000 pesquisadores, agentes de ATER e agricultores familiares em redes temáticas de construção e compartilhamento de conhecimento e tecnologias teve o envolvimento de 5.663 pesquisadores envolvidos em projetos que articulam ensino, pesquisa e extensão para a construção do conhecimento agroecológico. Até o fim de 2019, a implementação de 139 Núcleos de Estudo em Agroecologia (NEAs) em instituições da rede federal de educação profissional e em universidades foram apoiadas através de chamadas públicas do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (iniciativa 9).

As atividades de ATER têm impacto na segurança socioambiental devido a sua natureza educativa e porque são atividades majoritariamente realizadas através de ações extensionistas e no domínio dos sistemas produtivos. No Brasil, a ATER é regida pela Política Nacional de ATER, que tem como objetivos promover a melhoria das condições de vida da população rural e o desenvolvimento rural sustentável (PNATER, BRASIL, 2010). Estudos demonstram que comunidades de agricultores familiares vulneráveis que recebem serviços de ATER têm aumentando seu nível de segurança alimentar e integrado técnicas produtivas sustentáveis, como a eliminação do uso de agrotóxicos, a produção agroecológica e o zoneamento ambiental (ROSADO *et al.*, 2018; GUIMARÃES, D., 2019). Outro impacto positivo deste serviço está associado ao seu papel institucional na articulação de políticas públicas que viabilizam o acesso dos agricultores familiares à água, à terra, à sementes e à biodiversidade (ROSADO *et al.*, 2018).

A extensão da atuação das universidades para os territórios da agricultura familiar oportunizada pela criação dos NEAs permite a troca de saberes sistematizados, acadêmicos e populares, possibilitando a co-criação de conhecimento sensível e aderente à lógica das organizações da agricultura familiar (ASSIS *et al.*, 2017; LOPES *et al.*, 2019; CANAVESI *et al.*, 2021). Por atuarem no domínio das unidades familiares de produção, a ATER e os NEAs têm grande influência na mudança comportamental das comunidades em relação ao manejo sustentável e uso eficiente dos recursos naturais como a água, o solo e a energia (CORREIA *et al.*, 2015; ARAÚJO *et al.*, 2017).

Na meta 18 relativa à promoção de ATER para a juventude estão previstas 4 iniciativas, das quais duas tiveram algum grau de execução. Dentre elas destacam-se os resultados do Programa de Formação Agroecológica e Cidadã. Ele foi lançado em 2016 e alcançou um público de 9.600 jovens rurais (iniciativa 4). Como previsto, o Programa foi encerrado em 2019 (ARAÚJO, 2020).

No eixo “V - Terra e Território”, as metas 21 e 22 abarcam os temas "Segurança Fundiária" e "Gestão Ambiental e Territorial". A meta 21 está sob a responsabilidade do INCRA, do MMA-ICMBIO e da FUNAI. A meta 22 está sob a responsabilidade do MMA-ICMBIO, da FUNAI, da SEGOV/PR e do MMA. As iniciativas estão voltadas para Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais e para o fortalecimento da gestão socioambiental destes territórios. Entende-se que as metas e iniciativas são relevantes para a realização das seguranças hídrica, alimentar e energética de povos e comunidades tradicionais que dependem dos recursos naturais disponíveis nesses territórios para a sua sobrevivência e

trabalho e devido ao papel histórico que esses grupos e a criação e manutenção de unidades de conservação têm na preservação dos biomas brasileiros e dos serviços ecossistêmicos (DA CUNHA *et al.*, 2021; OVIEDO & DOBLAS, 2022). As ações de regularização fundiária são executadas e estão sob a responsabilidade do INCRA e da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e as ações de gestão territorial e ambiental estão sob a responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). As metas 21 e 22 têm 16 iniciativas, das quais 12 tiveram algum grau de execução física.

Na meta 21, destaca-se, em 2016, ainda no governo de Dilma Rousseff, a emissão de 25 decretos de desapropriação de imóveis rurais (da meta planejada de 20) para reforma agrária e regularização de territórios quilombolas (iniciativa 4). Da meta planejada de 40 portarias de reconhecimento de territórios quilombolas, 34 foram emitidas e da meta de delimitação de 25 terras indígenas 20 foram realizadas (ARAÚJO, 2020). De acordo com o levantamento do IPEA (2020) e de Araújo (2020), da meta de 120.000 mil famílias, apenas 14.914 famílias (12%) foram assentadas pelo Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA) (iniciativa 7). No que se refere à regularização fundiária em unidades de conservação federal de uso sustentável, dos 2,5 milhões de hectares planejados, foram regulamentados 1,1 milhão de hectares, cerca de 40% da meta (iniciativa 8) (SAMBUICHI *et al.*, 2020).

Na meta 22 estão previstas ações relativas à gestão ambiental e territorial de Unidades de Conservação (UC). Há seis iniciativas previstas, das quais quatro tiveram alguma execução. Dentre elas destaca-se a criação de 30 planos de manejo e de 18 conselhos gestores para as unidades de conservação federais (iniciativas 1 e 2). Antes do término do período de vigência do Planapo II foram criados 21 novos conselhos gestores. Entre 2016 e 2019 foram feitos 25 planos de manejo para UCs federais (SAMBUICHI *et al.*; 2019). Ao definir suas zonas e estratégias de manejo, o plano de manejo é um instrumento que preserva os recursos naturais, pois proporciona meios para que as UCs gerenciem melhor áreas que desempenham serviços ecossistêmicos importantes (D'AMICO *et al.*, 2018).

Por fim, no eixo VI relativo à “Sociobiodiversidade” foram selecionadas as metas 24, 25 e 27. A meta 24 está sob a responsabilidade do MMA. A meta 25 está sob a responsabilidade do MMA e do SFB-MMA, atual SFB-MAPA. A meta 27 está sob a responsabilidade da SEAD/CC/PR, atual SAF-MAPA, do MMA, do INCRA e do SFB. As

metas e iniciativas abarcam temas relacionados a "Ensino, Pesquisa e Extensão", "Fortalecimento da Produção", "ATER" e "Gestão Ambiental e Territorial".

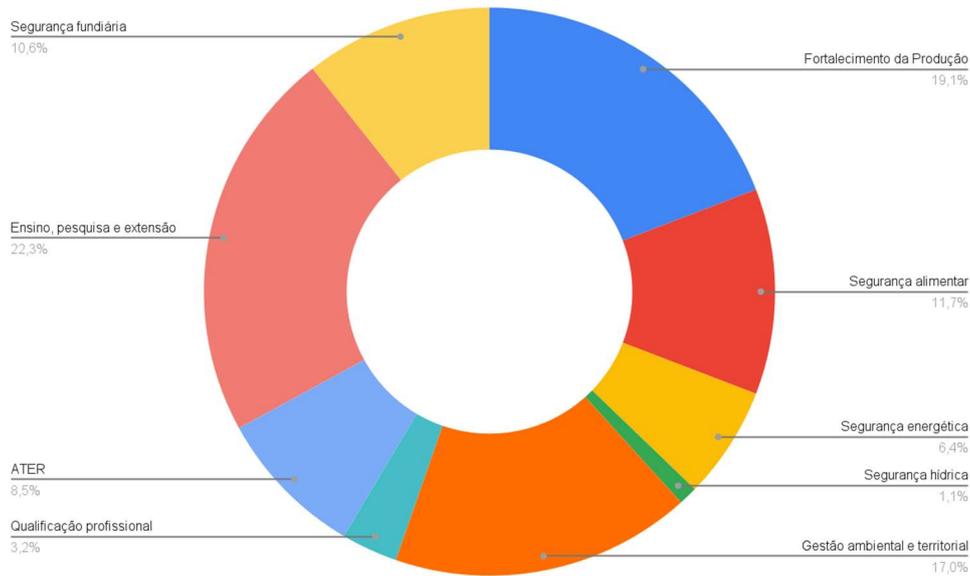
Das 12 iniciativas previstas, sete tiveram alguma execução. Dentre elas destacam-se i) a publicação de 21 cadernos técnicos e 21 cadernos didáticos embasados pela Instrução Normativa MAPA/MMA nº 17, de 28 de maio de 2009, com o objetivo de produzir subsídios para a adoção e divulgação de boas práticas de manejo de produtos florestais não madeireiros (meta 25 iniciativa 1); ii) a existência de 221.612 declarações de aptidão ao PRONAF (DAP) ativas em 2018 para povos e comunidades tradicionais (meta 27 iniciativa 1); iii) a promoção de serviços de ATER específicos para 3.965 famílias de territórios extrativistas (meta 27 iniciativa 3). A meta planejada para a iniciativa 25.1 previa a publicação de 30 cadernos técnicos e 30 cadernos didáticos (ARAÚJO, 2020). A emissão do DAP superou a meta de 100.000. Em 2016, 1.762 famílias de produtores rurais receberam ATER para manejo florestal de lenha na Caatinga e 2.203 famílias de extrativistas receberam assistência técnica em atividades florestais sustentáveis em quatro unidades de conservação na Amazônia. 82% da iniciativa 27.3 foi alcançada (SAMBUICHI *et al.* 2019; ARAÚJO, 2020).

Conforme o cruzamento dos resultados de avaliação do Planapo II conduzidos pelo IPEA (2020) e por Araújo (2020), das 94 iniciativas que foram selecionadas para a agenda da segurança socioambiental do Planapo II, 29 delas (30%) foram plenamente executadas. Ou seja, tiveram resultados que atenderam às metas planejadas para elas. Outras 29 iniciativas (30%) foram parcialmente executadas. Ou seja, tiveram algum grau de execução. Por fim, 8 iniciativas não foram executadas (8%) e 30 iniciativas (31%) não têm informações de execução física registradas.

As 15 metas e 94 iniciativas destacadas versam sobre nove temas relacionados à pauta da agricultura familiar: i) Fortalecimento da produção (metas 6 e 7); ii) Assistência técnica e extensão rural, ATER, (metas 15, 18 e 27); iii) Qualificação profissional (metas 14 e 16); iv) Segurança alimentar (meta 10); v) Gestão ambiental e territorial (metas 13, 14, 22 e 25); vi) Segurança energética (meta 11); vii) Segurança hídrica (meta 12); viii) Ensino, pesquisa e extensão (metas 15, 16, 18, 24, 25 e 27); e xix) Segurança fundiária (meta 21).

Elas estão sob a responsabilidade de 10 órgãos e entidades do Poder Executivo do governo federal e estão distribuídas em quatro dos cinco eixos estruturantes do Planapo II.

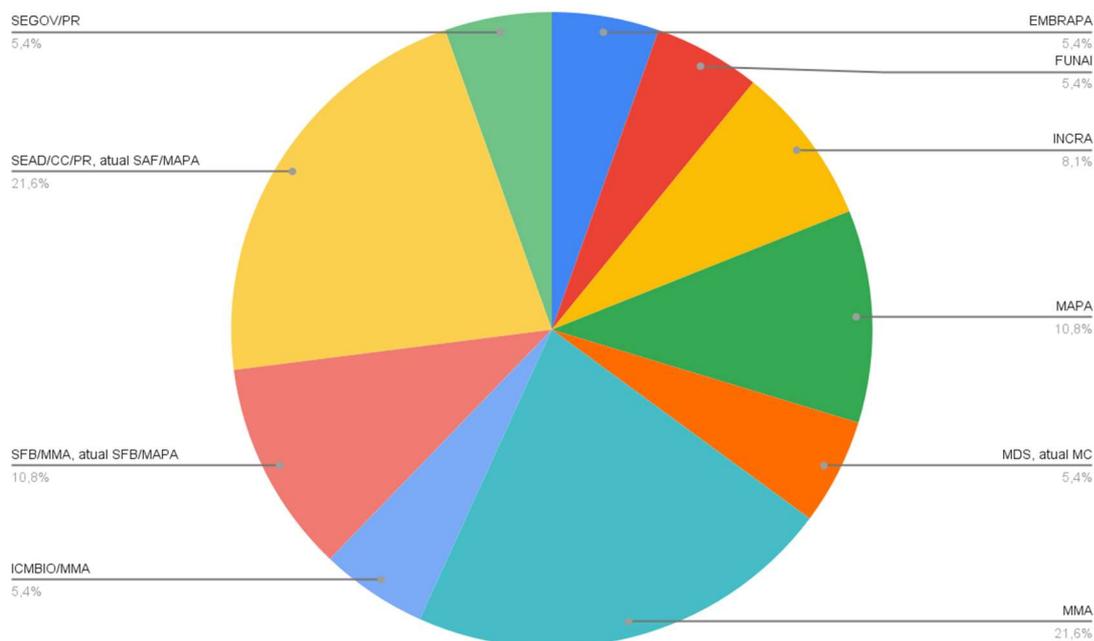
Figura 3 - Temas da agenda de segurança socioambiental do Planapo II



Elaboração da autora. Fonte: Planapo II (Brasil, 2018b).

Os 10 órgãos e entidades responsáveis pela execução e pelo reporte à CIAPO das 15 metas selecionadas são: i) a extinta Secretaria Especial de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agrário (SEAD/CC/PR), atual Secretaria de Agricultura Familiar do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a SAF/MAPA; ii) o MAPA; iii) o antigo Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), atual Ministério da Cidadania; iv) a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao MAPA; v) o Ministério do Meio Ambiente, o MMA; vi) o Serviço Florestal Brasileiro (SFB), atualmente vinculado ao MAPA; vii) o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), vinculado ao MMA; viii) o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), atualmente ao MAPA; ix) a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), vinculada ao Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP); e x) a Secretaria de Governo da Presidência da República (SEGOV), vinculada à Presidência.

do II
 Figura 4 - Órgãos/entidades (setores) responsáveis pelas metas da agenda de segurança socioambiental
 do Planapo

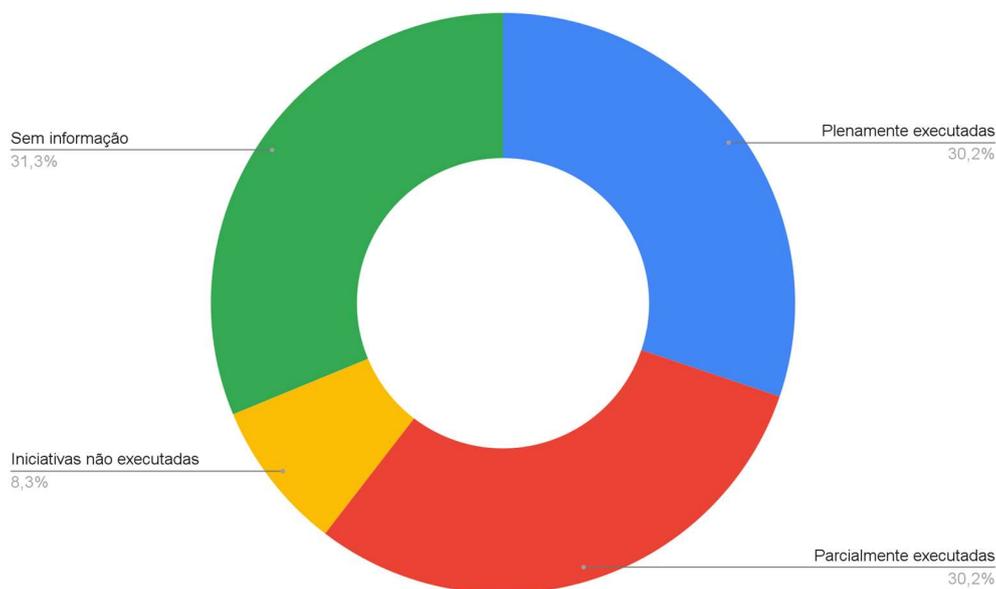


Elaboração da autora. Fonte: Planapo II (Brasil, 2018b).

Conforme figura 4, a extinta SEAD/CC/PR, atual SAF/MAPA e o MMA são os órgãos do governo federal que têm a co-responsabilidade pelo maior número de metas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO. A atual SAF/MAPA é responsável pela execução de iniciativas das metas 10, 11, 13, 15, 16, 18, 25 e 27. Já o MMA é responsável pela execução das iniciativas 13, 14, 15, 16, 22, 24, 25, 27. O MAPA é responsável pela execução de iniciativas das metas 6, 7, 10 e 16 e o INCRA pelas metas 13, 15 e 21. O Ministério da Cidadania é responsável pela execução de iniciativas das metas 10 e 12 e a Segov/PR por iniciativas das metas 10 e 26.

O SFB/MAPA, o ICMBio/MMA e a FUNAI não têm representação formal na CIAPO como apresentado na seção 4.2. Não obstante, essas entidades têm, respectivamente, as metas 13, 15, 25 e 27; e as metas 21 e 22 do Planapo II/PNAPO sob sua responsabilidade. As entidades eram convocadas a participarem das reuniões da Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (CIAPO) e tinham a responsabilidade por reportar à instância interministerial da PNAPO as iniciativas sob sua responsabilidade.

Figura 5 - Resultados de execução física das metas/iniciativas da agenda de segurança socioambiental do Planapo II



Elaboração da autora a partir da triangulação de dados produzidos por Sambuichi *et al.*, 2019, Sambuichi *et al.*, 2020 e Araújo, 2020.

Das 58 iniciativas da agenda de segurança socioambiental que tiveram algum grau de execução no Planapo II (N=58), 36 (61%) delas foram realizadas no nível do território. Sete delas (12%) correspondem a metas/iniciativas relacionadas a programas ou instrumentos de políticas públicas do Governo Federal que promovem a transferência direta de recursos naturais para grupos sociais historicamente marginalizados e socioeconomicamente vulneráveis. São eles a meta 10 (iniciativas 1,3,4) que viabiliza para agricultores familiares socialmente vulneráveis o acesso à sementes. A meta 12 (iniciativa 1) viabiliza o acesso à água para esse mesmo grupo social. E a meta 21 (iniciativas 4, 7 e 9), que viabiliza o acesso à terra para famílias de agricultores assentadas pela reforma agrária, para Povos Indígenas e para comunidades tradicionais (extrativistas, quilombolas).

Os resultados e aprendizados gerados na implementação das metas 6, relacionada à produção de bioinsumos para a agricultura sustentável; da meta 11, voltada ao aproveitamento de fontes renováveis de energia na agricultura familiar; e da meta 25, voltada ao desenvolvimento de comunidades e produtos da sociobiodiversidade brasileira, deram origem e subsidiaram o escopo de programas e instrumentos de crédito lançados pelo

Governo Federal na gestão Bolsonaro (2019-2022). Quais sejam: o Programa Bioeconomia Brasil Sociobiodiversidade¹³, o Pronaf Bioeconomia¹⁴ e o Programa Bioinsumos¹⁵.

Após a extensiva análise do Planapo II, a pesquisa constatou que metas/iniciativas relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão, a gestão ambiental e territorial, a promoção de ATER e a regularização fundiária estão diretamente conectadas à promoção da segurança hídrica, energética e alimentar para agricultores familiares assentados da reforma agrária e pertencentes a povos e comunidades tradicionais. Para valorizar essas dimensões, definiu-se que a agenda de segurança hídrica-energética-alimentar da PNAPO receberia a nomenclatura de "agenda de segurança socioambiental".

Reforça-se que todas as análises subsequentes são estruturadas sobre essa referência.

A governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO

Conforme as regras desenhadas na redação original do decreto nº 7.794 que institui a PNAPO, os órgãos e entidades arrolados na política devem se articular entre si para promover a integração das iniciativas sob sua responsabilidade. Com o intuito de entender a dinâmica de cooperação entre órgãos/entidades prevista e como a integração das metas/iniciativas planejada pela PNAPO ocorre na prática, mapeou-se as relações de cooperação entre os órgãos/entidades responsáveis pela execução de cada uma dessas metas/iniciativas que compõem a agenda de segurança socioambiental da PNAPO.

O quadro 1 apresenta uma lista com as 15 metas/iniciativas da agenda socioambiental da PNAPO e os respectivos órgãos/entidades responsáveis por elas, bem como seus parceiros previstos e efetivos. Os parceiros previstos foram levantados no Planapo II. O levantamento dos parceiros efetivos considerou o segundo ciclo de implementação da PNAPO, entre 2016-2019, e foi realizado a partir de entrevistas semiestruturadas com os gestores e ex-gestores dos órgãos/entidades responsáveis pela agenda de segurança socioambiental da PNAPO no

¹³ O Programa tem o objetivo geral de "*promover a articulação de parcerias entre o Poder Público, pequenos agricultores, agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais e seus empreendimentos e o setor empresarial, visando a promoção e estruturação de sistemas produtivos baseados no uso sustentável dos recursos da sociobiodiversidade e do extrativismo, da mesma forma a produção e utilização de energia a partir de fontes renováveis que permitam ampliar a participação desses segmentos nos arranjos produtivos e econômicos que envolvam o conceito da bioeconomia.*" (Portaria nº 121, de 18 de junho de 2019).

¹⁴ Instrumento de crédito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar voltado a investimentos em tecnologias de energia renovável, armazenamento hídrico, pequenos aproveitamentos energéticos, adoção de práticas conservacionistas e de correção e acidez do solo, entre outras. Fonte: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/pronaf>. Acesso em 05 ago. 2022.

¹⁵ O Programa Nacional de Bioinsumos e o Conselho Estratégico do Programa Nacional foi instituído em 2020 através do Decreto nº 10.375, de 26 de maio de 2020.

governo federal. As entrevistas foram realizadas entre os meses de dezembro de 2021 e julho de 2022. A identificação dos parceiros efetivos levou em consideração todas as entidades citadas por representantes dos órgãos/entidades responsáveis pela execução das metas/iniciativas, incluindo as organizações não governamentais que atuam junto ao governo e as organizações não governamentais da sociedade civil.

Quadro 2 - Lista de órgãos/entidades responsáveis e parceiros (previstos e efetivos) pela execução da agenda de segurança socioambiental da PNAPO.

Meta	Responsáveis	Parceiros Previstos	Parceiros Efetivos
6	MAPA, SEAD/CC/PR	EMBRAPA, MS, ANVISA, INCRA, MCTI, MMA, IBAMA, SEGOV/PR, MDS	EMBRAPA, IPEA, ANVISA
7	MAPA	-	-
10	MAPA, SEAD/CC/PR, MDS, SEGOV/PR, EMBRAPA	FUNAI, MCTI, CONAB, SFB	BNDES, CONSEA, EMBRAPA, MDA, MMA e Terceiro Setor (AP1MC, ASA)
11	SEAD/CC/PR	MME, MCTI, MMA, FUNAI	-
12	MDS	SEAD/CC/PR	BNDES, CONSEA e Terceiro Setor (AP1MC, ASA)
13	MMA, MMA-SFB, INCRA	ANA, SEAD/CC/PR, MDS, EMBRAPA	GIZ, MAPA-SFB
14	MMA	SEAD/CC/PR, MDS, ANA	IICA e FAO
15	SEAD/CC/PR, INCRA, MMA, MMA-SFB	MAPA, ANATER, MDS	SENAR, GIZ, EMATER, MAPA, Universidade Federal de Viçosa, Org. da Sociedade Civil
16	MAPA, SEAD/CC/PR, MMA, EMBRAPA	MCTIC, INPA, CNPq, MEC	CNPq, Min. da Cidadania
18	SEAD/CC/PR	-	-
21	INCRA, MMA-ICMBIO, FUNAI	-	Secretaria do Patrimônio da União (SPU), Universidades
22	MMA-ICMBIO, FUNAI, SEGOV/PR, MMA	MAPA, EMBRAPA, MS, SEAD/CC/PR, SEPPPIR, INCRA, Fundação Palmares/MEC	Secretarias estaduais de meio ambiente, Universidades, Organizações da sociedade civil, SEAD/CC/PR, EMBRAPA, FNDE, Órgãos de colegiado, GIZ, USAID, PNUD, SEPPPIR, CONAC
24	MMA	SEAD/CC/PR, MDS E CONAB	IBGE, Conselho do Patrimônio Genético (CGEN)
25	MMA, MMA-SFB	MAPA, SFB, EMBRAPA, ICMBIO, MDS, CONAB, FUNAI, SEAD/CC/PR, MCTIC, IBAMA	Min. Cidadania, CONAB, CNPCT (Comissão Nacional de Povos e comunidades Tradicionais)
27	SEAD/CC/PR, INCRA, MMA, MMA-SFB	FUNAI, EMBRAPA, CONAB	GIZ

Elaborado pela autora a partir da versão atualizada do Planapo II (Brasil, 2018b) e do resultado das entrevistas semiestruturadas com gestores e ex-gestores da PNAPO no governo federal.

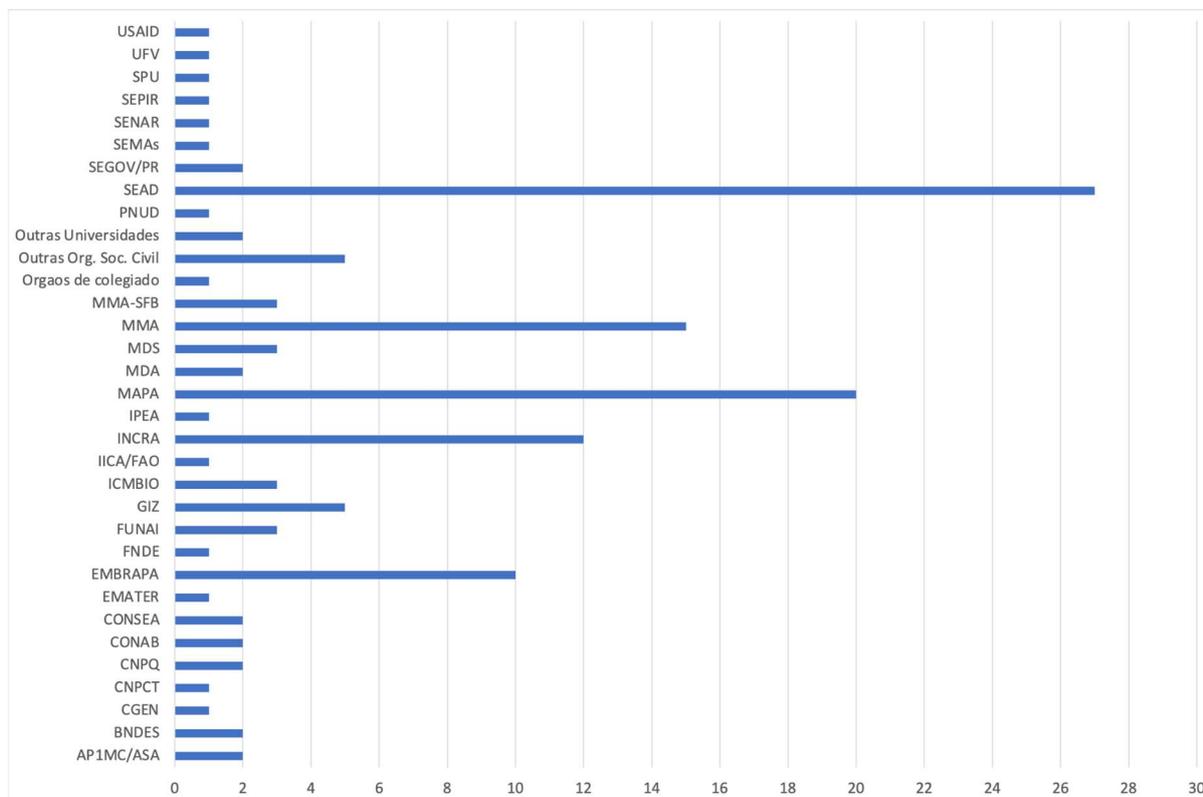
Conforme análise do Quadro 1, nota-se que as organizações do setor governamental previstas/listadas no Planapo II como parceiras dos órgãos/entidades responsáveis pela execução das metas são organizações ligadas ao tema dela. Por exemplo, o MEC está listada como parceiro do MAPA, SEAD, MMA e Embrapa para a execução da meta 16, relacionada ao fomento de processos de construção e socialização coletiva do conhecimento em agroecologia. A mesma situação de replica na meta 25, sob responsabilidade da SEAD, INCRA, MMA e SFB, mas que tem o IBAMA listado de parceiro, haja vista que o tema da meta está relacionado à conservação da biodiversidade e ao fomento do agroextrativismo sustentável.

Dentre as organizações citadas pelos gestores como parceiros efetivos na execução das metas sob sua responsabilidade, identificam-se organizações vinculadas a acordos de cooperação internacional e organizações do governo e da sociedade civil que atuam em nível regional/local. Dentre os organismos de cooperação internacional, destaca-se a presença da GIZ, que coerentemente com a sua expertise, é identificada como parceira nas metas 15, 22 e 27 associadas ao fomento da sociobiodiversidade. Dentre as organizações de governo e da sociedade civil citadas pelos gestores e ex-gestores da PNAPo no governo federal, têm destaque aquelas associadas a execução de metas que têm implementação local, como é o caso da meta 12 relacionada a ação "Água para Produção" do Programa Cisternas ou da meta 22 relacionada a construção de planos de manejo em unidades de conservação. Dentre as organizações destacam-se as secretarias estaduais de meio ambiente, as universidades e a Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA).

A rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPo (2016-2019)

Para aprofundar a análise da governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPo foi gerada, a partir de ferramentas de redes, a visualização dela. Para isto foi calculado, tendo como referência o Quadro 1 acima, o número de setores e metas/iniciativas que cada organização destacada na agenda é responsável, apresentando-as na Figura 6 abaixo.

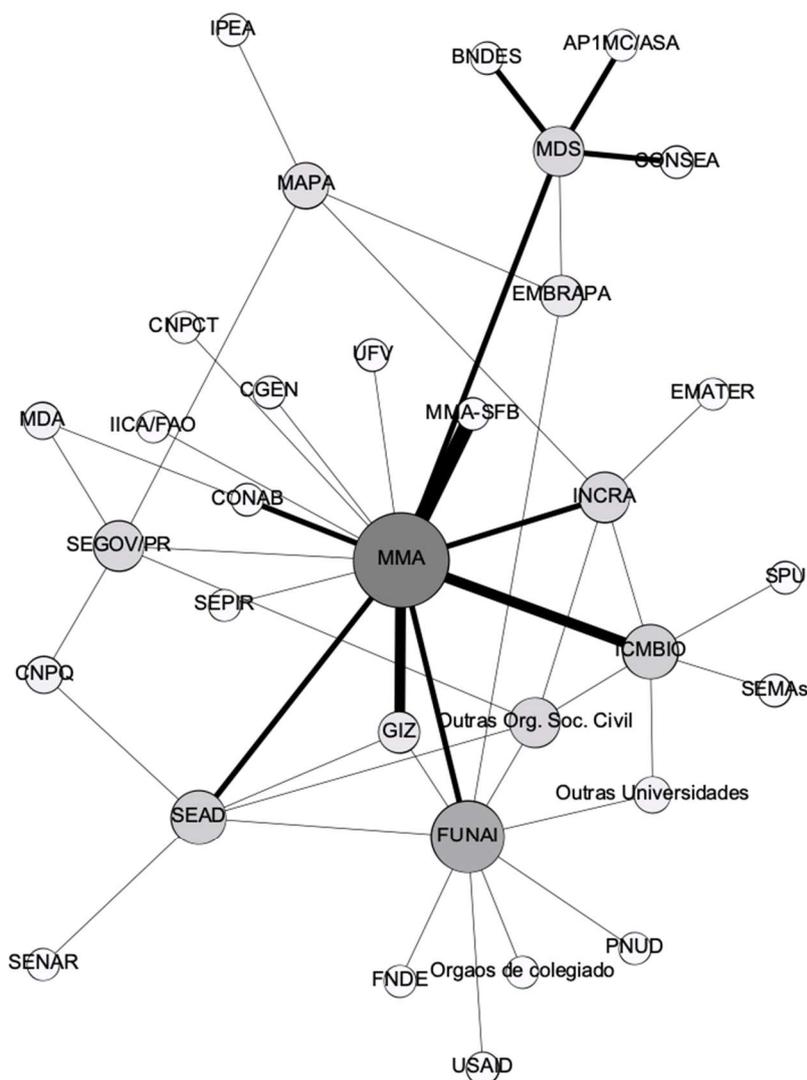
Figura 6 - Frequência de metas/iniciativas da PNAPo executadas pelos órgãos/entidades/organizações envolvidos na agenda de segurança socioambiental



Elaboração da autora a partir do Planapo II (Brasil, 2018b) e das entrevistas semiestruturadas com gestores e ex-gestores da PNAPo no governo federal.

Posteriormente, foram mapeadas as interações de cooperação entre os órgãos/entidades responsáveis pela execução das metas/iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPo. Com base nos resultados da pergunta: *"Com qual organização você cooperou para a execução da meta "X" sob sua responsabilidade?"* foram identificadas as relações entre os órgãos/entidades/organizações. A Figura 7 apresenta a rede de cooperação intersetorial da agenda de segurança socioambiental da PNAPo.

Figura 7 - Rede de cooperação intersetorial da agenda de segurança ambiental, com destaque para as instituições mais centrais.



Elaboração da autora a partir do Planapo II (Brasil, 2018b) e das entrevistas semiestruturadas com gestores e ex-gestores da PNAPO no governo federal.

A Figura 7 apresenta os 33 órgãos/entidades/organizações envolvidos na execução da agenda de segurança socioambiental da PNAPO. Conforme análise da rede, todos os atores estão conectados em um componente principal, não havendo componentes menores e nenhuma instituição isolada. A soma das interações entre todas as instituições da rede é de 46. Com isso, obteve-se um número médio de relações na rede relativamente baixo, de 2,8 interações por instituição.

Calculou-se também a distância média, que se refere à média das distâncias entre todos os pares de nós da rede. Na rede de cooperação apresentada, a distância média é relativamente curta (2,6). Isso indica que existem, em média, 2,6 etapas necessárias para uma instituição alcançar qualquer outra na rede. Em outras palavras, para que a troca de experiências, informações e colaborações ocorram entre qualquer par de instituições da rede, é necessário, em média, apenas 1,6 indivíduo intermediário. Com isso, podemos dizer que as trocas de informações entre as instituições atuantes na agenda socioambiental da PNAPO têm o potencial de circular muito rapidamente, com uma distância muito pequena.

O tamanho dos nós é proporcional à medida de centralidade de grau (*Degree Centrality*), ou seja, ao número total de relações que cada instituição possui. Organizações com um número alto de colaborações podem ser consideradas como atores chave na rede, enquanto outras, com poucas relações podem ser consideradas periféricas (WASSERMAN & FAUST, 1994) Observa-se quatro órgãos/entidades mais centrais: o MMA (15 relações), a FUNAI (10 relações), o ICMBio (6 relações) e a SEAD/CC/PR, atual SAF/MAPA (6 relações).

A largura das relações entre os setores da rede se refere a força da interação, medida em função da quantidade de metas/iniciativas que é executada no âmbito de cada relação. A partir desta observação ratifica-se a centralidade do MMA na rede, haja vista que o órgão é setor que mantém o maior número de relações fortes com outros setores da rede. Nota-se porém, que outras organizações centrais da rede não têm o protagonismo do MMA na rede, pois apesar de estarem envolvidas na execução de um grande número de metas/iniciativas (SEAD, MAPA, Embrapa, INCRA), elas não estabelecem relações fortes com outros setores da rede.

Calculou-se, por fim, a centralidade de intermediação (*Betweenness Centrality*) da rede, que consiste em identificar a posição de cada ator em relação aos demais na rede. Assim, a instituição que estiver situada no caminho mais curto entre todos os outros pares da rede é considerada a mais intermediária e está em uma posição mais favorável em relação aos demais. Em outras palavras, quanto mais atores dependem de um ator X para fazer conexões com outros, mais poder esse ator X tem. Com essa medida, é possível localizar os caminhos entre todos os pares de atores da rede e contar com que frequência cada ator aparece em cada caminho. As cinco organizações mais intermediárias da rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO são: MMA, FUNAI, MDS, ICMBio, INCRA. Ou seja,

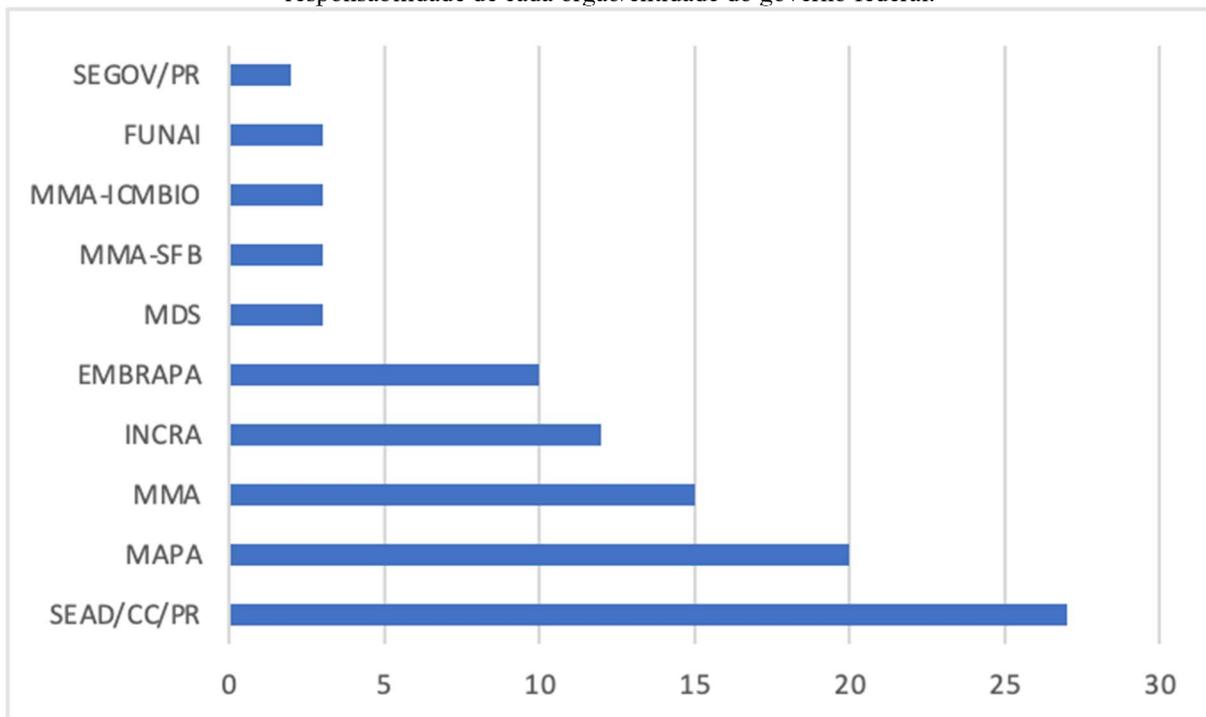
elas estão em uma posição situada entre os diversos outros pares de nós, indicando que muitas relações entre os outros atores da rede passam por estas instituições.

Conforme a análise da Figura 7 e considerando o número de organizações do setor governamental listadas no Planapo II e que poderiam estar cooperando na execução das metas da agenda de segurança socioambiental (ver coluna de parceiros previstos no quadro 01), houve relativamente baixa cooperação intersetorial entre os órgãos/entidades do governo federal. Na meta 6, por exemplo, estava previsto que o MAPA e a antiga SEAD/CC/PR (atual SAF/MAPA) se articulariam com a EMBRAPA, MS, ANVISA, INCRA, MCTIC (atual MCTI), MMA, IBAMA, SEGOV/PR (atual SG-PR) e MDS (atual Ministério da Cidadania) para a integração/implementação de metas/iniciativas sob suas responsabilidades. No entanto, os representantes dos órgãos responsáveis declararam ter cooperado somente com a EMBRAPA, com a ANVISA e com o IPEA para a implementação/integração das metas/iniciativas sob sua responsabilidade.

Caso se destaque na rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO, apenas as relações de cooperação entre órgãos e entidades do governo federal responsáveis pela execução das metas, a cooperação é ainda menor, como pode ser observado na Figura 8.

A rede interministerial de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO é derivada da rede apresentada anteriormente e considera apenas as relações entre os 10 órgãos/entidades do governo federal, responsáveis diretos pelas metas/iniciativas destacadas na agenda de segurança socioambiental da PNAPO. O número de metas e iniciativas atribuídas a cada órgão/entidade está apresentado na Figura 8 abaixo.

Figura 8 - Frequência de metas/iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO sob a responsabilidade de cada órgão/entidade do governo federal.



Elaboração da autora a partir do Planapo II (Brasil, 2018b) e das entrevistas semiestruturadas com gestores e ex-gestores da PNAPO no governo federal.

Conforme Figura 9, os órgãos/entidades estão conectados em um componente principal, não havendo nenhum isolado. A soma das relações de cooperação estabelecidas entre as 10 instituições da rede é 14. Com isso, obteve-se um número médio de relações na rede relativamente baixo, de 2,8 cooperações por instituição.

O tamanho dos nós é proporcional à quantidade de metas/iniciativas sob a responsabilidade de cada órgão/entidade¹⁶. A largura das relações é proporcional ao número de metas que eles declararam implementar conjuntamente.

¹⁶ Todas as informações representadas na rede têm como referência o Planapo II.

O INCRA, por sua vez, se articula a três (3) órgãos e entidades ministeriais: o MMA-ICMBio, o MMA e o MAPA. O MAPA também se articula a três (3) órgãos/entidades: o INCRA, antiga SEGOV/PR e a atual SG-PR.

Nota-se, que a extinta SEAD/CC/PR, responsável pelo maior número de metas/iniciativas da agenda e pela coordenação dos setores de governo (CIAPO) até 2019, tinha um papel menos articulador nessa agenda do que o MMA, o INCRA e o MAPA. Isso demonstra a influência desses três setores na agenda de segurança socioambiental, mas também, mostra como iniciativas sob a responsabilidade desses órgãos estão interconectadas.

O subsistema configurado pelo INCRA-MMA-MMA-ICMBIO, indica como a segurança fundiária, a gestão ambiental e territorial e o desenvolvimento da sociobiodiversidade entre povos e comunidades tradicionais são metas/iniciativas interconectadas (metas 21, 22 e 25).

No *cluster* intersetorial relacionado ao MAPA destaca-se, a embora fraca, dupla relação deste órgão com a Presidência da República e com o INCRA, especialmente porque ela conecta esses dois setores a um debate e a realização de iniciativas caras à governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO e a mudança e resiliência do modelo hegemônico de produção agrícola brasileiro. Quais sejam: a segurança fundiária e a redução do uso de agrotóxicos.

A baixa cooperação intersetorial entre órgãos e entidades do governo federal responsáveis pelas metas da agenda de segurança socioambiental do Planapo II (Figura 9) somada à identificação de que os órgãos/entidades responsáveis pelas metas cooperaram mais com organizações não governamentais e da sociedade civil (Figura 8), ratificam falhas de integração/coordenação no manejo e governança da política. Isso quer dizer que embora a PNAPO/ PlanapoII tenham sido desenhados a partir de uma lógica que incentiva a integração, na prática, os setores operam e executavam as suas iniciativas (políticas) sob sua responsabilidade de forma intrasetorial e pouco integrada a outras agendas e políticas governamentais consideradas conexas.

Segundo as escutas com os gestores e ex-gestores responsáveis nos órgãos/entidades pela execução do Planapo II, a baixa cooperação/integração entre setores/iniciativas no ciclo de vigência do Planapo II (2016-2019) pode ser explicada por um conjunto de fatores. Dentre eles, destacou-se o fato da PNAPO ainda ser jovem, ou seja, este foi o seu segundo ciclo de implementação, e a não priorização do tema/política no alto escalão do governo. Mencionou-se, como já identificado por Sambuichi *et al.*, (2017) e Trovatto *et al.*, (2017), que a PNAPO

teve um papel mais importante na articulação de setores governamentais convergentes do que, de fato, na integração entre iniciativas e órgãos e entidades do governo federal responsáveis. *"No âmbito federal, começou-se a ter mais noção quanto à importância da coordenação entre as políticas e do impacto necessário das alianças na construção dessas estratégias de forma mais articulada". "O Planapo criou muitas oportunidades de integração entre órgãos governamentais e sociedade civil. Agregou pessoas comprometidas. Fortaleceu a narrativa de defesa da agenda da agroecologia no governo" (ENT03).*

Tanto na literatura, quanto na percepção dos gestores, observou-se no primeiro (2013-2015) e no segundo (2016-2019) ciclos de implementação da política, a ausência de uma proposta de coordenação efetiva e de ferramentas para promover a integração de iniciativas e setores. *"O Planapo cumpriu, em parte, esse objetivo de integração. Houve diálogos e construções coletivas entre os órgãos que foram fundamentais para determinadas ações. Isso mostrou a importância da macro interação" (ENT10). "A interação na fase de planejamento foi muito melhor do que na implementação" (ENT08). "A política contribui, mas de forma muito localizada, mais no âmbito da CIAPO" (ENT13). "Não tinha instrumentos para a integração e planejamento de políticas públicas. Esse planejamento falho na estruturação impossibilita o "lastro" necessário para o fortalecimento de articulações do ponto de vista da governança." (ENT06).*

Por fim, mas não menos importante para a compreender a natureza das falhas de integração/cooperação identificadas na governança da PNAPO, os gestores apontaram o impacto das mudanças institucionais na desarticulação da estrutura de governança da política, tema que será abordado e aprofundado no próximo capítulo.

5. O IMPACTO DAS MUDANÇAS INSTITUCIONAIS: O QUE MUDOU NA GOVERNANÇA DA PNAPO ENTRE 2016 E 2021

Tendo como referência a rede de cooperação intergovernamental da agenda de segurança socioambiental da PNAPO e sob as orientações das perspectivas *Nexus*, o objetivo desta seção é analisar como as mudanças institucionais recentes no governo federal afetaram o sistema de governança do que, na pesquisa, se definiu como a agenda de segurança socioambiental da PNAPO.

Com foco no período entre 2016-2021, a análise retrospectiva tem o objetivo específico identificar o efeito da mudança das regras formais que regem a PNAPO na rede de governança da segurança ambiental da PNAPO. Para isto, analisou-se como os elementos que compõem o sistema de governança da PNAPO, a saber: setores, mecanismos de interação e meios de implementação, foram impactados pelas mudanças institucionais. Foram abordados aspectos relativos à reestruturação técnico-administrativa dos órgãos e entidades integrantes da rede de segurança socioambiental, à extinção dos mecanismos de interação da política e à retração da dotação orçamentária do governo federal para a implementação das iniciativas.

Para analisar o impacto das mudanças institucionais ocorridas entre 2016-2019 na estrutura de governança da PNAPO, recorreu-se à pesquisa bibliográfica, à pesquisa documental, à pesquisa hemerográfica e a realização de escutas com gestores e ex-gestores da PNAPO no governo federal.

Na literatura científica foram identificados os referenciais históricos e marcos legais que criaram os fundamentos para a concepção da estrutura de governança da PNAPO, bem como evidências do impacto das mudanças institucionais (2016-2021) na reestruturação das competências e funções de setores de governo centrais na agenda de segurança socioambiental da PNAPO, nomeadamente: o INCRA, o MMA e o MAPA.

Na pesquisa documental foram identificados e sistematizados marcos legais associados à implementação da PNAPO, atos administrativos (decretos, leis, portarias) publicados pelo chefe do executivo que alteram o decreto de institucionalização da PNAPO, dados técnicos produzidos por organizações não governamentais sobre o desmonte político-institucional de órgãos e entidades conectados a agenda socioambiental da PNAPO e a dinâmica das ações orçamentárias listadas na agenda da segurança socioambiental do Planapo II.

Com o intuito de aprofundar o entendimento acerca dos impactos políticos provocados pelas discontinuidades administrativas produzidas na gestão do governo Temer

(2016-2018) e na gestão Bolsonaro (2019-2021), foi conduzida uma pesquisa hemerográfica. A pesquisa hemerográfica é um método de pesquisa que envolve o estudo de periódicos, como jornais e revistas, para coletar informações e dados sobre um determinado tema. Ela envolve a análise de artigos, notícias, editoriais e outros tipos de conteúdo publicados em periódicos para obter informações sobre tendências, opiniões públicas, eventos históricos, entre outros tópicos (Sampaio, 2021).

Para mapear a percepção dos gestores acerca do impacto das mudanças institucionais no sistema de governança da PNAPO foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com gestores e ex-gestores de órgãos e entidades da rede de segurança socioambiental (ver apêndice). As escutas foram direcionadas por quatro perguntas orientadoras: 1) As mudanças político-institucionais que vêm ocorrendo desde 2016 afetaram a implementação da PNAPO/ Planapo II? Se sim, como? 2) Houve impacto na interação entre os órgão e entidades da PNAPO com a extinção da CIAPO ? Quais? 3) Houve impacto na interação entre os órgão e entidades da PNAPO com a extinção da CNAPO? 4) Quais são hoje os fóruns de diálogo que o órgão/entidade mantém com outras organizações (governo /sociedade civil)?

5.1. Origem e do fortalecimento da PNAPO (1989-2016)

Antes de nos aprofundarmos nos processos políticos que impulsionam a dinâmica de expansão e retração político-econômica da PNAPO no governo federal, cabe destacar que, embora a política busque incentivar a transição agroecológica e a produção orgânica, essas práticas agrícolas operam sob lógicas distintas. Em comum, ambas as práticas produtivas estão comprometidas com a conservação dos recursos naturais e com a produção de alimentos saudáveis e livres de contaminantes químicos e agrotóxicos (SANTOS e MONTEIRO, 2013).

Na Instrução Normativa nº 007/1999, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) define o sistema de produção orgânica como:

1.1. Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária e industrial, todo aquele em que se adotam tecnologias que otimizem o uso de recursos naturais e socioeconômicos, respeitando a integridade cultural e tendo por objetivo a auto-sustentação no tempo e no espaço, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energias não renováveis e a eliminação do emprego de agrotóxicos e outros insumos artificiais tóxicos, organismos geneticamente modificados (OGM/transgênicos), ou radiações ionizantes em qualquer fase do processo de produção, armazenamento e de consumo, e entre os mesmos, privilegiando a preservação da saúde ambiental e humana, assegurando a transparência em todos os estágios da produção [...] (Instrução Normativa nº 007/99, MAPA, p.1).

Diferentemente da produção orgânica, a agroecologia é também uma ciência e um movimento social (GALLARDO-LÓPEZ *et al.*, 2018). Isto quer dizer que ela é simultaneamente uma abordagem que tem objetivos de aumentar as funções ecológicas dos recursos naturais utilizados para a produção de alimentos e de transformar as relações sociais e produtivas entre agricultores e entre agricultores, Estado e consumidores (BARRIOS *et al.*, 2020). Conforme definido por Bensadon, 2016, p. 8:

A agroecologia afirmou-se como referência conceitual principalmente desde a década de 1990, com o amadurecimento da análise ecológica da agricultura e da consciência ambiental, abarcando diferentes áreas do conhecimento como as ciências agrícolas, ecologia e o desenvolvimento rural. Incorporou, no caso do Brasil, pautas amplas e históricas dos movimentos sociais rurais, como reforma agrária, valorização do rural, da mulher e da biodiversidade, educação, construção de novos mercados e juventude. Ampliou os elementos técnicos e incorporou aspectos políticos e valorativos, seja na relação dos homens e mulheres entre si, seja dos seres humanos com a natureza e também no campo científico. E, nesse sentido, a agroecologia se coloca não só como um campo do conhecimento, mas também como outra forma de vida em sociedade e com a natureza.

Feita a distinção entre a prática agrícola orgânica e a proposta agroecológica, destaca-se que as narrativas que alavancam ambas as correntes, se aglutinam e se fortalecem no questionamento da viabilidade socioambiental dos sistemas agroalimentares industrializados, reconhecidos por suas externalidades sociais, ambientais, pela concentração de terra e pelo fracasso em erradicar a fome (BITTENCOURT, 2019; ALTIERI e NICHOLLS, 2022).

As disputas políticas e movimentos sociais que deram origem à PNAPO têm seus referenciais históricos localizados em meados dos anos de 1960, quando o Brasil adotou o pacote tecnológico da Revolução Verde para expandir a produção agrícola no país. Baseada em incentivos e subsídios do Estado, a exemplo da criação da Embrapa e da oferta de terras baratas na região centro-oeste e na região norte, a estruturação e a expansão do modelo industrial de produção de alimentos alterou a base técnica convencional para a produção de alimentos. Como consequência da modernização agrícola intensiva em maquinários, insumos energéticos, água e terra, os camponeses e agricultores familiares ficaram à margem do processo de "modernização" do campo brasileiro (SILVA, 1982).

Com a abertura democrática nos anos de 1980 e a publicação da constituição de 1988, o modelo de desenvolvimento agrícola baseado em monocultivos agroexportadores, concentrador de terra e de renda, socialmente excludente e ambientalmente predatório foi colocado em debate por organizações da sociedade civil. Novos atores sociais são

incorporados nas estruturas de governança de políticas públicas e o diálogo entre academia, extensionistas rurais, organizações do terceiro setor, agricultores e movimentos sociais do campo dá origem a fóruns de discussão, como os Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa¹⁷ (EBAA), e a propostas alternativas de desenvolvimento rural (MOURA, 2017; BITTENCOURT, 2019).

Em meados dos anos de 1990, os movimentos de agricultura "alternativa" vão progressivamente influenciando a formulação de políticas públicas e ocupando espaço na agenda do Estado. Alguns marcos legais tracionam essa escalada. Na década de 1990 destacam-se a publicação da lei de agrotóxicos em 1989 e a regulamentação da agricultura orgânica pelo MAPA em 1999 (MOURA, 2017).

Nos anos 2000, a Embrapa, até então orientada para o desenvolvimento de tecnologias voltadas ao aumento do desempenho do agronegócio, coordena um grupo de trabalho (GT) para identificar demandas de pesquisa no campo da agricultura orgânica. O INCRA desenvolve o projeto Lumiar e leva, através das Emateres estaduais, experiências de produção agroecológica para assentamentos de reforma agrária em várias regiões do país (MOURA, 2016). Em 2004, a instituição da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural, a PNATER, incorpora a diretriz agroecológica, influenciando a sua adoção como princípio orientador em entidades estaduais de assistência técnica e extensão rural (Ater) (CAPORAL, 2006).

Associadas à criação do programa Fome Zero¹⁸, a reativação do Conselho Nacional de Segurança Alimentar (Consea) e a instituição da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) fortalecem a difusão de sistemas alimentares sustentáveis, descentralizados e de base agroecológica como uma estratégia para assegurar a Soberania e a Segurança Alimentar e Nutricional entre agricultores familiares (BRASIL, 2010).

No escopo do Programa Fome Zero também são desenvolvidos instrumentos de política que criam mercados institucionais para fortalecer a agricultura familiar sustentável sob a perspectiva da demanda e que, como consequência, fortalecem o extrativismo enquanto uma atividade econômica, a manutenção dos agricultores familiares nos seus territórios e a valorização do conhecimento tradicional e de culturas alimentares diversificadas. Dentre os

¹⁷ Encontros do movimento de agricultura alternativa realizados nos anos de 1980, nos quais se construíam críticas ao modelo de agricultura industrial, as condições sociais de produção

¹⁸ O Fome Zero foi um programa interministerial criado pelo governo federal brasileiro em 2003, com o objetivo de acabar com a fome e suas causas estruturais. O programa foi criado durante o primeiro mandato de Luiz Inácio Lula da Silva.

instrumentos destacam-se a o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), a Política de Garantia de Preços Mínimos para produtos da Sociobiodiversidade (PGPMBio), o Programa de Garantia de Preços para a Agricultura Familiar (PGPAF) e a reformulação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (SCHMITT e GRISA, 2013).

Na política de crédito agrícola, a integração de ações para promover a agricultura familiar sustentável foi realizada a partir da criação da Lei da Agricultura Familiar (BRASIL, 2006), que definiu o perfil social e produtivo¹⁹ dos estabelecimentos rurais que se enquadram na categoria da Agricultura Familiar. No Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) novas modalidades de crédito foram criadas: o Pronaf Agroecologia e o Pronaf Florestas. A partir de 2006, o Plano Safra da agricultura familiar também passou a disponibilizar linhas de crédito para a implantação de sistemas agroflorestais e para o extrativismo (MOURA, 2016).

Desde o início do Governo de Luiz Inácio Lula da Silva, em 2003, o Estado e os movimentos sociais do campo se aproximaram para formular e adequar políticas públicas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar. Políticas públicas com governança participativa, políticas públicas de ATER para a agricultura familiar alinhadas à valorização e produção de alimentos saudáveis e da cultura local, criação de mercados institucionais, reconhecimento do agricultor familiar enquanto uma categoria social e econômica, criação de linhas de crédito customizadas. Todo esse legado institucional legal que foi disputando e progressivamente ganhando espaço político e orçamentário no Governo Federal, constituiu a base e o espelho para a formulação da PNAPO (DELGADO, 2010; SCHMITT e GRISA, 2013; SAMBUICHI *et al.*, 2017; BITTENCOURT, 2019).

A formulação da PNAPO e do Planapo começou em 2011, quando a gestão da presidenta Dilma Rousseff acatou a demanda da sociedade civil pela criação de uma política nacional de agroecologia. O pleito foi endereçado pelas mulheres do campo, das águas e das florestas na 4ª edição da Marcha das Margaridas, cujo tema foi "Desenvolvimento Sustentável com Justiça, Autonomia, Igualdade e Liberdade". A Marcha apresentou uma proposta de programa ao governo vigente que dava ênfase na produção de alimentos visando a saúde e a sustentabilidade ambiental e, a partir dessa proposta que transcendia a produção agrícola, o Governo Federal mobilizou órgãos e entidades que, desde 2003, já vinham

¹⁹ Para ser classificado como agricultura familiar o estabelecimento deve ser de pequeno porte (até 4 módulos fiscais); ter metade da força de trabalho familiar; a atividade agrícola no estabelecimento deve compor, no mínimo, metade da renda familiar; e ter gestão estritamente família.

trabalhando na construção de instrumentos de política para a agricultura familiar baseados na sinergia entre a política social, a política agrícola e a política ambiental (SILIPRANDI, 2017; TROVATTO *et al.*, 2017).

A concepção da PNAPO foi participativa e articulou organizações do Governo Federal entre si e com atores da sociedade civil. No âmbito do governo, a construção da política foi realizada por um grupo de trabalho interministerial e protagonizada pelo MMA e pela Coordenação de Agroecologia e Produção Orgânica (Coagre) do MAPA. O GT também contou com a participação do antigo MDS, atual Ministério da Cidadania, do extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), da Embrapa, da CONAB, do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), atual Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações, do Ministério da Educação (MEC), do Ministério da Fazenda (MF), do INCRA, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e da Secretaria Geral da Presidência (SG-PR). Tendo em vista a representatividade da Articulação Nacional de Agroecologia (ANA) entre agricultores familiares, esta organização foi a responsável por intermediar o diálogo com a sociedade civil e por endereçar essas contribuições para o grupo interministerial responsável pela formulação da política (TROVATTO *et al.*, 2017).

O avanço na concepção da política acabou por envolver e contemplar o sistema de produção agrícola orgânico que, apesar de já regulamentado por lei e decreto específicos, não dispunha de uma política que o sustentasse (TROVATTO *et al.*, 2017). Nesse sentido, a construção da PNAPO tem um papel simbólico relevante no fortalecimento de uma proposta de agricultura sustentável e alternativa ao modelo de produção agrícola hegemônico (MOURA, 2016). A PNAPO foi instituída pelo decreto presidencial 7.794 em 20 de agosto de 2012 e apresentada à sociedade civil no I Encontro Unitário dos Trabalhadores, Trabalhadoras e Povos do Campo, das Águas e das Florestas: por terra, território e dignidade, que aconteceu no mesmo mês em Brasília (SAMBUICHI *et al.*, 2020).

O primeiro ciclo de implementação da PNAPO se deu com o lançamento do Planapo I (2013-2015) em 2013 e foi coordenado pelo MDA em articulação com a Secretaria Geral da Presidência SG-PR, responsável pela secretaria executiva da CIAPO. Conforme previsto na concepção da PNAPO e refletido na redação original do decreto de institucionalização dela, o envolvimento da presidência na governança da política aumentava o seu peso político no Governo Federal.

Pode-se afirmar que o primeiro ciclo de elaboração e de implementação do Planapo I foi um momento de identificar convergências entre o tema da agricultura sustentável e ações

sinérgicas dispersas nos ministérios e organizações do Governo Federal. Além da sistematização e do ordenamento das ações, no Planapo I foi possível identificar a rede de setores do governo federal engajados no tema da agricultura familiar sustentável e o volume do orçamento que compõem a agenda da agroecologia no Governo Federal (CIAPO, 2016).

No primeiro ciclo de implementação do PNAPO (2013-2015) foram destinados cerca de R\$ 2,9 bilhões para a implementação da política (CIAPO, 2016). Em relação à execução física, conforme os resultados compilados por Araújo (2020), 40% (51/125) das iniciativas previstas no Planapo I foram plenamente executadas e 32% (40/125) tiveram alguma execução.

O segundo ciclo da PNAPO deu origem e foi direcionado pelo Planapo II. A primeira versão do Planapo II foi lançada pelo MDA em maio de 2016, com execução física e financeira prevista para o mesmo período do Plano Plurianual (PPA) vigente (2016-2019). Devido a extinção do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) pela Lei no 13.266 de 05 de abril de 2016, no segundo ciclo do PNAPO este órgão já não integrava mais a CIAPO, Câmara Intersetorial responsável pela articulação e integração da política no âmbito do governo federal.

5.2. Inflexão, enfraquecimento, desarticulação e resiliência (2016-2021)

Reestruturação dos setores e iniciativas

No segundo mandato de Dilma Rousseff, a governança da PNAPO já encontrava barreiras políticas em função de mudanças políticas na composição da Secretaria Geral da Presidência da República, como a substituição do ministro Gilberto Carvalho, um dos grandes patrocinadores da criação da PNAPO no governo federal que representou uma coalizão liderada pelo governo PT, pelo ex-ministro do extinto MDA, Miguel Rossetto.

Em agosto de 2016, contudo, o golpe jurídico-parlamentar que ocasionou o impedimento do mandato de Dilma Rousseff como presidente do Brasil gera um ponto de inflexão na execução física-financeira da PNAPO e na importância política da agenda da agricultura familiar sustentável enquanto agenda de Estado. A partir de então, são iniciadas uma série de mudanças institucionais no Governo Federal que provocaram descontinuidades administrativas e enfraqueceram a rede de governança da agenda da segurança socioambiental da PNAPO no governo federal.

A primeira delas foi a ascensão de Michel Temer (2016-2018) e a ruptura com um projeto de governo participativo liderado pelo Partido dos Trabalhadores (PT) (2003-2016) (NIEDERLE *et al.*, 2021). Na governança da PNAPO, o primeiro ato administrativo do Governo Temer que teve impacto na sua governança foi a extinção do MDA, através da Medida Provisória nº 726/2016 (BRASIL, 2016).

Politicamente, a extinção do ministério marca o fim da coexistência das agendas da agricultura familiar e do agronegócio no mesmo nível institucional de ministério. Na prática, a PNAPO perde status ministerial e se desfaz um nó central da sua rede de governança, pois o MDA era o órgão que concentrava grande parte das ações do Planapo II (responsabilidade por 71 de 195 iniciativas) e competências/expertise para a implementação da política. Além da centralidade ocupada na rede de governança da PNAPO, o MDA era o órgão responsável pela coordenação da CIAPO, instrumento de gestão intersetorial da política e principal fórum de comunicação, articulação e integração das iniciativas e dos órgãos e entidades responsáveis pela implementação da PNAPO (CIAPO, 2013).

Em um primeiro momento, o Governo interino de Temer (2016-2018) transfere as competências do extinto MDA para o antigo MDS (MP nº 726/2016) (BRASIL, 2016), atual Ministério da Cidadania (MP nº 870/2019) (BRASIL, 2019). De pronto, este movimento sinaliza um entendimento do novo Governo de que a agenda da agricultura familiar passaria a ser tratada estritamente como uma "questão social" e não em suas diversas dimensões (econômica, social, agrícola e de meio ambiente), à exemplo da perspectiva que vinha sendo desenvolvida no MDA.

Logo em seguida, porém, no mesmo mês, Temer publica o decreto que cria a Secretaria Especial da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário (SEAD) e transfere para esta nova secretaria as competências da política agrária e da agricultura familiar que pertenciam ao extinto MDA (Decreto no 8.780/2016). O INCRA, outrora vinculado ao MDA, passa a ser vinculado à SEAD, que, por sua vez, é lotada na Casa Civil da Presidência da República.

Sob a perspectiva de gestores e ex-gestores da PNAPO no governo federal, *"No governo Dilma já tinha dificuldade de emplacar o Planapo. Nos governos sucessórios o cenário piorou: houve redução das fontes de recursos, redução da interação entre governo e sociedade civil, ascensão da agenda ruralista e agronegócio, marginalização das reuniões da Ciapo."* (ENT05).

"Quando teve a mudança do Gilberto (Carvalho) pelo Rossetto (Miguel) já foi outra visão. Houve redução de recursos para trazer suplentes para as reuniões da CNAPO. Uma desmobilização política geral da proposta agroecológica." (ENT13).

"Com a extinção do MDA a política perdeu força política. O MDA era um dos órgãos que mais executava ações. Perdeu status ministerial. A base de apoio político reduziu. O debate foi dificultado/desfavorecido. Não havia uma balança mediadora capaz de dialogar com os diferentes universos setoriais e cobrar ou articular as ações". (ENT06).

A SEAD então lotada na Casa Civil ficou responsável pela coordenação do Planapo II e, em 2017, promoveu a revisão técnica e ajustes no documento publicado pela CIAPO/MDA em 2016, incorporando as iniciativas que estavam sob a responsabilidade do ministério extinto (SAMBUICHI *et al.*, 2020). Em 2018 a SEAD publicou a versão atualizada do Planapo II no Diário Oficial da União (BRASIL, 2018b). De 2017 até janeiro de 2019 coube à SEAD a coordenação do Planapo II e a gestão da CIAPO. No período em que o Planapo II esteve na SEAD, a gestão da CNAPO ficou a cargo de uma mesa coordenadora, de caráter paritário entre governo e sociedade civil, e de uma secretaria executiva sob responsabilidade da antiga Secretaria de Governo (Segov), atualmente Secretaria Geral da Presidência (SG-PR) (SAMBUICHI *et al.*, 2020).

Em 2019, a posse de Jair Bolsonaro como presidente do Brasil marca a derrocada política e a desarticulação da rede de setores que governam a PNAPO e especificamente a agenda da segurança socioambiental. Isto porque, antes mesmo de ser eleito, o atual presidente já criticava a atuação de setores (nós) centrais da rede de governança da agenda socioambiental da PNAPO, como é o caso do MMA e do INCRA.

Entre 2018 e 2019 Bolsonaro almejava transferir o MMA para o MAPA, permitir o garimpo em terras indígenas, flexibilizar a fiscalização ambiental em áreas protegidas e retirar o Brasil do Acordo de Paris (ASCEMA, 2020). Na corrida presidencial de 2018, Bolsonaro proferiu (e segue proferindo em 2022²⁰) discursos que criminalizam Povos indígenas e Comunidades Tradicionais, o movimento de trabalhadores rurais sem terra e o movimento ambientalista. Na corrida eleitoral de 2018 este posicionamento foi convertido em apoio político da União Democrática Ruralista (UDR) e da Confederação da Agricultura e

²⁰ *"No Brasil, infelizmente, não é diferente, acontece. Grande parte disso daí, alguma parte disso daí é criminoso, sei disso. Outra parte não é criminoso. É o ribeirinho que toca fogo ali na sua pequena propriedade...".* Folha de São Paulo (2022) Leia a íntegra da entrevista de Jair Bolsonaro ao Jornal Nacional. Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/08/leia-a-integra-da-entrevista-de-jair-bolsonaro-ao-jornal-nacional.shtml>

Pecuária do Brasil (CNA), representando, atualmente, a base de aliados do Governo vigente no Congresso Federal, conhecida como as "bancadas da bala, da bíblia e do boi" (LEITE *et al.*, 2019).

Em consonância com a agenda política e econômica do Governo Temer, e fazendo valer suas promessas de campanha, no primeiro mês de mandato, Bolsonaro promoveu uma reforma ministerial que extinguiu, criou e alterou estruturas institucionais, nomenclaturas, *status* político, vinculações, competências e atribuições dos órgãos e entidades envolvidos na rede de governança da agenda socioambiental da PNAPO.

Sob a perspectiva dos gestores e ex-gestores da PNAPO, a reforma ministerial promovida pelo governo Bolsonaro alterou profundamente as competências dos setores, dos nós que constituem a rede da governança socioambiental da PNAPO *"O impacto foi monstruoso. Houve uma mudança de entendimento conceitual da atuação dos órgãos e autarquias. As instituições perderam sua identidade"* (ENT09).

Com a publicação da MP nº 870/2019, convertida na Lei nº 13.844 de 2019, a SEAD é extinta e suas competências, incluindo a coordenação e as iniciativas integrantes do Planapo II, são transferidas para o MAPA, que passa ter em sua estrutura organizacional a Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo. A SAF/MAPA, criada pelo Decreto nº 9.667, fica responsável por grande parte da agenda do extinto MDA, ganhando a competência por normatizar, planejar, fomentar, orientar, coordenar, supervisionar e avaliar as atividades relacionadas com a agricultura familiar e com os assentamentos da reforma agrária.

Devido a extinção da SEAD, o INCRA retorna a sua vinculação original no MAPA, prevista no Decreto-Lei nº 1.110 de 9 de julho de 1970, que cria a autarquia. Contudo, a competência pela formulação da política agrária é transferida para uma nova secretaria criada também dentro do MAPA, a Secretaria Especial de Assuntos Fundiários (SEAF/MAPA). Cabe destacar que o escopo da política agrária inserido na PNAPO abarca o tema da segurança fundiária para agricultores familiares e Povos e Comunidades Tradicionais, especificamente a reforma agrária, o desenvolvimento socioambiental de assentamentos rurais e a identificação e demarcação de terras remanescentes de comunidades quilombolas.

A SEAF/MAPA, recebe, através do Decreto nº 9.667/2019, a competência pela supervisão do INCRA e por (i) políticas de colonização e reforma agrária, (ii) pela regularização fundiária de terras ocupadas por remanescentes de comunidades quilombolas, (iii) pela regularização fundiária das ocupações incidentes em terras de domínio da União com destinação agrária, no âmbito da Amazônia Legal, (iii) pela regularização fundiária das

ocupações incidentes em terras de domínio da União com destinação agrária; (iv) pela regularização fundiária das ocupações incidentes em terras de domínio da União com destinação agrária, (v) pela manifestação em licenciamento ambiental que afete direta ou indiretamente as terras quilombolas, dentre outras (BRASIL, 2019).

No Governo Temer, o INCRA já tinha suspenso²¹ o assentamento de famílias da agricultura familiar pelo Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA), ação que integra o Planapo II (meta 21). Com a reforma ministerial (MP nº 870/2019), a sua subordinação à SEAF/MAPA e mudanças políticas na direção da entidade, a autarquia ficou ainda mais esvaziada de suas competências e funções características (LEITE *et al.*, 2019). No Governo Bolsonaro, o INCRA paralisou todos os processos de aquisição, desapropriação ou outra forma de obtenção de terras para o programa nacional de reforma agrária e processos voltados à identificação e delimitação de territórios quilombolas em detrimento da controversa titulação de terras para agricultores já beneficiados pelo PNRA (FOLHA DE SÃO PAULO, 2022). Outra atividade característica da autarquia que foi esvaziada foi a prestação de ATER para famílias assentadas, iniciativa que integra a política agrária e a PNAPO.

Segundo os ex-gestores da PNAPO no INCRA *"A autarquia passou a ter um papel mais fundiário ao invés do desenvolvimento produtivo e social. As mudanças afetaram principalmente as ações de desenvolvimento dos assentamentos. As ações voltadas à produção foram praticamente zeradas dentro do INCRA. O foco passou a ser a titularização de terras"* (ENT03).

Adicionalmente à subordinação de competências da política de reforma agrária e da agenda da agricultura familiar ao MAPA, ministério destinado ao fortalecimento do agronegócio, Bolsonaro nomeou para ministra da pasta a ex-deputada federal do Partido Democratas (DEM) de Mato Grosso do Sul, Tereza Cristina (2019-2022), líder da Bancada Ruralista na Câmara. Outro indicativo da influência da coalizão do agronegócio na política agrícola e agrária no Governo Bolsonaro foi a nomeação do ruralista Luiz Antônio Nabhan Garcia para a Secretaria Especial de Assuntos Fundiários (SEAF/MAPA). O Secretário é ex-presidente da União Democrática Ruralista (UDR) e se posiciona declaradamente contra políticas de reforma agrária, contra o movimento dos trabalhadores sem-terra e contra a demarcação e proteção de territórios indígenas (FOLHA DE SÃO PAULO, 2019).

²¹ Para mais informações ver peça jurídica do TCU (Acórdão 2451/2016): <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br>

Na Embrapa, empresa pública do governo federal vinculada ao MAPA e com participação relevante na agenda de segurança socioambiental da PNAPO, o *“foco passou para a política de inovação e houve descontinuidade de políticas para agricultura familiar. Quanto ao tema da agroecologia, o foco ficou no Ministério da Agricultura”* (ENT10).

No Ministério do Meio Ambiente (MMA), a MP nº 870/2019 também esvaziou a participação do MMA na governança da PNAPO, pois extinguiu a Secretaria de Extrativismo, Desenvolvimento Rural e Combate à Desertificação, onde estavam concentradas as iniciativas do eixo da sociobiodiversidade do Planapo II (metas 24, 25 e 27) e a ação que o MMA executa em parceria com a FUNAI e que diz respeito a implementação de Planos de Gestão Ambiental e Territorial em Terras indígenas (PGATI) (meta 22) (ISA, 2019).

“No Governo Bolsonaro houve a extinção da estrutura institucional que existia dentro do MMA para a articulação de agendas ligadas a agroecologia, povos e comunidades tradicionais e sociobiodiversidade.” (ENT05). No MMA ainda cabe menção a extinção de outra estrutura com relevância internacional, a Secretaria de Clima e Florestas, responsável, dentre outras coisas, pelas negociações relacionadas à participação do Brasil no Acordo de Paris (DRUMMOND *et al.*, 2022). O SFB (Serviço Florestal Brasileiro), entidade vinculada ao MMA e sua principal atribuição, o CAR (Cadastro Ambiental Rural), ambos arrolados na rede de governança da Planapo II (meta 13), são transferidos para o MAPA (MP nº 870/2019). Nesse sentido, rompe-se com a noção de promoção do uso sustentável das florestas e cria-se desconfiança sobre a efetividade do CAR como um instrumento de conformidade ambiental de propriedades rurais (OECD, 2019; DRUMMOND *et al.*, 2022).

De forma geral o MMA é esvaziado de competências e de funções históricas da pasta, de recursos humanos que ocupavam cargos técnicos de assessoria e, com isso, perde capacidade institucional (recurso técnico e orçamento) para formular e executar políticas públicas características da pasta, como a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e a PNAPO. Lembra-se aqui que no processo de formulação da PNAPO, sob a gestão da ex-ministra Izabella Teixeira (2010-2016), o MMA, foi o órgão responsável pelo GT interministerial que propôs o escopo da PNAPO e do decreto que a institui (TROVATTO *et al.*, 2017).

Merece destaque que para a liderança da pasta, a gestão do presidente eleito nomeou o advogado Ricardo Salles (2019-2021), ex-diretor da Sociedade Rural Brasileira. Antes de assumir e durante a sua gestão, Salles se posicionou e atuou a favor da flexibilização da

fiscalização ambiental, da exploração econômica por agentes privados de Unidades de Conservação e da subordinação da agenda ambiental à expansão do agronegócio (WERNECK *et al.*, 2022; DRUMMOND *et al.*, 2022).

Menciona-se que, em meio a denúncias e suspeitas de corrupção e facilitação de contrabando de madeira, Salles, sob investigação da Polícia Federal, saiu da pasta em 2021. Em seu lugar assumiu Joaquim Álvaro Pereira Leite, que já estava à frente da Secretaria da Amazônia e Serviços Ambientais no MMA (2019-2021), e que também está alinhado aos interesses do agronegócio (G1, 2021). Segundo técnicos especialistas do Observatório do Clima, Joaquim Leite faz uma gestão de continuidade. Dados técnicos levantados pela organização evidenciam a redução histórica de autos de infração por crimes contra a flora aplicados pelo IBAMA, queda na taxa de embargos e apreensões de propriedades rurais na Amazônia e a baixa execução orçamentária (40% do orçamento autorizado pelo Governo Federal em 2021) da pasta (WERNECK *et al.*, 2022).

A FUNAI, outro setor (nó) que integra a rede de governança da agenda socioambiental Planapo II também teve sua gestão enfraquecida com a publicação da MP nº 870/2019. Num primeiro momento, a Fundação indigenista deixa o Ministério da Justiça e de Segurança Pública (MJSP) e sua supervisão é transferida para o Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos e a competência de demarcação de terras indígenas vai para o MAPA. Contudo, após veto do Superior Tribunal Federal (STF) em agosto de 2019, a entidade é revinculada ao Ministério da Justiça e sua competência pela demarcação de terras indígenas é restituída.

Segundo relatório publicado pelo Instituto de Estudos Socioeconômicos em 2022, a Fundação Indigenista, embora tenha recuperado suas competências, foi esvaziada dos princípios éticos que regem a ação da instituição e da capacidade orçamentária para demarcar territórios indígenas, para realizar ações de desenvolvimento socioambiental dos territórios e para apoiar comunidades auto declaradas como indígenas (INESC e INA, 2022). No Planapo II/ PNAPO, as iniciativas da agenda de segurança socioambiental sob responsabilidade da FUNAI são a demarcação de terras indígenas (meta 21) e a implementação dos Planos de Gestão Ambiental e Territorial em Terras Indígenas (PGATI), esta realizada em parceria com o MMA (meta 22).

Na reforma ministerial de 2019, o Ministério do Desenvolvimento Social, outro nó da rede de governança da agenda socioambiental da PNAPO, passou a integrar o Ministério da Cidadania. Este "super" ministério foi criado a partir da fusão do antigo MDS, do Ministério

do Esporte e do Ministério da Cultura. O MDS virou a Secretaria Especial do Desenvolvimento Social. No Planapo II o Ministério da Cidadania é o responsável pela implementação da iniciativa de segurança hídrica do Planapo II, "Água para produção" (meta 12) antiga iniciativa "Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2)", ação integrante do Programa Cisternas.

Em abril de 2019, no centésimo dia do Governo Bolsonaro, a publicação do Decreto nº 9.759 extingue os órgãos colegiados de gestão e de controle social de diversas políticas públicas do Estado, dentre eles, a CIAPO e CNAPO. A extinção dos instrumentos de gestão da PNAPo desarticula a regência formal da rede de governança da política, comprometendo de vez o seu monitoramento, integração e controle social (BITTENCOURT, 2019; ARAÚJO, 2020).

Desarticulação das relações entre setores governamentais

"Enquanto ainda existia alguma coordenação (CIAPO e CNAPO), as coisas funcionaram — com dificuldades. Depois foi tudo “varrido”, a PNAPo enfraqueceu." (ENT12).

Sob a percepção dos gestores e ex-gestores da PNAPo no governo, a CIAPO e a CNAPO, juntas, representavam o “coração” da política. Desse modo, para estes atores, a extinção dos órgãos colegiados de gestão da PNAPo em 2019 representa, no sentido figurado e na prática, a morte da política.

A extinção da CIAPO *"Foi a pá de cal! Não há mais articulação. A execução não é mais coordenada. A extinção delas, extinguiu o Planapo"* (ENT06). Isto porque a CIAPO era a instância responsável por promover fluxos de interação, impondo uma rotina de diálogo entre órgãos. *"A CIAPO organizava os fóruns "* (ENT13). *"A CIAPO impunha uma periodicidade ao diálogo entre os órgãos. Com sua extinção, o diálogo formal foi interrompido"* (ENT04).

Segundo relatos dos gestores, era nos fóruns da CIAPO que os setores e gestores responsáveis por ações do Planapo mais interagiam entre si. *"Houve perda de um espaço de diálogo muito importante de interação, de produção e gestão de conhecimento e políticas. Houve uma quebra na cadeia de articulação, de produção de conhecimento e de políticas públicas. O que sobrou está esvaziado e disperso"* (ENT01).

A CIAPO representava um instrumento de articulação intersetorial e de troca de informações técnicas, experiências e aprendizados entre setores governamentais engajados

em impulsionar a transição agroecológica e o uso e a conservação dos recursos naturais para o segmento da agricultura familiar. *"A CIAPO era uma instância de gestão com finalidade de interação e hoje essa interação é informal"* (ENT07). *"Com a extinção da CIAPO, perdeu-se a capacidade mínima que se tinha de criar parcerias, alianças, uma rede dentro do governo para desenvolver ações do tema."* *"As relações foram interrompidas. Os projetos em comum foram descontinuados (a exemplo dos NEAs)"* (ENT01).

Conforme a percepção dos gestores e ex-gestores da rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO, a CIAPO teve um papel mais importante para o estabelecimento de um fluxo de comunicação regular do que por ter promovido a integração de políticas que já eram implementadas por setores do governo. Não obstante, foi no âmbito da PNAPO, por exemplo, que políticas intersetoriais a exemplo do Programa ECOFORTE de fortalecimento de redes territoriais de agroecologia nasceram.

Com a extinção da CIAPO em abril de 2019, iniciativas articuladas entre vários setores, a exemplo do fomento aos NEAs (MAPA, MEC, MCTI), iniciativa integrante da sub rede de segurança socioambiental, foram descontinuadas.

A ruptura de uma articulação em escala nacional com a sociedade civil em função da extinção da CNAPO representou uma alteração contundente das regras formais que regiam a governança da PNAPO. Segundo os gestores e ex-gestores da PNAPO no governo, com a perda do fluxo de comunicação entre diferentes setores do governo com diferentes setores da sociedade civil, *"A política perdeu força na execução, e prejudicou a sua continuidade, pois esse era um fórum específico para o tema da agroecologia"* (ENT04). Analogamente a CIAPO, a CNAPO era um *"um ambiente rico, com muita representatividade de diversas regiões e intercâmbio"* (ENT09). Um importante *"fórum para alinhamento, repasses de demandas e cobrança por parte da sociedade civil"* (ENT02). *"Era um espaço de diálogo, inclusive com a oposição"* (ENT08). *"Um fórum fundamental para reverberar instrumentos e respaldar a análise de impacto das políticas da PNAPO"* (ENT08).

A extinção do instrumento de interação da PNAPO com a sociedade civil e com o território gerou o afastamento da sociedade civil dos órgãos de Estado e perdeu-se o controle social das políticas públicas integrantes da PNAPO. Com a extinção da CIAPO, *"As Organizações da sociedade civil deixaram de ver o governo como um parceiro"* (ENT06). *Enfraqueceu-se a cobrança ao governo, mas principalmente, a escuta com o território"* (ENT01).

De abril a dezembro de 2019 a SAF/MAPA, antiga SEAD/CC/PR, não conduziu a implementação do Planapo II ou avaliou os seus resultados. O ciclo de vigência do Planapo II terminou em dezembro de 2019.

Sob a perspectiva dos gestores e ex-gestores da PNAPO, no governo federal, houve consenso de que as mudanças institucionais ocorridas entre 2016 e 2021 enfraqueceram tanto os setores e políticas (os nós) individualmente, quanto a gestão intersetorial e multinível da PNAPO no governo federal. Vários impactos foram mencionados nas escutas, porém cabe sublinhar três pontos em torno dos quais identificou-se saturação. Quais sejam: (i) a extinção do MDA e da importância política que o órgão tinha na articulação interministerial e com a presidência; (ii) a reestruturação das competências dos órgãos/entidades integrantes da rede de governança e (iii) a extinção da CIAPO e da CNAPO.

Em função da extinção dos conselhos participativos de políticas públicas como um todo (Decreto nº 9.759/2019), e da CNAPO em específico, apenas dois dos nove órgãos e entidades governamentais envolvidos na rede de segurança socioambiental da PNAPO consultados na pesquisa declararam manter algum diálogo permanente com a sociedade civil, porém, de caráter setorial, regional e disciplinar²². Sobre a participação em conselhos colegiados com representação da sociedade civil e de escala nacional, mencionou-se na SAF/MAPA (antiga SEAD/CC/PR) a representação do MAPA no Conselho Nacional de Povos e Comunidades Tradicionais (CNPCT). Na Coordenação de Produção Orgânica/SDA/MAPA, os gestores que participaram das entrevistas mencionaram que a instituição da Comissão Nacional de Produção Orgânica (CNPorg), prevista pela lei 10.831 de 2003 que disciplina a produção orgânica, está em processo. Conforme os resultados das entrevistas, o MAPA e outros seis órgãos/entidades governamentais que tinham representação na CIAPO, terão representantes na Comissão Nacional. Na FUNAI mencionou-se a representação no Conselho Nacional de Política Indigenista (CNPI), porém o conselho não está ativo.

Desde a extinção da CIAPO em abril de 2019, os setores envolvidos na rede de governança da segurança socioambiental da PNAPO declararam não ter cooperação vigente

²² Na SAF/MAPA (antiga SEAD/CC/PR) há diálogos com a sociedade civil no âmbito das câmaras setoriais do MAPA, por exemplo os diálogos pró-açaí e pró-castanha e a câmara setorial de fibras naturais. Na coordenação de Produção Orgânica, há articulação com a sociedade civil no âmbito das Comissões Nacionais de Produção Orgânica. A Embrapa opera com carteiras de projetos regionais e no âmbito dos projetos se articula com a sociedade civil.

com órgãos/entidades que tinham representação na CIAPO ou com órgãos/entidades da rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPo.

Conforme os resultados compilados por Araújo (2020), as discontinuidades administrativas ocorridas entre 2016-2019 no Governo Federal prejudicaram o desempenho global da execução física do Planapo II quando comparado ao Planapo I. Segundo a autora, 37% (70/185) das iniciativas previstas no Planapo II foram plenamente executadas e 25% (48/185) tiveram alguma execução.

O Quadro 2 abaixo sistematiza por ciclo de gestão presidencial os atos administrativos que alteraram as regras formais que regem a governança da PNAPo e afetaram diretamente a estrutura e as interações entre os setores que compõem a rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPo. No governo Temer (2016-2018) o grande ponto de inflexão é a extinção do MDA e o rebaixamento institucional da PNAPo para uma secretaria especial na Presidência da República. No governo Bolsonaro (2019-2022), a reforma ministerial realizada no começo do mandato e a extinção da CIAPO e da CNAPO em abril de 2019, são dois marcos para a mudança da topologia da rede de governança da PNAPo.

Quadro 3 - Cronologia dos atos administrativos que afetaram a governança da agenda de segurança socioambiental (2012-2019)

<p>DILMA ROUSSEFF 2012-2016</p> <p>2012</p> <p>AGOSTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituição da Pnapo (Decreto n. 7.794/2012). <p>2013</p> <p>NOVEMBRO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lançamento do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo) 1 (Portaria Interministerial n. 54). <p>2015</p> <p>DEZEMBRO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Término do ciclo de vigência do Planapo 1. <p>2016</p> <p>ABRIL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extinção do Ministério da Pesca e Aquicultura (Lei n. 13.266/2016). <p>MICHEL TEMER 2016-2018</p> <p>MAIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Michel temer é nomeado como presidente interino. • Extinção do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) (MP 726/2016). • Subordinação das competências do MDA ao Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) (MP 726/2016). • Criação da Secretaria Especial da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário (SEAD) subordinada à Casa Civil (Decreto n. 8.780/2016). • Vinculação do Incra à SEAD. • Lançamento da primeira versão do Planapo 2. 	<p>AGOSTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afastamento da presidenta Dilma Rousseff. <p>2018</p> <p>NOVEMBRO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolução n. 3, de 16 de novembro de 2018 (Ciapo): lançamento da segunda versão do Planapo 2 retificada pela SEAD. <p>JAIR BOLSONARO 2019-2022</p> <p>2019</p> <p>JANEIRO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jair Bolsonaro toma posse como presidente do Brasil. • Reforma ministerial (MP 870/2019). • Extinção da Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável no Ministério do Meio Ambiente (MMA) (MP 870/2019). • O Serviço Florestal Brasileiro (SFB) e o Cadastro Ambiental Rural (CAR) são transferidos do MMA para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) (MP 870/2019). • A Funai deixa o Ministério da Justiça e de Segurança Pública (MJSP) e é transferida para o Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. A competência de demarcação de terras indígenas, contudo, vai para o Mapa (MP 870/2019). • Extinção da SEAD (Decreto n. 9.667/2019). • O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) retorna à sua vinculação original no Mapa e perde a competência para titular terras quilombolas (Decreto n. 9.667/2019). • Criação da Secretaria Especial de Assuntos Fundiários (SEAF) no Mapa, que recebe a competência para regularizar áreas para a reforma agrária e áreas ocupadas pelos remanescentes das comunidades de quilombos (Decreto n. 9.667/2019). 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação da Secretaria de Agricultura Familiar (SAF) no Mapa, que recebe competências da agenda de políticas e fomento relacionada à agricultura familiar (Decreto n. 9.667/2019). <p>ABRIL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decreto n. 9.759/2019: extinção das instâncias de gestão interministerial (Ciapo) e de participação e controle social (Cnapo) da Pnapo/Planapo. <p>AGOSTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • A competência de demarcação de terras indígenas retorna à Funai e a entidade é revinculada ao Ministério da Justiça por veto do Supremo Tribunal Federal (STF). <p>DEZEMBRO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Término do ciclo de vigência do Planapo 2.
--	--	--

Elaboração da autora a partir de pesquisa documental.

Retração dos meios de implementação

Para evidenciar o impacto das mudanças institucionais no orçamento global da PNAPO, analisou-se a dinâmica de metas/ iniciativas da segurança socioambiental do Planapo II que têm execução financeira²³.

Menciona-se que as 15 metas e 94 iniciativas destacadas como a agenda da segurança socioambiental também contam com financiamento oriundo de cooperações multilaterais e fundos internacionais. Porém, na análise considerou-se somente a execução financeira do governo federal. Das 94 iniciativas selecionadas para a agenda da segurança socioambiental, 67 (71%) têm aplicação financeira do governo federal.

A análise orçamentária da agenda de segurança socioambiental da PNAPO foi feita a partir da extração de dados mensais disponibilizados pela Secretaria do Tesouro Nacional²⁴ para o período entre 2008, pré-institucionalização da PNAPO, e 2021, *post* término da vigência do Planapo II (2016-2019). A série histórica para cada uma das ações utilizou o estágio da despesa de “pagamentos totais” que incorpora os pagamentos do orçamento vigente em cada ano mais os restos a pagar pagos no ano²⁵. As séries foram atualizadas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (valores de dez/2021), possibilitando a avaliação da dinâmica real dos gastos associados à política.

²³ As ações orçamentárias listadas nas iniciativas integrantes da agenda de segurança socioambiental também estão listadas em outras iniciativas do Planapo II e em outras políticas que são executadas pelos mesmos órgãos/entidades e que não estão na PNAPO. Isto significa que as ações orçamentárias selecionadas nesta seção podem incluir a execução orçamentária de iniciativas/metastas que estão fora do que foi considerado como a agenda de segurança socioambiental e da própria PNAPO. Todavia, na pesquisa em tela, a sobreorçamentação da agenda não invalida o resultado, pois busca-se identificar tendências do desembolso do governo federal para as iniciativas que estruturam o orçamento da PNAPO.

Dados mais precisos sobre a orçamentação do segundo ciclo do Planapo II foram realizados pelo IPEA através do levantamento de fichas de monitoramento preenchidas pelos responsáveis pelas iniciativas nos respectivos órgãos articulados pela rede de Governança da PNAPO, mas só há resultados disponíveis para os anos de 2016 e 2017. Segundo a avaliação do IPEA (2020), o Planapo II executou entre 2016 e 2017, R\$ 657.036.426,55.

²⁴ <http://www.tesourotransparente.gov.br/ckan/dataset/despesas-e-transferencias-totais>

²⁵ Em outras palavras, o quanto foi efetivamente pago no ano aos prestadores de serviços e fornecedores.

Quadro 4 - Ações orçamentárias associadas às metas/iniciativas da agenda de segurança socioambiental

20GD - Inclusão Produtiva Rural

20M4 - Apoio à Implementação de Políticas Agroambientais

20VQ - Gestão Socioambiental em Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares e em Terras Indígenas

20W4 - Gestão Ambiental em Terras Indígenas

20WM - Apoio à Criação, Gestão e Implementação das Unidades de Conservação Federais

20Y6 - Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias para a Agropecuária

2105 - Gerenciamento e Fiscalização do Cadastro Rural

210O - Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultura Familiar

210S - Assistência Técnica e Extensão Rural para Reforma Agrária

210V - Promoção e Fortalecimento da Agricultura Familiar

210Z - Reconhecimento e Indenização de Territórios Quilombolas

211A - Desenvolvimento de Assentamentos Rurais

211B - Obtenção de Imóveis Rurais para Criação de Assentamentos da Reforma Agrária

213S - Assistência Técnica e Extensão Rural para o Produtor Rural

215O - Gestão Ambiental e Etnodesenvolvimento

8308 - Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais nas Unidades da Federação

8606 - Apoio ao Desenvolvimento e Controle da Agricultura Orgânica - Pró-Orgânico

8948 - Apoio a Tecnologias Sociais de Acesso à Água para Consumo Humano e Produção de Alimentos na Zona Rural

Elaborado pela autora a partir da análise do Planapo II (Brasil, 2018b).

A partir da avaliação da execução das ações listadas acima, pode-se considerar que a agenda da segurança socioambiental da PNAPo enquanto uma rede de iniciativas (políticas) de execução interministerial tem início em 2013 (Figura 10).

Figura 10 - Recursos destinados à agenda de segurança socioambiental da PNAPo por Ministério – Pagamentos Totais – R\$ milhões a preços dez/2021 (IPCA)



Elaborado pela autora a partir da extração de dados orçamentários da Secretaria do Tesouro Nacional de iniciativas com execução financeira da agenda de segurança socioambiental do Planapo II.

Conforme análise da Figura 10, observa-se que entre 2008 e 2012 a ação mais representativa do conjunto de ações em análise foi o “8948 - Apoio a Tecnologias Sociais de Acesso à Água para Consumo Humano e Produção de Alimentos na Zona Rural” (Meta 12, iniciativa 1 do Planapo II), executada pelo Ministério da Cidadania, antigo MDS.

Em 2013, o conjunto de ações orçamentárias que compõem a agenda de segurança socioambiental da PNAPo ganha tração, apresentando crescimento real de 96,5 % frente a 2012, chegando a R\$ 1,48 bilhão, a preços de dezembro de 2021. Esse crescimento se deu não apenas no montante financeiro das ações orçamentárias já executadas em 2012, mas no próprio número de ações executadas pela agenda da segurança socioambiental da PNAPo, que, em 2013, saiu de seis para 16, como pode ser observado no quadro abaixo.

Quadro 5 - Ações PNAPo 2012 / 2013 – Pagamentos Totais – R\$ milhões a preços dez/2021 (IPCA)

Órgão	Ação Orçamentária	2012	2013
INCRA	211B - Obtenção de Imóveis Rurais para Criação de Assentamentos da Reforma Agrária		401.3
Embrapa	20Y6 - Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias para a Agropecuária		284.1
Min. Cidadania	8948 - Apoio a Tecnologias Sociais de Acesso à Água para Consumo Humano e Produção de Alimentos na Zona Rural	700.6	246.6
ICMBio	20WM - Apoio à Criação, Gestão e Implementação das Unidades de Conservação Federais		149.4
INCRA	211A - Desenvolvimento de Assentamentos Rurais		101.2
Min. Cidadania	20GD - Inclusão Produtiva Rural	46.6	99.8
INCRA	210S - Assistência Técnica e Extensão Rural para Reforma Agrária		96.2
MMA	8308 - Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais nas Unidades da Federação	4.3	50.7
MDA	210V - Promoção e Fortalecimento da Agricultura Familiar		29.8
INCRA	210Z - Reconhecimento e Indenização de Territórios Quilombolas		14.2
MDA	210O - Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultura Familiar		6.5
INCRA	2105 - Gerenciamento e Fiscalização do Cadastro Rural	2.7	2.3
MAPA	8606 - Apoio ao Desenvolvimento e Controle da Agricultura Orgânica - Pró-Orgânico	1.1	1.5
MMA	20M4 - Apoio a Implementação de Políticas Agroambientais	0.2	0.6
MMA	20VQ - Gestão Socioambiental em Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares e em Terras Indígenas		0.1
MMA	20W4 - Gestão Ambiental em Terras Indígenas		0.0
Total		755.52	1,484.30

Fonte: Elaborado pela autora a partir da extração de dados orçamentários da Secretaria do Tesouro Nacional.

A análise da Figura 10 em conjunto com o quadro acima deixa claro que a política, depois da sua institucionalização – 2013, foi executada de forma significativamente descentralizada com participação relevante do INCRA, da Embrapa, do Min. Da Cidadania, do ICMBio, do MMA e do extinto MDA.

O crescimento expressivo do orçamento executado para a política em 2014 - 140,2 % em termos reais - ocorreu de maneira disseminada no conjunto de ações marcando o ápice da política em termos de execução de gastos (Figura 10).

Quadro 6 - Ações PNAPO 2013 / 2014 – Pagamentos Totais – R\$ milhões a preços dez/2021 (IPCA)

Órgão	Ação Orçamentária	2013	2014
INCRA	211B - Obtenção de Imóveis Rurais para Criação de Assentamentos da Reforma Agrária	401.3	897.8
Min. Cidadania	8948 - Apoio a Tecnologias Sociais de Acesso à Água para Consumo Humano e Produção de Alimentos na Zona Rural	246.6	733.0
Embrapa	20Y6 - Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias para a Agropecuária	284.1	562.4
Min. Cidadania	20GD - Inclusão Produtiva Rural	99.8	343.3
INCRA	211A - Desenvolvimento de Assentamentos Rurais	101.2	308.5
INCRA	210S - Assistência Técnica e Extensão Rural para Reforma Agrária	96.2	273.2
ICMBio	20WM - Apoio à Criação, Gestão e Implementação das Unidades de Conservação Federais	149.4	188.5
MDA	210O - Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultura Familiar	6.5	83.7
INCRA	210Z - Reconhecimento e Indenização de Territórios Quilombolas	14.2	69.0
MMA	8308 - Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais nas Unidades da Federação	50.7	50.2
MDA	210V - Promoção e Fortalecimento da Agricultura Familiar	29.8	45.4
MAPA	8606 - Apoio ao Desenvolvimento e Controle da Agricultura Orgânica - Pró- Orgânico	1.5	6.2
INCRA	2105 - Gerenciamento e Fiscalização do Cadastro Rural	2.3	2.6
MMA	20M4 - Apoio à Implementação de Políticas Agroambientais	0.6	0.6
MMA	20VQ - Gestão Socioambiental em Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares e em Terras Indígenas	0.1	0.4
MMA	20W4 - Gestão Ambiental em Terras Indígenas	0.0	0.1
Total		1,484.3	3,564.9

Fonte: Elaborado pela autora a partir da extração de dados orçamentários da Secretaria do Tesouro Nacional.

Cabe destacar que 2014 é o último ano do primeiro mandato Dilma Rousseff e, conforme se sabe, seu segundo mandato se inicia com a mudança da equipe econômica havendo a substituição do Ministro da Fazenda Guido Mantega, de viés mais desenvolvimentista, pelo Joaquim Levy mais orientado ao receituário da austeridade fiscal. Assim, a redução dos gastos da PNAPO em 2015 pode estar relacionada a essa inflexão, tendo o conjunto de políticas executadas a partir das chamadas “despesas discricionárias” ficado à reboque da política fiscal. Essa dinâmica fica bastante clara a partir da leitura do Relatório de Avaliação do Cumprimento das Metas Fiscais²⁶ de 2015:

“o ano de 2015 foi desafiador para a economia brasileira e para as contas públicas. Em função de vários choques que ocorreram desde o final de 2014, o cenário

²⁶ https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::::9:P9_ID_PUBLICACAO:27602

macroeconômico mostrou-se adverso, levando à grande frustração da estimativa de receitas” p. 5 , ...

“Não obstante o expressivo **esforço de redução das despesas discricionárias** em 2015, materializado no **contingenciamento total de R\$ 79,6 bilhões**, a maior desde a LRF, as sucessivas frustrações na arrecadação líquida (totalizando redução de R\$ 166,7 bilhões na 5ª avaliação frente ao estimado na LOA-2015), somada às reavaliações de despesas obrigatórias (aumento de R\$ 20,0 bilhões em sua previsão), contribuiu para a revisão da meta fiscal inicialmente proposta na LDO-2015, de R\$ 55,3 bilhões...” p.6 (grifo da autora).

Em maio de 2016 ocorreu o afastamento da Presidenta Dilma Rousseff e a consequente mudança da equipe econômica. Na gestão interina de Temer nota-se um aprofundamento e cristalização do receituário econômico em uma direção mais "pró-mercado", refletida na substituição do Ministro da Fazenda Nelson Barbosa²⁷ por Henrique Meirelles. Apesar de, em tese, a orientação da nova equipe econômica ser mais fiscalista, uma das primeiras iniciativas da nova equipe foi a aprovação da modificação da meta fiscal alterando a meta do Orçamento Fiscal e da Seguridade Social da União de um superávit de R\$ 24,0 bilhões para déficit de R\$ 170,5 bilhões, abrindo espaço fiscal a absorção de algumas despesas. Essa alteração permitiu, neste primeiro momento, uma pequena reversão do movimento de queda observado em 2015 com a execução da PNAPO indo de R\$ 2,2 bilhões para R\$ 2,6 bilhões em 2016 (a preços de dez/2021). Esse seria o “último respiro orçamentário” da política.

No final de 2016 é promulgada a EC nº 95 de 2016 (Teto dos Gastos), que congela em termos reais as despesas primárias da União, passando essa a ser uma das principais regras fiscais que condicionaram a política fiscal a partir de então. Assim, a partir de 2016 a execução orçamentária da agenda de segurança socioambiental da PNAPO cai de forma abrupta e continuada. Em 2017, primeiro ano de operação do teto dos gastos, as despesas do PNAPO voltaram ao patamar inicial da política de 2013 (R\$1,4 bilhão). Conforme discutido, em 2016 o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) foi extinto, ficando o INCRA subordinado diretamente à SEAD (Presidência da República) e explicando-se assim a modificação da composição institucional do gasto.

²⁷ Em dezembro de 2015 o Ministro Joaquim Levy foi substituído por Nelson Barbosa, então Ministro do Planejamento, após diversos episódios de discordância e enfrentamento no que diz respeito à estratégia de ajuste fiscal.

Quadro 7 - Ações PNPO 2016 / 2017 – Pagamentos Totais – R\$ milhões a preços dez/2021 (IPCA)

Órgão	Ação Orçamentária	2016	2017	Dif.
Min. Cidadania	8948 - Apoio a Tecnologias Sociais de Acesso à Água para Consumo Humano e Produção de Alimentos na Zona Rural	643.4	154.0	(489.4)
INCRA	211B - Obtenção de Imóveis Rurais para Criação de Assentamentos da Reforma Agrária	334.6	96.4	(238.2)
INCRA	2105 - Assistência Técnica e Extensão Rural para Reforma Agrária	353.6	156.5	(197.1)
MDA	2100 - Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultura Familiar	343.6	152.6	(191.0)
Embrapa	20Y6 - Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias para a Agropecuária	353.5	256.4	(97.1)
INCRA	211A - Desenvolvimento de Assentamentos Rurais	212.0	172.4	(39.6)
INCRA	2102 - Reconhecimento e Indenização de Territórios Quilombolas	26.5	5.6	(20.9)
MAPA	2135 - Assistência Técnica e Extensão Rural para o Produtor Rural	21.4	8.3	(13.2)
Min. Cidadania	20GD - Inclusão Produtiva Rural	80.7	73.2	(7.5)
MMA	8308 - Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais nas Unidades da Federação	6.6	0.5	(6.1)
MDA	210V - Promoção e Fortalecimento da Agricultura Familiar	25.6	20.7	(4.9)
ICMBio	20WM - Apoio à Criação, Gestão e Implementação das Unidades de Conservação Federais	175.0	171.5	(3.5)
MAPA	8606 - Apoio ao Desenvolvimento e Controle da Agricultura Orgânica - Pró- Orgânico	5.5	3.0	(2.5)
INCRA	2105 - Gerenciamento e Fiscalização do Cadastro Rural	1.6	1.0	(0.6)
MMA	20W4 - Gestão Ambiental em Terras Indígenas	0.2	0.2	0.1
MMA	20M4 - Apoio à Implementação de Políticas Agroambientais	1.1	1.6	0.5
FUNAI	2150 - Gestão Ambiental e Etnodesenvolvimento	7.9	8.5	0.6
MMA	20VQ - Gestão Socioambiental em Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares e em Terras Indígenas	0.1	1.2	1.1
SFB	8308 - Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais nas Unidades da Federação	4.2	6.7	2.5
SEAD	210V - Promoção e Fortalecimento da Agricultura Familiar	-	4.2	4.2
SEAD	2100 - Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultura Familiar	-	154.7	154.7
Total		2,597.2	1,449.2	(1,148.0)

Fonte: Elaborado pela autora a partir da extração de dados orçamentários da Secretaria do Tesouro Nacional.

Conforme se analisa na tabela acima, as maiores variações concentram-se nas ações “8948 - Apoio a Tecnologias Sociais de Acesso à Água para Consumo Humano e Produção de Alimentos na Zona Rural”, “211B – Obtenção de Imóveis Rurais para Criação de Assentamentos da Reforma agrária” e “210S – ATER Reforma Agrária”. Mencione-se que a redução verificada na “2100 – ATER Agricultura Familiar” na verdade já reflete a extinção do MDA, a transferência de sua execução para a SEAD, o enfraquecimento da agenda da agricultura familiar e, especificamente, das políticas associadas à assistência técnica e à reforma agrária.

Desde 2017 a extinta SEAD, atual SAF/MAPA não lançou novas chamadas públicas de ATER, uma vez que esta atribuição foi legalmente repassada à Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural, a ANATER. O esforço então empreendido foi no sentido de consolidar as demandas a serem repassadas à agência, bem como construir conjuntamente os instrumentos que viabilizariam as novas contratações. A ANATER foi criada em 2013 pela gestão de Dilma Rousseff (2011-2016). Trata-se de uma entidade vinculada ao MAPA e que têm a finalidade de promover a execução de políticas de

desenvolvimento da assistência técnica e extensão rural, especialmente as que contribuam para a elevação da produção, da produtividade e da qualidade dos produtos e serviços rurais, para a melhoria das condições de renda, da qualidade de vida e para a promoção social e de desenvolvimento sustentável no meio rural (Brasil, 2013).

Quadro 8 - Ações PNAPO 2018 / 2019 – Pagamentos Totais – R\$ milhões a preços dez/2021 (IPCA)

Órgão	Ação Orçamentária	2018	2019	Dif.
INCRA	211A - Desenvolvimento de Assentamentos Rurais	379,3	131,3	(248,0)
INCRA	211B - Obtenção de Imóveis Rurais para Criação de Assentamentos da Reforma Agrária	73,4	14,5	(59,0)
INCRA	210S - Assistência Técnica e Extensão Rural para Reforma Agrária	104,3	46,2	(58,0)
Min. Cidadania	8948 - Apoio a Tecnologias Sociais de Acesso à Água para Consumo Humano e Produção de Alimentos na Zona Rural	142,7	104,5	(38,3)
MAPA	213S - Assistência Técnica e Extensão Rural para o Produtor Rural	22,8	10,9	(11,9)
Embrapa	20Y6 - Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias para a Agropecuária	268,3	258,7	(9,6)
SFB	8308 - Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais nas Unidades da Federação	8,6	2,1	(6,5)
MDA	210V - Promoção e Fortalecimento da Agricultura Familiar	3,7	-	(3,7)
SEAD	210V - Promoção e Fortalecimento da Agricultura Familiar	20,2	17,6	(2,6)
MMA	20M4 - Apoio à Implementação de Políticas Agroambientais	1,2	0,0	(1,1)
INCRA	2105 - Gerenciamento e Fiscalização do Cadastro Rural	1,0	0,1	(1,0)
MMA	20VQ - Gestão Socioambiental em Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares e em Terras Indígenas	0,7	0,0	(0,7)
MMA	8308 - Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais nas Unidades da Federação	0,0	-	(0,0)
MAPA	20VQ - Gestão Socioambiental em Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares e em Terras Indígenas	-	0,1	0,1
MAPA	8606 - Apoio ao Desenvolvimento e Controle da Agricultura Orgânica - Pró-Orgânico	3,0	3,8	0,8
Min. Cidadania	20GD - Inclusão Produtiva Rural	56,9	58,0	1,1
FUNAI	215O - Gestão Ambiental e Etnodesenvolvimento	14,6	15,7	1,2
INCRA	210Z - Reconhecimento e Indenização de Territórios Quilombolas	4,0	8,3	4,3
MDA	2100 - Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultura Familiar	44,4	49,1	4,7
ICMbio	20WM - Apoio à Criação, Gestão e Implementação das Unidades de Conservação Federais	184,2	204,7	20,5
SEAD	2100 - Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultura Familiar	63,4	97,5	34,1
MAPA	210V - Promoção e Fortalecimento da Agricultura Familiar	-	96,3	96,3
Total		1.396,7	1.119,4	(277,3)

Fonte: Elaborado pela autora a partir da extração de dados orçamentários da Secretaria do Tesouro Nacional.

Em 2019 tem início o Governo Bolsonaro que, em termos de diretrizes econômicas gerais, pode ser compreendido como um governo de continuidade²⁸. Neste ano, conforme tabela acima, a compressão nas despesas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO continuou concentrada em ações associadas à reforma agrária e ao desenvolvimento de assentamentos da agricultura familiar (ações 211A, 211B, 210S) executadas pelo INCRA. Em função de cortes orçamentários e da impossibilidade de manter a regularidade dos contratos vigentes, a partir de 2019 o INCRA suspende os contratos de ATER (ARAÚJO, 2020). Cabe destacar que, com a reforma ministerial, a entidade foi vinculada ao MAPA. No INCRA/MAPA destaca-se alguma execução da ação 210Z relativa ao reconhecimento de territórios quilombolas.

²⁸ Reflete essa continuidade a permanência do Secretário do Tesouro Nacional, Mansueto de Almeida, tido como uma das figuras fortes da equipe econômica.

Tendo em vista a transferência do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e das ações de sociobiodiversidade (8303, 20M4 e 20VQ) do MMA para o MAPA, o MMA tem execução orçamentária irrisória na agenda de segurança socioambiental da PNAPO em 2019. Em 2018 e 2019 tem alguma expressão no órgão a ação 20WM de apoio à criação, gestão e implementação de Unidades de Conservação Federais, sob a responsabilidade do ICMBio.

Vale mencionar que 54% das iniciativas do eixo de sociobiodiversidade do Planapo II sob responsabilidade do MMA até 2019, contavam com financiamento complementar de fundos internacionais ligados ao clima e ao meio ambiente, explicando, em parte, a baixa representatividade do órgão na execução financeira da agenda de segurança socioambiental.

No MAPA, o reduzido número de servidores e os severos cortes orçamentários aplicados à ação 8606 determinaram a priorização de ações de controle e fiscalização em cumprimento às exigências da Lei 10.831/2003 e das atribuições regimentais aplicadas a CPOR/MAPA, em detrimento das iniciativas previstas no Planapo II (Araújo, 2020. Página 100).

Se comparadas a execução financeira da agenda de segurança socioambiental no primeiro (2013-2015) e no segundo ciclo (2016-2019) de implementação da PNAPO, observa-se uma taxa de decréscimo de -10% no orçamento executado.

No fim de 2019 termina o ciclo de execução do Planapo II. As ações orçamentárias que são dotações permanentes dos órgãos da rede de governança da PNAPO seguem em execução pelo governo central.

Quadro 9 - Ações PNAP 2019 / 2020 – Pagamentos Totais – R\$ milhões a preços dez/2021 (IPCA)

Órgão	Ação Orçamentária	2019	2020	Dif.
Min. Cidadania	8948 - Apoio a Tecnologias Sociais de Acesso à Água para Consumo Humano e Produção de Alimentos na Zona Rural	104,5	25,9	(78,5)
SAF	2100 - Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultura Familiar	97,5	20,0	(77,5)
ICMBio	20WM - Apoio à Criação, Gestão e Implementação das Unidades de Conservação Federais	204,7	129,3	(75,3)
INCRA	211A - Desenvolvimento de Assentamentos Rurais	131,3	81,2	(50,0)
MDA	2100 - Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultura Familiar	49,1	0,7	(48,5)
MAPA	210V - Promoção e Fortalecimento da Agricultura Familiar	96,3	51,5	(44,7)
INCRA	210S - Assistência Técnica e Extensão Rural para Reforma Agrária	46,2	7,3	(38,9)
Embrapa	20Y6 - Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias para a Agropecuária	258,7	221,0	(37,8)
Min. Cidadania	20GD - Inclusão Produtiva Rural	58,0	34,1	(23,9)
SAF	210V - Promoção e Fortalecimento da Agricultura Familiar	17,6	6,1	(11,5)
FUNAI	2150 - Gestão Ambiental e Etnodesenvolvimento	15,7	9,4	(6,4)
MAPA	213S - Assistência Técnica e Extensão Rural para o Produtor Rural	10,9	5,2	(5,7)
MAPA	20VQ - Gestão Socioambiental em Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares e em Terras Indígenas	0,1	0,0	(0,1)
INCRA	210S - Gerenciamento e Fiscalização do Cadastro Rural	0,1	-	(0,1)
MMA	20M4 - Apoio à Implementação de Políticas Agroambientais	0,0	0,0	(0,0)
MMA	20VQ - Gestão Socioambiental em Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares e em Terras Indígenas	0,0	-	(0,0)
MDA	210V - Promoção e Fortalecimento da Agricultura Familiar	-	0,3	0,3
SFB	8308 - Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais nas Unidades da Federação	2,1	4,5	2,4
INCRA	211B - Obtenção de Imóveis Rurais para Criação de Assentamentos da Reforma Agrária	14,5	24,6	10,2
INCRA	210Z - Reconhecimento e Indenização de Territórios Quilombolas	8,3	30,9	22,6
Total		1.115,6	652,1	(463,5)

Fonte: Elaborado pela autora a partir da extração de dados orçamentários da Secretaria do Tesouro Nacional.

Em 2020, a execução financeira da agenda de segurança socioambiental da PNAP segue a tendência de decréscimo quando comparada aos anos anteriores. Conforme se analisa na tabela acima, as maiores variações concentram-se nas ações “8948 - Apoio a Tecnologias Sociais de Acesso à Água para Consumo Humano e Produção de Alimentos na Zona Rural”, "2100 - Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar", "20WM Apoio à Criação, Gestão e Implementação de Unidades de Conservação Federais" e " 211A Desenvolvimento de Assentamentos Rurais".

Menciona-se aqui o provável impacto da pandemia do COVID-19 no desempenho orçamentário da agenda de segurança socioambiental da PNAP, sobretudo porque as ações orçamentárias 8948, 2100 e 211A estão associadas a iniciativas da PNAP (e a políticas públicas) que são implementadas no nível territorial. Todavia, embora não se observe a retração do número de iniciativas, é marcante a retração da execução orçamentária de políticas associadas a reforma agrária (210S, 210V, 20GD), de ações que promovem o desenvolvimento sustentável de povos e comunidades tradicionais (2150, 20GD, 20M4, 20VQ) e da gestão territorial ambiental em unidades de conservação (20WM).

Em 2021, o conjunto de iniciativas do governo federal que configuram a agenda de segurança socioambiental da PNAP tem a pior execução financeira desde o primeiro ano de

operação da política em 2013 (Figura 10). Em valores de dez/2021, a agenda de segurança socioambiental da PNAPo executou um orçamento de R\$ 530 milhões.

Esse valor corresponde a 3,4% do total da execução financeira do MAPA para o mesmo ano (2021). Se considerada somente a execução financeira das iniciativas da agenda sob responsabilidade do MAPA (65,3 % do total), este percentual cai para 2,2%. No MMA o orçamento executado para a agenda de segurança socioambiental da PNAPo corresponde a 4,7% do orçamento da pasta e no Ministério da Cidadania 0,04 % do orçamento da pasta.

Destaca-se que, entre 2020-2021, a execução orçamentária do Ministério da Cidadania estava orientada para o pagamento do benefício Auxílio Emergencial, o que contribuiu para ofuscar o enfraquecimento do Programa Cisternas e da ação Água para Produção (antigo "Segunda Água P1+2"), iniciativa de segurança hídrica inserida na agenda de segurança socioambiental da PNAPo.

O setor governamental da rede de governança da PNAPo com a maior resiliência orçamentária às mudanças institucionais foi a Embrapa, entidade vinculada ao MAPA. Em 2021 a execução da política pelo órgão foi de R\$ 209,5 milhões frente a execução anual média de 318,5 milhões para o período de 2013 a 2021.

A ação orçamentária “20Y6 - Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias para Agropecuária” da Embrapa/MAPA está relacionada às metas 10 e 16. A meta 10 refere-se a identificação, produção e conservação de sementes orgânicas adequadas aos sistemas de produção orgânica e de base agroecológica e meta 16 a qualificação de profissionais da empresa em temas da produção orgânica e a sistematização de experiências com foco nas práticas desenvolvidas nos sistemas de produção agroecológicos, a fim de promover a inovação social junto a agricultores e agricultoras familiares, povos indígenas e povos e comunidades tradicionais.

O enfraquecimento político da rede de governança da PNAPo está claramente refletido na retração da dotação orçamentária da agenda de segurança socioambiental. Menciona-se que embora o Governo Lula (2003-2010) e, posteriormente, o Governo Dilma Rousseff (2011–2016), tenham favorecido o ciclo de *commodities* agropecuárias e não tenham redirecionado recursos destinados à agricultura patronal, pela primeira vez na história do Brasil, a agricultura familiar orientada à produção agrícola e a conservação ambiental disputou espaço na agenda política e econômica do Estado (Bittencourt, 2019). Entre 2008 e 2016, quando a pasta foi extinta, o Ministério do Desenvolvimento Agrário, promotor de políticas eminentemente voltadas à agricultura familiar, executou R\$ 71,7 bilhões. Esse valor

corresponde a 58% do orçamento pago do MAPA para o mesmo período. Esses números traduzem a valorização e importância que essa agenda ganhou no período da gestão do Partido dos Trabalhadores.

5.3 O efeito das mudanças institucionais na rede de governança interministerial

A mudança de orientação política e econômica do governo federal e seus efeitos sobre a governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO são múltiplos e ocorrem em diferentes níveis administrativos do governo e nos territórios associados à implementação da política. Sob as orientações da perspectiva transdisciplinar e da perspectiva de níveis e escalas geográficas do *Nexus*, identificou-se o efeito das mudanças institucionais recentes (2016-2019) na estrutura da rede intergovernamental da agenda de segurança socioambiental da PNAPO.

Para analisar o efeito das mudanças institucionais na referida estrutura de governança, recorreu-se à pesquisa documental e conduziu-se um mapeamento participativo com gestores e ex-gestores responsáveis pela agenda de segurança socioambiental da PNAPO no governo federal.

Na pesquisa documental foram identificadas e sistematizadas informações sobre a reestruturação das iniciativas, dos temas e dos órgãos e entidades envolvidos na agenda de segurança socioambiental da PNAPO no governo federal. No mapeamento com gestores e ex-gestores da PNAPO foram identificadas as iniciativas/temas da agenda de segurança socioambiental do Planapo II/PNAPO que permanecem no governo federal, bem como relações de cooperação entre os setores governamentais que compõem a rede de governança (ver apêndice).

Tendo em vista que as entrevistas com os gestores foram realizadas entre 2021 e 2022, pode-se entender que a atual estrutura da rede intergovernamental de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO corresponde a um retrato desta agenda no governo federal em 2021. Para representar e analisar a estrutura da rede de governança da agenda de segurança socioambiental utilizou-se técnicas de construção e a análise de redes sociais apresentadas na seção 2.4 da metodologia.

O Status quo das iniciativas/metras sob a responsabilidade dos órgãos/entidades da rede da agenda de segurança socioambiental da PNAPo

Por meio de perguntas fechadas e abertas, mapeou-se com gestores e ex-gestores da PNAPo, quais iniciativas/temas da agenda de segurança socioambiental do Planapo II/PNAPo seguem ativas no Governo Federal e se existe algum fluxo de articulação intersetorial entre eles (ver apêndice).

Dentre o universo de 15 metas/ 94 iniciativas selecionadas para a agenda da segurança socioambiental, buscou-se identificar e entender com os gestores, quais das iniciativas do Planapo II (2016-2019) sob a responsabilidade do órgão foram finalizadas e quais temas/iniciativas da agenda destacada seguem em execução no órgão. Cabe destacar que as iniciativas identificadas como finalizadas não necessariamente foram executadas²⁹ pelos órgãos/entidades responsáveis por elas. De forma geral, as iniciativas com status de "finalizadas" dizem respeito à ações com métricas e objetivos bem definidos, por exemplo, a meta 11.1 sob responsabilidade da extinta SEAD, atual SAF/MAPA, relativa a *"Criar e implementar o GT para elaboração da proposta do Programa Nacional de Aproveitamento de Fontes Renováveis de Energia pela Agricultura Familiar"* ou a meta 13.3, sob responsabilidade do MMA, relativa a *"Elaborar regulamentação da Lei 13.153 de 2015, que institui a Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca e seus instrumentos"*.

O Quadro 9 sistematiza o *status quo* das iniciativas sob responsabilidade dos 9 órgãos/entidades entrevistados. Quatro das iniciativas selecionadas estavam sob a responsabilidade de dois órgãos e/ou entidade (Meta 6.13, meta 10.11, meta 16.9, meta 27.2) e foram contabilizadas como de responsabilidade de ambos os órgãos responsáveis.

²⁹ Para mais informações sobre a execução física das iniciativas selecionadas, ver resultados da subseção 5.3 e os levantamentos realizados por Araújo (2020) e pelo IPEA (2020 - relatório de avaliação física).

Quadro 10 - *Status quo* das iniciativas da agenda de segurança socioambiental do Planapo II/PNAPO.

Órgão/entidade/ secretaria	Total de iniciativas no Planapo II	Iniciativas do Planapo II finalizadas	Sem informação	Iniciativas permanentes que mudaram de órgão/entidade	Iniciativas permanentes e que seguem sob a competência do órgão/entidade
MAPA/SAF (extinta SEAD/CC/PR)	27	14	1	6	6
MAPA	20	4	2	0	14
EMBRAPA	10	3	2	0	5
MAPA-SFB (antigo MMA-SFB)	3	0	0	1	2
MMA	15	6	0	4	5
MMA-ICMBIO	3	0	0	0	3
INCRA	12	2	0	5	5
Ministério da Cidadania (antigo MDS)	3	0	2	0	1
FUNAI	3	1		0	2
SG/PR (antiga Segov)	2	0	0	2	0
Total	98	30	7	18	43
	100%	31%	7%	18%	44%

Fonte: Elaboração da autora a partir de informações extraídas do Planapo II e dos resultados das entrevistas semiestruturadas com gestores do governo federal.

Do total de 15 metas identificadas como a agenda de segurança socioambiental da PNAPO, 13 contém iniciativas que permanecem na agenda do governo federal. A meta 7 relativa ao desenvolvimento do Programa Nacional de Redução de Uso de Agrotóxicos (PRONARA) não foi executada como já foi identificado na seção 4.3. A meta 14, relativa a "Promover o uso e manejo sustentável dos solos com base em princípios agroecológicos" estava sob responsabilidade do MMA, continha iniciativas relacionadas à qualificação profissional e foi finalizada.

Do total de 98 iniciativas da agenda da segurança socioambiental do Planapo II, 30 (32%) foram finalizadas com o final do período de vigência do Planapo II (2016-2019). 61 (62%) seguem na agenda do governo federal, porém não necessariamente sob a competência dos mesmos órgãos/entidades. Não foram identificadas informações sobre o *status* de 7 (7%) das iniciativas selecionadas. 18% das iniciativas foram realocadas dos órgãos responsáveis por elas no Planapo II.

No quadro 10 são sistematizadas, por órgão/entidade do governo federal, informações relativas ao impacto das mudanças institucionais na reestruturação da agenda da segurança socioambiental da PNAPO.

Quadro 11 - Reestruturação da agenda da segurança socioambiental da PNAPO

Órgão/entidade/ secretaria	Principais mudanças na agenda da segurança socioambiental da PNAPO <i>vis-à-vis</i> o Planapo II (2016-2019)
MAPA SAF/MAPA (antiga SEAD/PR)	<p>* Em abril de 2016 foi firmado o contrato de gestão entre a ANATER e a União, por meio da extinta SEAD/CC/PR. Com isso, foram transferidas as atribuições de administração e gerenciamento das contratações de ATER para a agricultura familiar para a ANATER, ficando atribuído à atual SAF/MAPA, antiga SEAD, aportar as diretrizes e orientações técnicas, além da definição das localidades de atendimento;</p> <p>*O fomento à criação e reprodução de bancos de sementes crioulas que constava no Planapo II sob responsabilidade da extinta SEAD/CC/PR não está na agenda da SAF/MAPA. Na secretaria prevê-se somente ações de registro de sementes e mudas;</p> <p>* O reconhecimento de Zonas Livres de Transgênicos e Agrotóxicos era uma ação da extinta SEAD/CC/PR com a antiga Segov, atual SG-PR, e não está mais na agenda da SAF/MAPA ou da SG-PR;</p> <p>*Não foram identificados nas chamadas da ANATER, chamadas de ATER específicas para a promoção de princípios da agroecologia ou com foco em gênero.</p>
Outras secretarias/MAPA	<p>*O Programa Nacional de Redução de Uso de Agrotóxicos (PRONARA) não chegou a ser executado e não está na agenda do MAPA ou do Governo Federal;</p> <p>*As maiorias das ações (13/17) do MAPA no Planapo II referem-se ao que é atualmente o escopo do Programa Bioinsumos. O Programa Bioinsumos está sendo operado no MAPA sob a responsabilidade da Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação (SDI/MAPA);</p> <p>* As ações relativas à criação e fomento de Núcleos de Agroecologia (NEAs) são residuais e foram finalizadas.</p>
EMBRAPA	<p>*As ações voltadas à criação de bancos de sementes da Embrapa seguem ocorrendo na região do semiárido, assim como as ações voltadas ao desenvolvimento de tecnologias de produção agropecuária orgânica para a agricultura familiar. Não obstante, a perspectiva agroecológica não consta como uma diretriz para o desenvolvimento da agricultura familiar no planejamento estratégico da empresa.</p>
MAPA-SFB	<p>* O SFB e as ações voltadas ao registro ambiental de unidades rurais (CAR) da agricultura familiar pertencentes a povos e comunidades tradicionais e a famílias assentadas da reforma agrária são transferidas para o MAPA.</p>
MMA	<p>* Com a extinção da Secretaria de Extrativismo, Desenvolvimento Rural e Combate à Desertificação pela MP 870/2019, o MMA perdeu a competência relacionada ao desenvolvimento e valorização da sociobiodiversidade de Povos e comunidades tradicionais;</p> <p>* O Órgão segue com ações pontuais relacionadas a restauração de biomas degradados, ao Plano Nacional de Gestão Ambiental em Terra Indígenas (PNGATI) e à elaboração de Protocolos Comunitários para orientar o uso comunitário e as negociações com atores externos em caso de acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade (CGEN/MMA).</p>
MMA-ICMBIO	<p>* A regularização fundiária em UCs e a criação de Planos de Manejo e Conselhos Gestores são atividades permanentes do ICMBio. Houve esvaziamento orçamentário e político dessas ações.</p>
INCRA	<p>* Perde competências históricas como a regularização de territórios quilombolas e a formulação de políticas fundiárias para a SEAF/MAPA;</p> <p>*Esvaziamento orçamentário e político do Programa Assentamentos Verdes (executado pela coordenação de implantação de assentamentos);</p> <p>* Esvaziamento orçamentário e político das ações de ATER para assentamentos da reforma agrária.</p> <p>* As atribuições de administração e gerenciamento das contratações de ATER também foram transferidas para a ANATER, ficando atribuído ao INCRA aportar as diretrizes e orientações técnicas, além da definição das localidades de atendimento.</p>

Órgão/entidade/ secretaria	Principais mudanças na agenda da segurança socioambiental da PNAPO <i>vis-à-vis</i> o Planapo II (2016-2019)
Ministério da Cidadania	*As ações referentes ao Programa Cisternas e especificamente a iniciativa " Água para produção" (antigo Programa Segunda água P1+2) segue sendo executada, mas com orçamento retraído. *As ações de apoio ao PAA-Sementes e ações de fomento de criação de bancos de sementes não foram localizadas no ministério. A ação orçamentária referente a iniciativa relacionada a banco de sementes no ministério também teve o orçamento retraído.
FUNAI	* As ações relacionadas à demarcação de terras indígenas e a responsabilidade por publicar e implantar o Plano Integrado de implementação da PNGATI seguem sob a responsabilidade FUNAI, porém a entidade está politicamente enfraquecida e não dispõe de capacidade institucional para implementá-las.
SG/PR	*Desde a reforma ministerial em 2019 (MP 870/2019) a atual Secretaria Geral da Presidência da República não participa mais como um nó da rede intersetorial de governança da subrede da segurança socioambiental da PNAPO; *Com a extinção da CNAPO, o órgão, responsável pela secretaria executiva do Conselho Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, saiu da rede de governança da PNAPO.

Fonte: Elaboração da autora a partir de informações extraídas do Planapo II e dos resultados da pesquisa documental e das entrevistas semiestruturadas com gestores do governo federal.

Dentre as iniciativas que foram realocadas de órgãos/entidades destacam-se aquelas relacionadas à promoção de ATER para agricultores familiares assentados da reforma agrária e de povos e comunidades tradicionais, que saíram da competência da extinta SEAD/CC/PR, atual SAF/MAPA, e do INCRA (metas 15, 18 e 27), e que agora estão sendo executadas de forma centralizada pela ANATER.

Destacam-se as iniciativas que saíram do MMA, relacionadas ao tema da sociobiodiversidade (meta 27) e ao tema do CAR (meta 13), e que foram para a competência, respectivamente, da SAF/MAPA e do SFB, atualmente vinculado ao MAPA. No INCRA sublinha-se a transferência de iniciativas relacionadas ao tema de regularização de territórios quilombolas (meta 21) para a competência da SEAF/MAPA.

Dentre as iniciativas/temas finalizadas da agenda de segurança socioambiental ou que saíram da agenda dos órgãos/entidades e do governo federal, destacam-se a redução do uso de agrotóxicos (meta 7), a criação de zonas livres de transgênicos (meta 10, iniciativa 11 sob a responsabilidade da SG-PR), o fomento à criação de bancos de sementes (meta 10, iniciativa 1 sob a responsabilidade do Ministério da Cidadania) e o fomento à criação e manutenção dos NEAs (meta 16, iniciativa 9 sob responsabilidade do MAPA).

Merece menção a saída da Secretaria Geral da Presidência da República (SG-PR), antiga SEAD/CC/PR, da rede de governança da agenda de segurança socioambiental e da PNAPO como um todo, implicando na perda de *status* presidencial da política. Isto ocorre porque as iniciativas que conectam a SG-PR à rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO foram descontinuadas (metas 10.11 e 22.5) e porque após a

transferência das competências da SEAD/CC/PR para a SAF/MAPA, a PNAPO perde o "patrocínio", o "*enforcement*", da Presidência da República.

O mapeamento do *status quo* das iniciativas do Planapo II em conjunto com os especialistas responsáveis pelo seu manejo no governo federal foi importante para que os gestores relembassem o escopo das metas e iniciativas do Planapo II/PNAPO sob sua responsabilidade. Este exercício subsidiou o julgamento deles no exercício de análise de interações entre as metas da agenda da segurança socioambiental, realizado na seção 6.1.

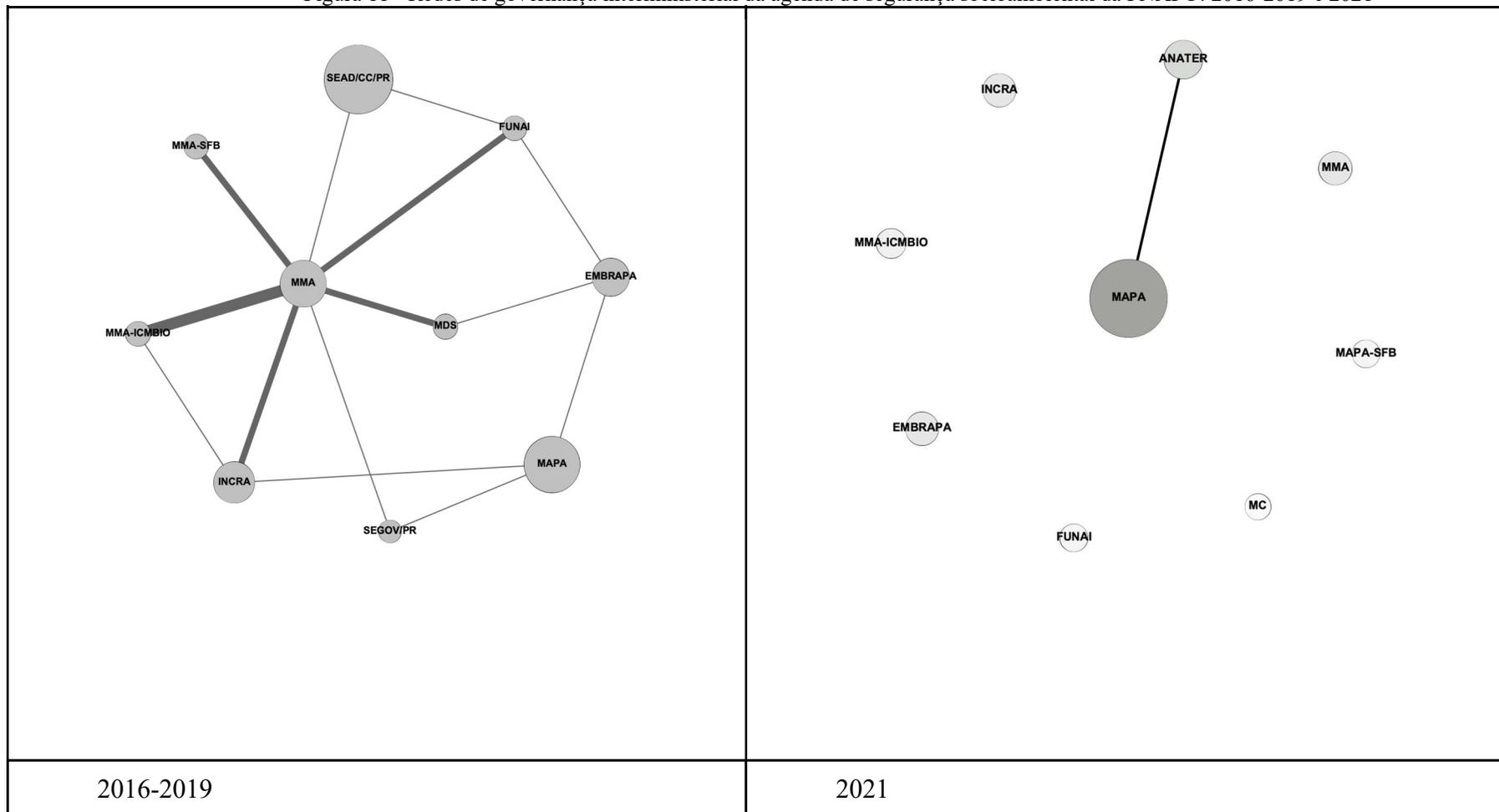
5.4 A governança da agenda de segurança socioambiental pós-2021

A construção da rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO em 2021 baseou-se nos dados sistematizados no Quadro 9 e nos resultados das entrevistas semiestruturadas, realizadas com 13 gestores e ex-gestores governamentais responsáveis pela implementação das metas/iniciativas da agenda socioambiental da PNAPO. Perguntou-se "*Houve impacto na interação entre os ministérios com a extinção da CIAPO (2019)? Quais? Com quais órgãos/entidade o seu órgão/entidade coopera para a execução da PNAPO?*"

Os nós da rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO em 2021 representam os setores governamentais que permanecem na estrutura administrativa do governo federal. O tamanho deles representa a quantidade das iniciativas remanescentes que estão sob a competência/responsabilidade de cada setor (Quadro 09). As relações entre os nós, ou seja, as conexões, os "*links*", entre os órgãos e entidades, representam o quanto os representantes de órgãos/entidades do governo federal entrevistados, declararam cooperar com outros órgãos/entidades governamentais após a extinção da CIAPO em 2019 (Figura 11).

Para melhor identificar e analisar as mudanças ocorridas na governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO, utilizou-se de uma estratégia comparativa (GUENEAU, 2013). Assim, analisou-se o retrato da atual topologia da rede intergovernamental (2021) *vis-à-vis* à topologia da mesma rede durante o ciclo de vigência do Planapo II (2016-2019), já analisada na seção 4.3. Ambas as redes são apresentadas na Figura 11.

Figura 11 - Redes de governança interministerial da agenda de segurança socioambiental da PNAPo: 2016-2019 e 2021



Fonte: Elaboração da autora a partir do Planapo II e dos resultado das entrevistas semiestruturadas com gestores e ex-gestores da PNAPo no governo federal.

Conforme análise comparativa das redes de governança intergovernamental da PNAPO apresentadas na Figura 11, observa-se alguns efeitos das mudanças institucionais na governança da agenda de segurança socioambiental da política. Sob uma mirada ampla, destacam-se: i) a mudanças das regras formais de governança e a ii) a setorialização das iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO no MAPA.

5.5 Desarticulação interministerial e setorialização contraditória

O efeito das reformas ministeriais executadas na gestão Temer (2016-2018) e na gestão Bolsonaro (2019-2022) está refletido na estrutura da rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO em 2021 e representado pelas mudanças na quantidade de relações entre os nós, da vinculação institucional deles e no seu tamanho.

No retrato da rede de governança entre 2016-2019, o extinto MDA, já não figurava mais na rede de governança da PNAPO. Entre 2016-2018, a responsabilidade pela coordenação da CIAPO foi transferida para a extinta SEAD vinculada à SG-PR, que também exercia o papel de secretaria executiva da CNAPO, o que ainda garantia um peso político na execução da política e *status* ministerial a PNAPO. No retrato da rede intergovernamental em 2021, não se observa mais a presença (nós) da SEAD e da Presidência da República, pois, conforme mencionado, a SEAD foi extinta em 2019 e as iniciativas da agenda de segurança socioambiental sob a responsabilidade da SG-PR (antiga Segov/PR) saem do escopo do governo federal. Tendo em vista que a coordenação da CIAPO e, conseqüentemente, da rede intergovernamental de governança da agenda de segurança socioambiental, são transferidas para a SAF/MAPA, a política perde *status* ministerial.

Outra variação a ser observada na estrutura das redes diz respeito à vinculação institucional dos nós governamentais. Observa-se que o SFB, outrora vinculado ao MMA, passa a ser vinculado ao MAPA. Na rede de governança em 2021 também surge um novo nó representado pela ANATER, entidade vinculada ao MAPA. Desde 2017 a entidade é responsável pela prestação de serviços de ATER para agricultura familiar e para famílias assentadas da reforma agrária, e, por isso, passa a responder por essas iniciativas outrora de responsabilidade da extinta SEAD, atual SAF/MAPA e do INCRA. Na pesquisa documental e nas entrevistas com gestores de órgãos e entidades governamentais foi mapeado que a única interação intergovernamental na rede de governança da agenda de segurança socioambiental

da PNAPO é realizada entre a SAF/MAPA e a ANATER, entidade responsável pela prestação de serviços de ATER e vinculada ao MAPA. Atualmente a SAF/MAPA consolida orientações gerais para a prestação de serviços de ATER para o segmento da agricultura familiar e estas são repassadas à agência.

De maneira geral, entre 2016-2019 e 2021 houve a diminuição do tamanho dos nós na rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO em função da finalização de iniciativas previstas no Planapo II e da mudança de competência dos órgãos/entidades, tema que já foi aprofundado na seção 5.3. Observa-se a diminuição ou perda de iniciativas em todos os órgãos/entidades, exceto no MAPA, que, em termos relativos e na direção contrária aos outros órgãos/entidades do governo, expande o seu protagonismo na rede. No período de vigência do Planapo II o MAPA era responsável por 20% do total de iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO (ver seção 4.3). Em 2021, o órgão está responsável por 49% das iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO que permanecem no governo federal (Quadro 9). Caso se some a participação relativa do MAPA (49%) com a participação relativa das entidades do governo federal vinculadas a este órgão, a saber: Embrapa (8%) , SFB-MAPA (3%), INCRA (8%) e ANATER (13%), nota-se que 81% das iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO estão sob a responsabilidade do *cluster* de entidades influenciadas pelo MAPA.

A ausência de densidade na rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO em 2021 expressa, dentre outras coisas, o efeito da extinção da CIAPO na desarticulação intergovernamental. Nota-se, por exemplo, que o INCRA, a Embrapa e a FUNAI setores importantes para a articulação da agenda da segurança socioambiental da PNAPO no governo federal, passam, literalmente, para a periferia da agenda, estando isolados na rede, tal qual todos os outros setores, exceto a ANATER.

É contundente e sintomático o apagamento do papel do MMA e do INCRA da agenda de segurança socioambiental da PNAPO. A “estrela” da rede, o MMA, perde completamente o seu protagonismo. Após a extinção da Câmara Intersetorial em 2019, os órgãos e entidades da rede interministerial declararam não mais interagir entre si.

Como observado no processo histórico que dá origem a política (ver seção 5.1) e no período de vigência do Planapo II, entre 2016-2019, o MMA protagonizou a convergência entre a agricultura e o meio ambiente enquanto tema/objeto de política pública e influenciou importantes fluxos de interações entre os órgãos/entidades governamentais envolvidos na rede de governança intergovernamental da segurança socioambiental. O INCRA, responsável

no Planapo II por iniciativas relacionadas à promoção da segurança fundiária e ao desenvolvimento sustentável de assentamentos da reforma agrária, foi esvaziado de competências e orçamento, perdendo expressão na rede.

Em resumo, a comparação entre as topologia das redes de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO em 2016-2019 e em 2021 evidencia que, embora a rede intergovernamental não estivesse integrada *vis-à-vis* o potencial planejado pelo Planapo II (Brasil, 2018b; ver seção 4.3), ela apresentava alguma coordenação formal, diferentemente do que é observado na topologia da rede em 2021.

Em 2021, a ausência quase completa de relações entre setores interministeriais ligados à agenda de segurança socioambiental indica que a política está formalmente "desgovernada". O desgoverno expressa ainda duas contradições principais observadas no retrato da estrutura da governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO em 2021. A primeira delas refere-se a desarticulação entre os órgãos/entidades ministeriais envolvidos na gestão da PNAPO. A segunda refere-se à centralização da agenda de segurança socioambiental em um só órgão.

A estrutura desarticulada da rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO em 2021 conota uma estrutura de governança desconectada da natureza e do objetivo central de articulação e integração interministerial da PNAPO. Recorda-se aqui, que a PNAPO é uma política pública essencialmente intersetorial porque o impulsionamento da transição agroecológica e da produção agrícola familiar e orgânica exige a articulação de várias competências e expertises governamentais para ser realizado. Devido a essa natureza, a PNAPO nasce e sua governança é concebida e estruturada (Planapo I e Planapo II) à luz de uma lógica de intersetorialidade e transversalização do tema da agricultura familiar orgânica e agroecológica no governo federal como um todo.

No que diz respeito à agenda de segurança socioambiental da PNAPO, a intersetorialidade é um atributo especialmente relevante de ser mantido para manter a governança da política. Isto porque a segurança hídrica, energética e alimentar são a base da vida e do trabalho dos beneficiários prioritários da política e, porque, na estrutura do governo central, as iniciativas governamentais relacionadas a essas agendas em alguma medida seguem no governo e, mesmo depois da reestruturação ministerial gerada pelas mudanças institucionais recentes, estão sob a responsabilidade de vários setores (ver seção 5.3).

A centralização/setorialização da agenda de segurança socioambiental no MAPA, além de contradizer a proposta intersetorial e articuladora/integradora da PNAPO, simboliza

a subordinação da agenda da agricultura familiar sustentável à uma pasta que, historicamente, subsidia a expansão de um modelo agropecuário exportador regulado por lógicas de mercado e metas de resultado da agenda econômica. Além do mais, a *expertise* do MAPA está relacionada ao fortalecimento da produção agropecuária, representando apenas um dos seis eixos de ação da PNAPO.

A título de exemplo da *expertise*/competência do órgão, no Planapo II, as iniciativas cuja responsabilidade era do MAPA, estavam majoritariamente relacionadas ao fortalecimento da produção. É o caso da meta 6 do Planapo II, relacionada ao desenvolvimento de bioinsumos; da meta 7, relacionada à redução do uso de agrotóxicos; da meta 10 relacionada a estruturação de uma rede de mantenedores de cultivares de interesse da produção orgânica e de base agroecológica e da meta 16, relacionada ao desenvolvimento e a difusão de tecnologias adequadas à produção orgânica e de base agroecológica.

Outro aspecto que ratifica a setorialização contraditória da agenda de segurança socioambiental no MAPA é que a gestão Bolsonaro, alinhada com o projeto político-econômico-conservador do agronegócio, "aparelhou" e esvaziou o orçamento de diversos setores estratégicos e entidades vinculadas ao MAPA, a exemplo da SEAF/MAPA e do INCRA. Essa estratégia criou relações de poder assimétricas entre as pastas, impedindo a prática autônoma desses setores para a execução de iniciativas (políticas públicas) da PNAPO que asseguram recursos essenciais à viabilidade e sustentabilidade da produção agrícola familiar orgânica e de base agroecológica, neste caso, o acesso à terra (meta 21) e o acesso a serviços de ATER gratuitos para agricultores familiares assentados da reforma agrária e Povos e Comunidades Tradicionais (metas 15, 18 e 27).

5.6 Regras informais

Após trinta anos de ação coletiva entre Estado e sociedade civil para fomentar a agricultura familiar sustentável, culminando na criação da rede de governança da PNAPO em 2012 e de políticas públicas correlatas, observa-se o enfraquecimento político, orçamentário e simbólico dos nós da PNAPO no Governo Federal. A perda da importância política tem efeito direto no desinvestimento do Estado na agenda da segurança socioambiental representada na PNAPO. A retração do orçamento do Governo Federal, por sua vez, reflete claramente o cumprimento do programa de Governo prometido por Bolsonaro: uma agenda política e econômica liberal, conservadora, impulsionadora do agronegócio, concentradora de recursos naturais (água, terra, florestas) e ecocida, em detrimento da vulnerabilização socioambiental de sujeitos do campo, das águas e das florestas.

Não obstante o cenário de desmonte da capacidade institucional do governo federal relacionada à segurança socioambiental de grupos sociais vulneráveis e do meio ambiente, base da governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO, foi identificado na pesquisa documental e nas entrevistas com gestores e ex-gestores da política no governo, que desde 2020 o MAPA está à frente de um movimento de retomada da PNAPO e de pactuação de um Planapo III.

Segundo dados coletados na pesquisa, a retomada da PNAPO no governo federal é coordenada pela Coordenação de Produção de Orgânicos lotada na Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) e ocorre no âmbito de um GT, criado pela Coordenação e destinado à pactuação de um Planapo III, e em reuniões da Câmara Temática de Agricultura Orgânica (CTAO), fórum que integrava a extinta CIAPO e na qual o MAPA tem representação. O GT conta com representantes da Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo (SAF/MAPA), antiga SEAD/CC/PR, da Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação (SDI/MAPA), da Secretaria de Política Agrícola (SPA/MAPA) e da Secretaria de Aquicultura e Pesca (SAP/MAPA). Até o momento não foi pactuado um novo Planapo pela Coordenação de Orgânicos.

No presente trabalho, esse movimento de auto-organização de alguns ex-gestores da PNAPO para a sua reativação no governo federal é entendido e interpretado como uma regra informal do sistema de governança da PNAPO, pois está associado a práticas e valores pessoais de gestores do governo federal que não estão previstos no decreto 7.794 que institui e regula a governança da PNAPO. Tal qual declarado nas entrevistas, a retomada da PNAPO

está relacionada ao entendimento de alguns gestores de que *"a proposta da PNAPO era transpassar governos e ela deve ser mantida"*.

Neste contexto, mesmo após a extinção de elementos centrais do sistema de governança da PNAPO, nomeadamente a CIAPO e a CNAPO, observa-se práticas que, em alguma medida, buscam reproduzir o manejo e a governança intersetorial e multinível promovida outrora por meio desses instrumentos. A Coordenação de Produção de Orgânicos assume o papel de coordenação do fórum governamental responsável pela elaboração do Planapo e a CTAO assume o papel do fórum no qual governo e sociedade civil alinham os propósitos e iniciativas do Planapo e da PNAPO e controlam a sua implementação.

A presente pesquisa reconhece e valoriza a proposta de articulação da Coordenação de Produção Orgânica do MAPA como um comportamento de auto-organização previsto na governança de sistemas complexos e que, no caso da PNAPO, é um importante indicador da resiliência da política no governo federal e da capacidade de adaptação do sistema de governança da PNAPO a novas condições políticas.

Entretanto, em que pese a Coordenação de Orgânicos do MAPA ter uma vinculação histórica com a PNAPO, relembra-se aqui que, junto com o MMA, a outrora denominada Coordenação de Agroecologia e Produção Orgânica (Coagre/MAPA) foi responsável pelo GT interministerial que propôs a estrutura de governança intersetorial da política, o modelo de governança da PNAPO em prática pela atual Coordenação de Produção Orgânica tende a reproduzir as contradições políticas já observadas e analisadas na seção 5.5. Ao concentrar a gestão intersetorial da PNAPO no MAPA, a Coordenação impede o alcance do objetivo central da política de integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica oriundas de diferentes órgãos/entidades do governo federal (Brasil, 2012).

A contradição ocorre, especificamente, em função do manejo intersetorial da política está sendo realizado intraministério e intrasetor (MAPA) - e sem a relevância/status político que o impulsionamento da agenda da produção agrícola familiar sustentável (em bases orgânicas e agroecológicas) exige. Isto quer dizer que a articulação intersetorial para a elaboração no Planapo III está restrita às secretarias internas de um (MAPA) dos 10 ministérios originalmente envolvidos na política e que a interação entre governo e sociedade civil se dá em um fórum de caráter setorial vinculado ao mesmo órgão³⁰ e que, além de não

³⁰ Câmara Setorial da Cadeia Produtiva da Agricultura Orgânica criada em 2006 com a publicação da Portaria nº 36 em 31 de janeiro.

ter a atribuição de controle social da implementação e dos impactos socioambientais da PNAPO, não tem o alcance/amplitude/ressonância política de uma Comissão Nacional de política pública (Brasil, 2014).

Os resultados das análises realizadas neste capítulo corroboram que 80% das iniciativas associadas à governança da agenda de segurança socioambiental do Planapo II/PNAPO estão setorializadas no MAPA e em entidades vinculadas ao órgão após as mudanças institucionais promovidas pelas gestões Temer e Bolsonaro (2016-2021), o que, na contramão da literatura crítica que aborda a ruptura do governo vigente com a agenda da agricultura familiar sustentável, traz algum sentido a estratégia de governança adotada pela Coordenação de Orgânicos do MAPA. Contudo, com o intuito de imaginar um arranjo institucional mais aderente aos princípios orientadores da governança da PNAPO e do *WEF Nexus*, promoveu-se um engajamento com gestores e ex-gestores da rede interministerial de governança da agenda de segurança socioambiental PNAPO no governo federal. Através de oitivas acerca das suas percepções, buscou-se ajustar os caminhos para gerenciar a manutenção da política.

6. IMAGINANDO ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA UMA GOVERNANÇA PNAPO-*WEF NEXUS*

O processo de identificação de arranjos institucionais para gerenciar a manutenção da PNAPO no governo federal é guiado pela combinação das orientações para a integração de políticas contidas nas cinco perspectivas do *Nexus* apresentadas na seção 3.4, com as diretrizes que orientam os elementos essenciais do sistema de governança da PNAPO, aprofundadas na seção 4.

Consideram-se como elementos essenciais do sistema de governança da PNAPO, os princípios de desenho dos instrumentos de gestão intersetorial definidos na redação original do decreto que institui a PNAPO e apresentados na seção 4.2. Representados pelas extintas CIAPO e CNAPO, os órgãos responsáveis pela gestão da PNAPO no governo federal são reconhecidos pelos gestores do governo como "o coração" da PNAPO, o núcleo duro de gestão da política no governo federal.

Tendo em vista que a pesquisa realizada nesta tese se aprofundou na análise da governança intergovernamental da PNAPO, discute-se um arranjo institucional para gerenciar a governança da política no nível do governo central, papel atribuído às extintas CIAPO e CNAPO. Em relação ao manejo participativo da política serão realizadas apenas indicações gerais, haja vista que o presente trabalho não analisou diretamente interações entre setores governamentais e setores da sociedade civil envolvidos no manejo da política ou realizou entrevistas com estes representantes³¹.

O objetivo desta seção, portanto, é discutir e identificar um arranjo institucional que potencialize sinergias/cooperação e que reduza contradições/conflitos entre metas e setores envolvidos na governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO no governo federal e que, ao mesmo tempo, realize o objetivo integrador pretendido pela política. Para desenhar um arranjo institucional coerente com os princípios de governança PNAPO-*WEF NEXUS*, conduziu-se uma investigação organizada em duas etapas que se complementam.

Na primeira etapa analisou-se, com gestores e ex-gestores da PNAPO, interações de sinergia e de *trade-offs* entre as metas/iniciativas destacadas na agenda de segurança socioambiental. A lógica por trás do mapeamento participativo com os técnicos da PNAPO no âmbito do governo federal está pautada por três premissas construídas a partir do diálogo com a literatura científica que vêm orientando e criando métodos para a integração de

³¹ Não obstante a impossibilidade de se avançar no arranjo de governança entre governo e sociedade civil dadas as restrições de escopo da pesquisa defende-se que o exercício ora proposto pode ser replicável/adaptado para as mais diferentes escalas (Governo Federal - sociedade civil, Governo Federal - Governos Subnacionais, etc).

políticas. A primeira é a de que para aumentar interações sinérgicas e reduzir conflitos/*trade-offs* entre iniciativas e setores responsáveis por elas é preciso entender interações críticas de interdependência entre eles (HOFF, 2011; NILSSON *et al.*, 2016). A segunda é a de que de os gestores e ex-gestores do Planapo II, como responsáveis pela política nos seus órgãos/entidades, têm um maior conhecimento do escopo das metas/iniciativas da agenda de segurança socioambiental e, por isso, têm condições de fazer um julgamento mais assertivo sobre as interações de interdependência entre elas (ICSU, 2017; MIOLA *et al.*, 2019). A terceira é a de que o tipo de interação de interdependência entre as iniciativas/metastelecionadas - neutra, positiva (sinergia) ou negativa (*trade-off*) - seria um bom indicativo acerca do grau de cooperação necessário entre os gestores responsáveis pelas iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO.

Para identificar e analisar as interações entre as metas e setores da agenda de segurança socioambiental da PNAPO, desenvolvi ferramentas a partir das orientações das perspectivas *Nexus* para a integração de políticas. As diretrizes por trás do *design* das ferramentas foram as de que elas deveriam possibilitar i) a análise integrada das metas/setores envolvidos na agenda de segurança socioambiental, e; ii) a identificação de interações críticas de interdependência entre eles.

Na segunda etapa foi esboçada uma proposta de arranjo institucional e a discussão acerca de suas potencialidades e limitações. A etapa de desenho consistiu, basicamente, na triangulação dos *feedbacks* da análise de sinergias e *trade-offs* conduzida com os especialistas na PNAPO (seção 6.1) com os resultados da seção analítica (cap. 5) e com os princípios de governança da PNAPO previstos na redação original do decreto que a institui (cap. 4).

6.1. Sinergias e Trade-offs

Para identificar como as metas/iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO interagem entre si, foi conduzida uma análise participativa com gestores e ex-gestores responsáveis pelo manejo desta agenda no governo federal. Na literatura científica que vem sendo utilizada para analisar interações no sistema ODS, a abordagem com especialistas é identificada como um dos cinco principais métodos para identificar e definir interações entre elementos interdependentes (MIOLA *et al.*, 2019). Neste tipo de abordagem, denominada "argumentativa ou de julgamento especializado" os especialistas, frequentemente baseados em discussões em grupo e em experiências pretéritas, sugerem interligações entre os elementos (NILSSON *et al.*, 2016; ICSU, 2017; MIOLA *et al.*, 2019).

Outro tipo de análise comumente utilizada para complementar o julgamento dos especialistas é a revisão da literatura (MIOLA *et al.*, 2019; PHAM-TRUFFERT *et al.*, 2019). Esta é considerada uma abordagem com um maior grau de subjetividade, dado que a amplitude de interações possíveis entre um grande conjunto de iniciativas interdependentes é vasta. Na presente pesquisa, a revisão da literatura não foi utilizada, pois se entendeu que uma revisão bibliográfica envolvendo temas das 15 metas seria um empreendimento bastante complexo e com algum viés ("cherry picking").

Para subsidiar a análise de interações de interdependência entre as iniciativas/metabolos e setores responsáveis pela agenda de segurança socioambiental da PNAPO, desenvolvi um conjunto de três ferramentas *WEF Nexus* e propus sua aplicação no âmbito desta agenda. O *Nexus toolbox* aqui proposto é composto por: (i) uma Matriz de Sinergias e Trade-Offs, a MSTO; (ii) Indicadores síntese de precedência, dependência e co-dependência e; (iii) uma Rede de cooperação intersetorial.

6.1.1. A MATRIZ DE SINERGIAS E TRADE-OFFS (MSTO)

A Matriz de sinergias e *trade-offs* é um quadro que permite a visualização integrada das 15 metas que compõem a agenda da segurança socioambiental da PNAPO. Construída com base em técnicas para análise de interações entre objetivos do desenvolvimento sustentável (ODSs) (Nilsson *et al.*, 2016; ICSU, 2017), desenvolvi a ferramenta como uma matriz quadrada. Isso significa que a análise das interações entre as 15 metas WEF é realizada em duas direções: de A para B e de B para A. Na literatura científica, a análise da interação entre metas em duas direções (bidirecionalidade) abre a possibilidade para que a interação de interdependência entre duas metas varie de acordo com a direção da interação (simétrica ou assimétrica), dobrando o número de interações possíveis entre elas (ICSU, 2017). Na matriz apresentada aos especialistas da rede WEF da PNAPO, as metas da agenda de segurança socioambiental aparecem nas linhas e nas colunas. No total, há 210 interações possíveis entre as metas selecionadas. A diagonal da matriz apresenta um “x” porque expressa a interação de uma meta com ela mesma.

Para classificar as interações entre as 15 metas selecionadas, adaptou-se a escala de sete pontos proposta por Nilsson *et al.* (2016)³². A escala de Nilsson (2016) é uma abordagem qualitativa-quantitativa destinada à análise de interações entre ações (sejam elas associadas a objetivos, metas ou indicadores) que podem guardar relações de interdependência entre si e, por isso, alinhada com os pressupostos teóricos da abordagem *WEF Nexus*. Na referida escala, as interações entre as iniciativas recebem uma pontuação que varia, tal qual anunciado na nomenclatura da ferramenta, em uma escala de sete pontos. Na matriz de sinergia/*trade-offs*, dependendo de quão positiva ou negativamente uma meta interage com a outra, ela recebe uma pontuação que varia de -3 a +3. A pontuação “0” reflete a inexistência de interação significativa entre as metas. Do lado das interações positivas/sinérgicas, a pontuação “+1” indica que a implementação de uma meta facilita o alcance da outra; a pontuação “+2” indica que a realização de uma meta reforça o alcance da outra, a pontuação “+3” indica que a realização de uma meta é inseparável da outra. Do lado das interações negativas/conflitivas, a pontuação “-1” indica que a realização da meta restringe o alcance da outra, a pontuação “-2” indica que a realização da meta dificulta o alcance da outra, a pontuação “-3” indica que a realização da meta cancela a outra.

³² Na literatura científica, a abordagem proposta por Nilsson *et al.* (2016) vem sendo utilizada para identificar sinergias e *trade-offs* entre objetivos, metas ou indicadores da Agenda 2030.

No caso hipotético de uma agenda com três metas: A, B, C; a realização da meta A facilita o alcance da meta B, nesse caso a interação da meta A com a meta B é pontuada com +1. No entanto, a realização da meta B pode não ter interação significativa para a realização da meta A. Nesse caso, a interação da meta B com a meta A é pontuada com 0. A realização da meta A pode não ser relevante para a realização da meta C, pontuação 0. No entanto, a realização da meta C pode dificultar a realização da meta A. Nesse caso, a pontuação da interação de C com A é -2.

Devido ao grande número de iniciativas da agenda destacada (98), a análise das interações foi realizada no nível da meta³³, que são 15. Não obstante, vale destacar que no julgamento dos gestores, as iniciativas de cada uma das 15 metas foram analisadas como atributos relevantes para a pontuação da interação entre elas.

Sublinhe-se que a análise de interações entre as metas foi realizada antes da sistematização dos resultados do *status quo* das metas/iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPo que seguem no governo federal. Por esse motivo, a matriz de sinergias-*trade-offs* apresentada no Quadro 11 contém as metas 7 e 14 que, em 2021, já não constam mais na agenda da rede intergovernamental responsável pelo manejo da PNAPo no governo federal (ver seção 5.4).

Dos 13 gestores e ex-gestores que participaram da pesquisa, 11 preencheram a matriz de sinergias-*trade-offs*. Os resultados da análise dos gestores foram sistematizados em uma única tabela apresentada no Quadro 11. A pontuação de cada uma das 210 interações possíveis entre as metas corresponde à média aritmética³⁴ das notas atribuídas pelos 11 respondentes.

³³ O exercício no nível da iniciativa implicaria a necessidade de avaliação de 9.506 interações.

³⁴ As médias apresentadas no quadro XX foram arredondadas para que a referência à escala de 7 pontos de Nilsson (2016) fosse mantida. Médias com valores menores do que 0,5 foram arredondadas para 0 ($x < 0,5 \rightarrow 0$). Médias com valores maiores do que 0,5 e menores do que 1,5 foram arredondadas para 1 ($0,5 < x < 1,5 \rightarrow 1$). Médias com valores maiores do que 1,5 e menores do que 2,5 foram arredondadas para 2 ($1,5 < x < 2,5 \rightarrow 2$). Médias com valores maiores do que 2,5 foram arredondadas para 3 ($x > 2,5 \rightarrow 3$).

Quadro 12 - Matriz de sinergias e *trade-offs* e relações de precedência e de dependência entre metas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO

Metas da agenda de segurança socioambiental Planapoli/PNAPO		6	7	10	11	12	13	14	15	16	18	21	22	24	25	27	Grau de precedência
6	Criar e implementar programa nacional de insumos apropriados à produção orgânica e de base agroecológica (Programa Bioinsumos).	x	2	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	14
7	Implementar e monitorar o Programa Nacional de Redução do Uso de Agrotóxico.	2	x	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	14
10	Implementar iniciativas para o uso, a produção, o manejo, a conservação, a aquisição e a distribuição de recursos genéticos, com acesso facilitado, de interesse da agroecologia e da produção orgânica.	1	1	x	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	20
11	Promover o aproveitamento de fontes renováveis de energia para a agricultura familiar, povos indígenas e povos e comunidades tradicionais, associadas às atividades de base agroecológicas.	1	0	0	x	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11
12	Propiciar segurança hídrica (acesso, manejo sustentável, conservação e distribuição de água) com base em princípios agroecológicos.	1	1	1	1	x	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	16
13	Promover ações de apoio à conservação e restauração ambiental.	1	1	2	1	2	x	2	1	1	2	1	2	2	2	1	21
14	Promover o uso e manejo sustentável dos solos com base em princípios agroecológicos.	1	2	2	1	2	2	x	1	2	1	1	1	1	2	1	20
15	Promover serviços de Ater qualificados, na perspectiva agroecológica e de forma continuada, para 1.368.000 famílias da agricultura familiar, assentadas da reforma agrária, extrativistas e pertencentes a povos indígenas e povos e comunidades tradicionais.	1	1	1	1	2	2	2	x	2	2	1	1	2	2	2	22
16	Fomentar processos de construção e socialização coletiva do conhecimento em agroecologia, integrando atividades de ensino, pesquisa e extensão rural.	2	1	2	1	1	2	2	2	x	2	1	1	2	2	2	23
18	Ampliar a formação da juventude em agroecologia e sua participação em processos de educação, produção, gestão e comercialização de produtos orgânicos e de base agroecológica e da sociobiodiversidade, visando sua emancipação, permanência e autonomia e contribuindo para a sucessão rural, com atendimento de, pelo menos, 50% de mulheres.	1	1	1	1	1	2	2	2	2	x	1	1	1	2	2	20
21	Ampliar e assegurar o acesso à terra e aos territórios, promovendo a regularização fundiária e garantindo os direitos territoriais e de acesso aos recursos naturais aos povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e assentados/as da reforma agrária.	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	x	3	2	2	1	18
22	Fortalecer a gestão compartilhada dos territórios.	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	2	x	2	2	1	17
24	Disseminar conhecimentos e informações que demonstrem a importância da sociobiodiversidade e da valorização da identidade dos povos indígenas, povos e comunidades.	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	x	2	2	22
25	Fomentar o uso e a conservação da biodiversidade e a promoção do extrativismo e agroextrativismo sustentável nos biomas brasileiros, a partir dos modos de vida e de práticas de gestão territorial dos povos e comunidades tradicionais.	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	x	1	23
27	Aprimorar e ampliar a prestação de serviços de assistência técnica e extensão rural (Ater) e a formação profissional dos povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e agricultores/as familiares.	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	x	25
Grau de dependência		14	14	19	15	20	25	24	20	21	19	14	17	22	24	18	x

Fonte: Elaboração da autora a partir dos resultados da análise de interações realizada com 11 gestores e ex-gestores da PNAPO no governo federal.

Sob a percepção dos gestores e ex-gestores da PNAPo e considerando o universo de interações possíveis entre as metas da agenda de segurança socioambiental do Planapo II/PNAPo, N=210, houve o domínio de interações positivas (199/210). Este resultado ratifica a convergência entre metas/iniciativas da agenda WEF da PNAPo, evidenciando, como esperado, que se trata de uma agenda sinérgica e, portanto, com um grande potencial para ser integrada.

Conforme os resultados do Quadro 11, 11 interações foram valoradas com “0” por, segundo a percepção dos gestores, não apresentarem interações relevantes entre si. Ou seja, a realização de uma meta não afeta a realização da outra. Por exemplo, a meta 11, relativa ao aproveitamento de fontes renováveis de energia para a agricultura, não tem interação significativa com a realização da meta 21 relativa à regularização fundiária. Ou seja, realizar iniciativas relacionadas à regularização fundiária (meta 21) independe do aproveitamento de fontes de energia renovável para a agricultura familiar (meta 11).

Um total de 113 interações (54% do total de interações) entre as metas da segurança socioambiental obtiveram pontuação “+1”. 85 interações (40% do total de interações) obtiveram pontuação “+2”. Isto significa que, em 94% das interações de sinergia entre as metas selecionadas, ou a implementação de uma meta facilita a realização da outra (+1); ou a implementação de uma meta reforça a realização da outra (+2) (Quadro 11).

A título de exemplo: a realização do Programa de Bioinsumos (meta 6) facilita (+1) a implementação de iniciativas voltadas à produção, manejo e a conservação de recursos genéticos endêmicos de interesse da produção orgânica e agroecológica (meta 10) e vice-versa (bidirecionalidade simétrica). A realização da meta 6 pode oferecer insumos para a produção de recursos genéticos que não contaminam a água e o solo com elementos químicos poluentes, facilitando (+1) a sua reprodução e conservação. A realização da meta 10, por sua vez, facilita (+1) a disseminação dos bioinsumos (meta 6), pois tem potencial para criar mercado/demanda por insumos não poluentes (Quadro 11).

Na matriz de sinergias e *trade-offs*, a prevalência de interações sinérgicas entre as metas/iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPo revela uma relação de precedência-dependência entre elas. A precedência, lida na horizontal, é uma relação que indica o quanto necessária é uma meta para a realização da outra. Analogamente, a dependência, lida na vertical, é uma relação que indica o quanto uma meta depende da outra para ser realizada. Portanto, precedência e dependência são o inverso uma da outra. Ou seja:

$P(a,b) = D(b,a)^{35}$. Todavia, a relação de precedência confere “direcionalidade” à análise. Isso significa que há uma direção para a leitura da interação entre as metas e que essa mesma interação pode variar de acordo com a direção da leitura. Em resumo, embora $P(a,b) = D(b,a)$; $P(a,b) \neq P(b,a)$

A pontuação e intensidade das relações de precedência-dependência entre as metas varia de acordo com escala das interações neutras e sinérgicas, indo de 0 a +3. Assim, em interações pontuadas com 0, não há relação significativa de precedência-dependência entre as metas. Em interações de sinergia pontuadas com +1, há uma relação de precedência ou dependência fraca entre as metas. Em interações de sinergia pontuadas com +2 e +3, há uma relação de precedência ou dependência respectivamente média e forte entre as metas.

No nível de interação entre pares de metas, a leitura das relações de precedência ou dependência apresenta, por exemplo, que a realização da meta 22 relacionada ao fortalecimento da gestão ambiental participativa dos territórios é precedente média (+2) do fortalecimento de estratégias de armazenamento e uso sustentável da água (meta 12), e que a realização da meta 22 tem dependência relativamente baixa (+1) da realização da meta 12. A interação assimétrica significa que o fortalecimento de iniciativas que promovem a gestão ambiental participativa dos territórios são importantes para o fortalecimento de estratégias de armazenamento e uso sustentável da água, enquanto propiciar segurança hídrica via implantação de cisternas, por sua vez, não depende da realização de iniciativas que fortalecem a gestão ambiental participativa dos territórios.

A meta 11 de aproveitamento de fontes renováveis é precedente fraca (+1) para a realização das iniciativas da meta 16 vinculadas às atividades de extensão universitária e a meta 16 é dependente fraca (+1) da realização das ações da meta 11. A interação simétrica quer dizer que a realização de iniciativas de aproveitamento de energias renováveis e a realização de iniciativas de pesquisa e extensão universitária voltadas à comunidades de agricultura familiar são relativamente independentes uma da outra, porém a realização de uma facilita a realização da outra e vice-versa.

A meta 21 relacionada a assegurar o acesso à terra para povos e comunidades tradicionais e assentados de reforma agrária é precedente média (+2) da meta 24 de

³⁵ $P(a,b)$ = precedência de “a” em relação a “b”; $D(b,a)$ = dependência de “b” em relação a “a”.

disseminação da importância da sociobiodiversidade e a meta 24 é dependente média (+2) da meta 21. Isto quer dizer que a realização da meta 21 e da meta 24 tem uma relação de precedência/dependência relevante e que a realização de uma meta potencializa a realização da outra e vice-versa.

Para os gestores e ex-gestores da PNAPo no governo federal, em apenas uma interação entre as metas da agenda de segurança socioambiental, a realização de uma meta foi considerada como precedente forte da realização da outra (+3). É o caso da interação da meta 21, relativa à regularização fundiária em territórios de povos e comunidades tradicionais e de assentados da reforma agrária, com a meta 22, relativa ao fortalecimento da gestão ambiental participativa dos territórios. Sob o entendimento dos gestores e ex-gestores da PNAPo, realizar o acesso à terra é inseparável (+3) de implementar estratégias que fortalecem a gestão ambiental participativa dos territórios. Por sua vez, realizar o fortalecimento da gestão compartilhada dos territórios reforça (+2) as iniciativas relacionadas à regularização fundiária em territórios de povos e comunidades tradicionais e de assentados da reforma agrária (Quadro 11).

6.1.2 INDICADORES DE PRECEDÊNCIA E DEPENDÊNCIA

A leitura horizontal da MSTO permite a identificação do quanto a meta da linha afeta a meta da coluna. Outra forma possível de se ler a MSTO é verticalmente, isto é, “de cima para baixo”. Essa direção indica, analogamente, o quanto a meta da coluna é afetada pelas metas das linhas. A partir dessa percepção, criei medidas-síntese as quais chamei de indicadores de “precedência” e de “dependência”. O indicador de precedência é calculado a partir da soma horizontal das pontuações e exposto na última coluna da matriz de sinergias-*trade-offs* (Quadro 11). Ele sinaliza o quanto a meta é influente/central na execução da política como um todo. De forma análoga, a soma vertical das pontuações produz o indicador de dependência - localizada na última linha da MSTO. Este descreve de forma sintética, o quanto a meta da coluna é afetada/dependente pela/da execução das demais metas da política.

A meta 27 de ATER tem o maior grau geral de precedência, 25, o que significa que essa, sob a percepção dos gestores, é a meta mais necessária para maximizar a integração da agenda da conservação e do uso de recursos. Analogamente, a meta 13 voltada às iniciativas de conservação e restauração tem o maior grau geral de dependência, 25, sendo a meta que mais depende da realização das outras para que os resultados de sua implementação sejam

maximizados (Quadro 11). Importa dizer que as medidas de precedência e dependência não devem ser interpretadas como uma métrica absoluta, mas sim, relativa. Isto é, a pontuação de precedência/dependência *per se* de uma meta é desprovida de significado. O que importa para a avaliação/*design* da política é a hierarquização e a mensuração da importância relativa das metas.

6.1.3. ÍNDICE DE CO-DEPENDÊNCIA

As medidas gerais de precedência e dependência indicam o quanto uma meta é relevante/necessária ou dependente, respectivamente, para a agenda selecionada. A partir destes indicadores, a pesquisa propõe a criação de um índice, o índice de co-dependência, que visa medir o quanto uma meta é simultaneamente precedente e dependente do conjunto das metas selecionadas. A noção da co-dependência está centrada na avaliação simultânea de precedência e dependência de uma meta em relação ao conjunto da agenda de segurança socioambiental da PNAP³⁶.

Estruturei a medida de co-dependência³⁷ a partir da média geométrica do grau de precedência geral e o grau de dependência geral (Quadro 12). Optei pela média geométrica por entender que uma meta que precede e depende medianamente do conjunto de metas deve ser considerada mais co-dependente que uma meta que precede fortemente e depende fracamente do conjunto de metas.

³⁶ O que foi dito acerca do caráter “relativo” das medidas de precedência e dependência também aplica-se ao índice de co-dependência.

³⁷ Pequenas discrepâncias entre as medidas síntese apresentadas na MSTO e no quadro 12 resultam do arredondamento na MSTO para manter a referência à escala de 7 pontos de Nilsson et al. (2016).

Quadro 13 - Medidas síntese relacionadas às metas da agenda de segurança socioambiental

Metas	Precedência	Dependência	Co-dependência $(a * b) ^ 0,5$
13	22,6	24,7	23,6
25	22,8	22,5	22,7
16	22,2	20,9	21,5
15	22,8	20,2	21,4
14	19,3	23,5	21,3
27	23,4	18,8	21,0
18	19,4	19,7	19,5
24	19,4	19,2	19,3
10	18,6	18,9	18,7
12	17,7	19,7	18,7
22	17,8	14,8	16,2
21	17,2	14,4	15,7
7	14,4	15,1	14,7
6	13,5	14,9	14,2
11	10,8	14,7	12,6

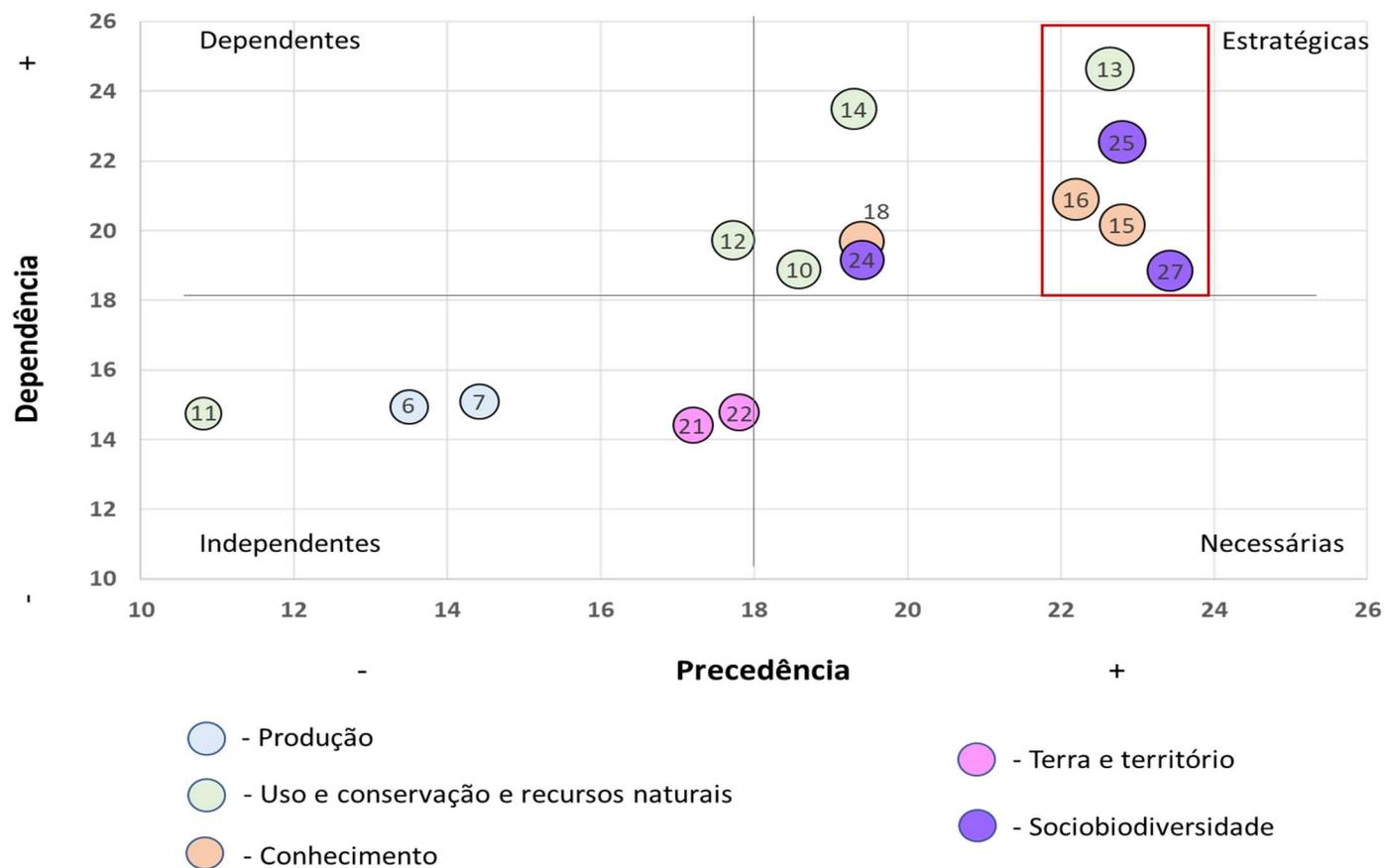
Fonte: Elaboração da autora a partir dos resultados da MSTO.

A proposta do índice de co-dependência encontra alguma ressonância na teoria dos pontos de alavancagem de Meadows (1999). Segundo a autora, os pontos de alavancagem representam oportunidades para intervenção em sistemas complexos, tendo potencial para aumentar a sua performance como um todo. Partindo de um sistema hipotético, Meadows (1999) definiu uma escala de 12 elementos que impulsionam a transformação de sistemas complexos. Quanto maior a contribuição da ação no sentido de transformação do sistema, maior o peso e a importância dela.

Analogamente à proposta de Meadows (1999), propôs-se a categorização do índice de co-dependência das metas da agenda de segurança socioambiental da PNPO em quatro (4) categorias de impacto. Conforme Figura 12 abaixo, quanto mais precedente, mais para direita a meta estará localizada no gráfico e quanto mais dependente mais para cima a meta vai estar localizada no gráfico. Adicionalmente, quanto maior o valor do índice de co-

dependência da meta, dado pelo tamanho do círculo da meta, maior o impacto e a importância dele para a integração da agenda de segurança socioambiental da PNAP.

Figura 12 - Análise de co-dependência das metas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos resultados da MSTO.

Conforme observado na Figura 12, metas com alto grau de precedência e alto grau de dependência localizam-se no quadrante superior direito. Elas são consideradas **estratégicas** para a integração da agenda, pois simultaneamente impulsionam e dependem da realização de muitas outras metas da agenda destacada. Essa “circularidade” indica que essas metas serão executadas de forma mais eficaz de forma conjunta e, também, que elas representam os principais pontos para alavancar a integração da agenda da segurança socioambiental da PNAPO como um todo. Metas com alto grau de precedência e baixo grau de dependência são consideradas como **necessárias** para a integração da agenda, pois viabilizam a realização de outras. Metas com baixo grau de precedência e baixo grau de dependência são consideradas relativamente **independentes** da realização de outras metas da agenda de segurança socioambiental. Metas com baixo grau de precedência e alto grau de dependência são consideradas predominantemente **dependentes** da realização de outras metas da agenda.

Menciona-se que a proposta de construção e categorização do índice de co-dependência serve mais para subsidiar a análise integrada da interação entre o conjunto de metas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO, do que para identificar metas prioritárias. Não obstante, essa análise pode respaldar um cronograma para a implementação de metas com grande sinergia (políticas públicas) na agenda destacada ou mesmo subsidiar a territorialização parcial da política³⁸, viabilizando sua adaptação a diferentes contextos político-econômicos e geográficos.

Segundo análise da Figura 12, o cluster de metas estratégicas para integrar a agenda da segurança socioambiental é formado pelas metas 27, 15, 25, 13 e 16. Isso indica que elas devem ser implementadas de forma conjunta e anteriormente às demais metas da agenda e que a implementação delas tem potencial para maximizar a integração da agenda da segurança socioambiental da PNAPO.

O segundo cluster de metas a ser implementado após o cluster de metas estratégicas é composto pelas metas 14, 18, 24, 10 e 12. Devido a seu alto grau de co-dependência e, por isso, alta capacidade de reforçar sinergias entre metas, este conjunto de metas também tem grande relevância para a integração da agenda. O terceiro cluster de metas a serem implementadas refere-se às metas 21 e 22. Apesar delas figurarem no quadrante de metas

³⁸ Considerando-se que a PNAPO é uma política de abrangência nacional e composta por um conjunto grande de políticas públicas, a categorização do índice de co-dependência das metas (políticas) que compõem a política tem potencial para subsidiar/orientar a implementação parcial da política, garantindo que ela maximize sinergias e co-benefícios.

relativamente independentes, se analisadas em relação à agenda como um todo, elas apresentam um grau de precedência relevante. O alto grau de precedência das metas 21 e 22, as aproxima de metas com características de metas necessárias, e que, portanto, potencializam a realização de outras e devem ser implementadas após as metas estratégicas. O quarto cluster de metas refere-se às metas 7, 6 e 11. Trata-se de metas relativamente independentes e que podem, sob o alinhamento das instituições responsáveis, ser implementadas desassociadas das demais.

As metas identificadas como pontos de alavancagem estratégicos para a integração da agenda WEF da PNAPO têm natureza transformacional, educativa, (15 e 27) ou estão relacionadas à difusão e valorização de práticas agrícolas e extrativistas alinhadas com a restauração e conservação dos recursos naturais (13,16 e 25). Este resultado remete novamente à teoria dos pontos de alavancagem de Meadows (1999). Isto porque, ao identificar doze elementos/temas de intervenção em sistemas complexos, a autora identifica ações voltadas à mudança de paradigma como o elemento/tema com o segundo maior impacto na transformação de sistemas complexos. Além de ratificar a teoria de Meadows, a alta co-dependência dos pontos de alavancagem identificados (13,15, 16, 25 e 27) evidencia o papel da ATER (15 e 27) e do fomento de práticas agrícolas sustentáveis (13, 16 e 25) como metas-chave para catalisar a produção agrícola orgânica e de base agroecológica como um novo paradigma para a produção de alimentos.

Destaca-se que a análise de co-dependência pode ser realizada para todas as metas da PNAPO no sentido de identificar oportunidades para otimizar iniciativas³⁹ e também para evidenciar a necessidade de cooperação específica entre ministérios e órgãos federais, seja na gestão, seja na implementação da política.

O desenvolvimento do instrumento capaz de gerar uma métrica para mensurar o grau de interação entre as metas da agenda WEF da PNAPO, a MSTO, tem como decorrência quase automática, a sugestão do arranjo institucional entre os órgãos executores da política. Ora, se existe a pré-definição de quais são os órgãos responsáveis pelas metas e, tem-se a mensuração da interação entre as metas, o desenho da cooperação intersetorial necessária entre os órgãos/entidades responsáveis para a implementação integrada da agenda WEF acaba sendo uma consequência quase imediata.

Nesse sentido, complementarmente à MTSO e as medidas sínteses destinadas à aferição da interação entre as metas da agenda WEF (indicadores de precedência e

³⁹ Por exemplo, integrar metas com escopo similar, como é o caso das metas 15 e 27 de ATER.

dependência e índice de co-dependência), proponho como terceira ferramenta integrante do *Nexus toolbox*: a rede de cooperação intersetorial⁴⁰.

6.1.4 REDE DE COOPERAÇÃO INTERSETORIAL

A rede de cooperação intersetorial permite identificar de forma objetiva e sintética arranjos de cooperação intersetorial para a implementação integrada da agenda WEF. A sua construção parte de um entendimento de que metas/iniciativas da agenda WEF que não têm interação de interdependência significativa demandam baixa cooperação entre os gestores responsáveis por elas para serem integradas e implementadas. Por sua vez, metas/iniciativas sinérgicas demandariam cooperação intersetorial média ou forte dos gestores responsáveis por elas. Por mais que não seja o caso da presente pesquisa, entende-se que no caso de políticas que têm metas/iniciativas conflituosas, também existiria a demanda por alguma cooperação intersetorial entre os gestores responsáveis por elas. Nesse sentido, a cooperação serviria para que os eventuais efeitos adversos (*trade-offs*, compensações) identificados na análise de interação fossem diminuídos ou eliminados.

Em resumo, a construção da rede de cooperação intersetorial e de qualquer rede requer a definição de duas variáveis. A saber: (i) os nós que compõem a rede; e os (ii) *links* (conexões) entre os nós. A construção da rede aqui proposta tem como fonte de informações para a definição dos nós e dos *links*, os resultados da seção 5.3, na qual se identificou o *status quo* da rede de governança da agenda de segurança socioambiental na estrutura político-administrativa do governo federal vigente em 2021 e os resultados da interação entre as metas oriundos da MTSO (seção 6.1.1). Na pesquisa, a ferramenta foi elaborada em 3 etapas: I) desenho dos nós; ii) identificação e ponderação das relações institucionais intra-meta e inter-meta; e, a iii) visualização e análise das redes de cooperação.

O desenho dos nós

Os nós foram desenhados para representar as instituições do Governo Federal envolvidas na implementação das metas e o conjunto de iniciativas sob a responsabilidade de cada uma delas, representado pelo tamanho dele. O tamanho dos nós (órgãos/entidades/setores) é definido com base no número de iniciativas (desmembramento

⁴⁰ Conforme visto na seção 4.3, as redes foram utilizadas para representar a estrutura de governança da PNAPo e para analisar o impacto das mudanças institucionais na reconfiguração da rede de governança da agenda de segurança socioambiental da política. Nesta seção, portanto, elas serão utilizadas para cenarizar estratégias de governança intersetorial da agenda WEF da PNAPo.

das metas) pelas quais o órgão é responsável. Quanto maior o número de iniciativas pelas quais o órgão é responsável, maior o tamanho do nó e mais relevante deverá ser a participação dele na gestão/manejo da política como um todo. A quantidade e o tamanho dos nós que compõem a rede de cooperação intersetorial para a integração da PNAPO foram construídos a partir dos dados do Quadro 09, apresentado na seção 5.3 referente à atualização das metas/iniciativas do Planapo II que permanecem no governo federal em 2021.

Identificação e pontuação das ligações institucionais intra-meta e inter-meta

Os *links* da rede de cooperação interinstitucional (interação necessária entre os órgãos/entidades) são derivados do cruzamento de duas informações da agenda de segurança socioambiental: (i) quem são os órgãos responsáveis pelas metas e (ii) como as metas se relacionam. Conforme dito, a primeira informação foi definida com base na atualização dos dados contidas no Planapo II. Para a segunda informação propõe-se utilizar a pontuação de interação entre as metas da agenda WEF sistematizadas na MTSO. Rememora-se que essas informações trazem medidas de “sinergias e *trade-offs*” entre as metas da agenda WEF, sob a perspectiva dos gestores e ex-gestores da política.

A ideia geral subjacente à necessidade e intensidade de interação entre os setores é a de que quanto maior a participação de um órgão/entidade na implementação da "meta x" e quanto mais forte a sinergia dessa meta com outra "meta y", maior será a necessidade de cooperação do órgão que executa a "meta x" com o órgão que executa a "meta y".

O mapeamento das interações institucionais associadas às metas foi realizado em três passos: a) detalhamento da MTSO de modo a incluir em cada meta que segue em execução no governo federal, os órgãos que dela participam⁴¹; b) atribuição da maior das notas de precedência e dependência entre as metas⁴²; e, c) cruzamento (multiplicação) entre a "participação do órgão 1 na implementação da meta a", a "nota de interação da meta a com a meta b" e a "participação do órgão 2 na meta b".

A Tabela 2 abaixo ilustra os passos apresentados acima. Neste exemplo: (a) as metas 6 e 10 têm conexão fraca (1,2 pts); (b) o MAPA executa 100% das iniciativas da Meta 6; (c)

⁴¹ A participação da instituição na implementação da meta foi medida em termos percentuais;

⁴² Neste passo não há preocupação com a direção da interação entre metas, pois se existe simples dependência forte de uma meta em relação a outra, os órgãos responsáveis por elas deverão interagir fortemente.

o INCRA executa 25% das iniciativas de Meta 10 (1 de 4 iniciativas). Para estas metas, o grau de interação entre MAPA e INCRA é de 0,29⁴³.

Tabela 2 - Pontuação das relações institucionais

	Meta 10	INCRA	MMA-ICMBIO	EMBRAPA
Meta 6	1.2	25.0%	25.0%	25.0%
MAPA	100%	= 100% x 1,2 x 25% = 0,29	= 100% x 1,2 x 25% = 0,29	= 100% x 1,2 x 25% = 0,29

Fonte:Elaborado pela autora a partir da lógica utilizada para a ponderação das interações intersetoriais.

Como as metas podem ter diversos responsáveis, em regra definidos no nível da iniciativa, atribui-se também uma pontuação para o *link* quando dois órgãos executam uma mesma meta (pontuação “intra meta”). A soma de todos os níveis de interação (“a” e “b” na Tabela 3 abaixo) determina a intensidade da ligação entre os nós, representada pela espessura das ligações.

No total, as nove instituições da rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO somam 36 interações/links, estando estas apresentadas nas linhas da Tabela 3. Tomando como exemplo o primeiro par “MAPA - ANATER” vemos que eles são corresponsáveis pelas metas 6 e 27, aferindo 2 pontos pela regra de construção do *link*. Além disso, da coluna “Pts Inter-metas (b)” infere-se que estas instituições são responsáveis por metas fortemente relacionadas chegando à pontuação de 16,21 conforme regra explicada na Tabela 2. A soma das duas pontuações totaliza 18,21, sendo este o vínculo mais forte identificado na rede em tela (Tabela 3).

⁴³ Conceitualmente, para cada par de metas, o grau de interação entre dois órgãos pode variar de 0 a 3.

Tabela 3 - Interações/*Links* da Rede PNAPO

Relações		Pts Intra-meta (1.0 pt por relacionamento) (a)	Metas Compartilhadas	Pts Inter-metas (b)	Total (c = a + b)
MAPA	ANATER	2.00	6, 27	16.21	18.21
MAPA	INCRA	3.00	10, 21, 27	5.25	8.25
MAPA	MMA-ICMBIO	2.00	10, 21	5.12	7.12
MAPA	EMBRAPA	2.00	10, 16	5.56	7.56
MAPA	MC	-	-	5.87	5.87
MAPA	MMA	1.00	27	11.72	12.72
MAPA	MAPA-SFB	-	-	2.54	2.54
MAPA	FUNAI	1.00	21	2.14	3.14
ANATER	INCRA	1.00	27	3.52	4.52
ANATER	MMA-ICMBIO	-	-	2.92	2.92
ANATER	EMBRAPA	-	-	4.46	4.46
ANATER	MC	-	-	3.58	3.58
ANATER	MMA	1.00	27	7.00	8.00
ANATER	MAPA-SFB	-	-	1.36	1.36
ANATER	FUNAI	-	-	1.17	1.17
INCRA	MMA-ICMBIO	2.00	10, 21	1.37	3.37
INCRA	EMBRAPA	1.00	10	1.16	2.16
INCRA	MC	-	-	1.42	1.42
INCRA	MMA	2.00	13, 27	2.71	4.71
INCRA	MAPA-SFB	1.00	13	0.47	1.47
INCRA	FUNAI	1.00	21	0.61	1.61
MMA-ICMBIO	EMBRAPA	1.00	10	0.74	1.74
MMA-ICMBIO	MC	-	-	1.06	1.06
MMA-ICMBIO	MMA	-	-	0.68	0.68
MMA-ICMBIO	MAPA-SFB	-	-	0.45	0.45

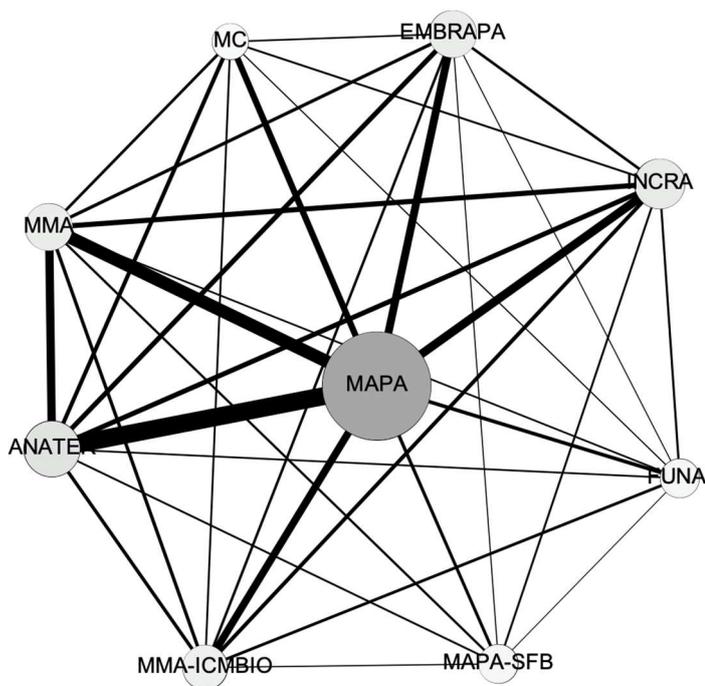
MMA- ICMBIO	FUNAI	2.00	21, 22	0.17	2.17
EMBRAPA	MC	-	-	1.08	1.08
EMBRAPA	MMA	-	-	2.77	2.77
EMBRAPA	MAPA-SFB	-	-	0.50	0.50
EMBRAPA	FUNAI	-	-	0.41	0.41
MC	MMA	-	-	2.28	2.28
MC	MAPA-SFB	-	-	0.65	0.65
MC	FUNAI	-	-	0.61	0.61
MMA	MAPA-SFB	1.00	13	0.78	1.78
MMA	FUNAI	-	-	1.19	1.19
MAPA-SFB	FUNAI	-	-	0.26	0.26

Fonte:Elaborado pela autora a partir da pontuação das interações intersetoriais levantadas na pesquisa para a implementação do Planapo II.

Visualização e análise da Rede de Cooperação Intersetorial

A visualização da rede foi gerada pelo software Gephi, que ordenou os nós e as relações entre eles conforme as informações contidas no Quadro 9 e na Tabela 3.

Figura 13 - Rede de cooperação intersetorial considerando a governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO em 2021



Fonte: Elaboração da autora a partir da versão atualizada do Planapo II (Brasil, 2018b) e do resultado das entrevistas semiestruturadas com gestores e ex-gestores da PNAPO no governo federal.

A imagem da Figura 13 apresenta o desenho da rede de cooperação interministerial necessária para a integrar a governança da PNAPO. Observa-se na imagem produzida pela aplicação do instrumento, uma rede que promove a cooperação entre todos os setores entre si, mas, que ao mesmo tempo, indica a necessidade de reforçar interações específicas entre setores.

A análise da Figura 13 permite identificar o protagonismo do MAPA, da ANATER, do MMA, do INCRA e da EMBRAPA na integração da governança da PNAPO e a necessidade de estabelecer dinâmicas de cooperação intensas entre essas instituições para coordenar a execução da agenda de segurança socioambiental da PNAPO. Tendo em conta que 88% (55) das iniciativas selecionadas no Planapo II em 2021 estão sob responsabilidade destes órgãos/entidades, indica-se que, para a implementação integrada da agenda, faz-se necessário estabelecer uma rotina de cooperação entre eles. No nível intrasetorial indica-se a necessidade de cooperação entre as instituições sob a gestão do MAPA, haja vista que 54%

(30) das iniciativas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO estão sob a responsabilidade de secretarias/unidades administrativas lotadas neste órgão.

A rede de cooperação intersetorial para a implementação integrada da agenda de segurança socioambiental da PNAPO também pode ser analisada sob a perspectiva das instituições envolvidas na rede, permitindo o desenho de rotinas específicas de cooperação entre os setores da rede. A título de exemplo, sob a perspectiva do MAPA, observa-se a necessidade de estabelecer rotinas de cooperação frequentes entre esse setor e a ANATER, o MMA e o INCRA. Entre o MAPA, a Embrapa e o MMA-ICMBio nota-se relações com intensidade média, indicando a necessidade de rotinas menos frequentes de planejamento entre esses setores. Entre o MAPA e o Ministério da Cidadania, FUNAI e MAPA-SFB nota-se uma demanda mais fraca por rotinas de cooperação (Figura 13).

Na rede de cooperação intersetorial apresentada na Figura 13, a largura da ligação entre os setores indica o quanto as instituições estão envolvidas na execução de determinada meta ou conjunto de metas, e por isso, é desejável que elas cooperem para integrar iniciativas complementares (ou de escopo similar) e para maximizar os resultados de sua implementação. Assim, quanto mais intensa a relação institucional, maior a necessidade de fortalecer a articulação entre os setores, e, conseqüentemente, maior o potencial para gerar co-benefícios socioambientais na implementação da agenda.

Em um contexto institucional no qual não há uma proposta para coordenar a rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO, este exercício sob a perspectiva dos setores indica desenhos para uma articulação mais coerente deles.

6.2. Uma proposta para governar a PNAPO-WEF Nexus: ajustes e estratégias para aumentar a resiliência dos sistemas de gestão

A identificação de um arranjo institucional capaz de implementar a governança PNAPO-WEF Nexus consiste em um cenário, ou seja, uma proposta imaginada e desenhada com o intuito de gerenciar a manutenção da política no governo federal e factível de ser posta em ação *vis-à-vis* a estrutura e as práticas de governança da política identificadas em 2021.

Os resultados da seção de análise dos impactos das mudanças institucionais na governança da PNAPO (Capítulo 5), evidenciam que, entre 2016 e 2019, sucessivos atos administrativos publicados pelo chefe do Poder Executivo, a exemplo da extinção do MDA e da transferência da coordenação da política para a SEAD/PR e para o MAPA, culminando com a extinção da CIAPO e da CNAPO, deixaram a política institucionalmente enfraquecida, formalmente desarticulada e contraditoriamente setorializada no MAPA. Além do mais, desde 2017, o governo diminuiu progressivamente a despesa com ações inseridas na política, reduzindo a capacidade de pastas socioambientais envolvidas na PNAPO de realizarem ações que promovem a segurança hídrica, fundiária e alimentar para agricultores familiares em condição de vulnerabilidade. Como explorado em detalhe na seção 5.2, houve uma retração drástica na execução orçamentária de ações voltadas à promoção de tecnologias sociais de acesso à água para consumo humano e produção de alimentos na zona rural (ação orçamentária 8948), de ações relacionadas à reforma agrária (210S, 210V, 20GD), de ações que promovem o desenvolvimento sustentável de povos e comunidades tradicionais (215O, 20GD, 20M4, 20VQ) e da gestão territorial ambiental em unidades de conservação (20WM).

Considerando que a susceptibilidade da PNAPO a um contexto político antagônico aos objetivos da política, a pesquisa de tese adiciona a preocupação de que o desenho de um arranjo institucional para a governança integrada da PNAPO também deve contribuir para aumentar a resiliência da política frente a diferentes orientações políticas da gestão do governo central. Assim, discutir-se-á um desenho de arranjo institucional com o duplo propósito de (i) servir como uma estratégia de resistência no caso da manutenção da orientação de desidratação da política e de (ii) servir como ponto de partida para a reformulação das estratégias de coordenação da PNAPO numa eventual guinada política que traga programas mais alinhados à agenda da agricultura familiar sustentável.

Os resultados da aplicação do *Nexus toolbox* (seção 6.1) indicam que o arranjo institucional que permite os diferentes setores trabalharem juntos e colaborarem de forma relevante para promover a governança integrada da agenda de segurança socioambiental da

PNAPO deveria ser formado, em 2021, por uma rede de nove (09) órgãos/ entidades do Poder Executivo Federal: MAPA, Anater, Incra, Embrapa, MAPA-SFB, MMA, MMA-ICMBio, Ministério da Cidadania e Funai. Estes setores têm sob sua responsabilidade e/ou competência, ações/iniciativas envolvidas na PNAPO e conectadas à realização da segurança socioambiental de agricultores familiares historicamente vulneráveis.

Recomenda-se que esse conjunto de setores deve ser rearticulado em uma instância destinada à gestão da política no governo federal e deve estabelecer dinâmicas de cooperação em diferentes graus de intensidade apresentados pela Rede de Cooperação Intersetorial (seção 6.1.4) para ajustar as iniciativas sob sua responsabilidade. Dentre os nove setores responsáveis pelas metas/iniciativas do Planapo II que seguem na agenda WEF no governo federal, cinco deles (MAPA, ANATER, MMA, INCRA e Embrapa) estão fortemente conectadas e, por isso, são as que mais precisam cooperar entre si, para que a governança integrada da agenda WEF seja impulsionada e as sinergias entre as metas/iniciativas, maximizadas.

Recomendações e ajustes para a gestão interministerial

Não obstante o relativo protagonismo do MMA e do INCRA na rede de cooperação intersetorial apresentada na Figura 13, os resultados apresentados no capítulo 5 indicam a ausência de capacidade institucional no MMA e no INCRA para a execução da política. Segundo os resultados apresentados e discutidos na seção supracitada, tanto o MMA, quanto o INCRA, foram reestruturados e perderam competências institucionais históricas, recursos técnicos administrativos e dotação orçamentária para executar iniciativas alocadas na PNAPO, a exemplo da responsabilidade pela gestão e implementação de iniciativas relacionadas à sociobiodiversidade e a política agrária. Desta forma, embora tenha sido identificado que estes setores mantêm iniciativas relacionadas à PNAPO e que estas estão fortemente conectadas às iniciativas sob responsabilidade do MAPA, da ANATER e da Embrapa; o MMA e o INCRA, sob o contexto político-econômico da gestão Bolsonaro (2019-2022), não dispõem, na prática, de capacidade institucional para executar iniciativas (políticas públicas) conectadas à agenda de segurança socioambiental da PNAPO ou para coordenar a articulação com os outros oito órgãos/entidades responsáveis pela sua governança.

Os resultados da análise dos impactos das mudanças institucionais recentes (2016-2019) na estrutura de governança da PNAPO mostraram que, sob a perspectiva orçamentária

(seção 5.3), a Embrapa foi o setor governamental envolvido na PNAPO menos prejudicado. Porém, os resultados das entrevistas com representantes da empresa pública sinalizam que durante o período entre 2019-2022, a entidade descontinuou políticas públicas voltadas à transição agroecológica para a agricultura familiar e concentrou os seus esforços em políticas de inovação.

Além do mais, considerando-se que a Embrapa⁴⁴, assim como a ANATER⁴⁵, é um setor do governo vinculado ao MAPA e que têm competências técnicas bem definidas, entende-se que a responsabilidade pela coordenação da rede intergovernamental da PNAPO e pela elaboração do Planapo III, outrora atribuído à CIAPO, recai naturalmente sobre o MAPA.

Como analisado na seção 5.6, a coordenação da PNAPO no MAPA é técnica e politicamente contraditória. No entanto, a formalização da Coordenação de Produção Orgânica como a unidade técnico administrativa do governo federal gestora da política pode trazer legitimidade e credibilidade à coordenação da PNAPO no MAPA e no governo federal.

A recomendação de transferir a coordenação da PNAPO da SAF/MAPA⁴⁶ para a Coordenação de Produção Orgânica/SDA/MAPA justifica-se pela relação histórica desta Coordenação com a instituição da política, pela memória institucional desta unidade em relação ao manejo da política (ver seção 5.1), e; mais recentemente, pelo fato desta Coordenação, desde 2020, já estar a frente da retomada da PNAPO intra-MAPA (ver seção 5.6).

Devido a ausência de capacidade institucional no MMA e no INCRA, propõe-se que a coordenação da PNAPO pelo MAPA (SDA/MAPA) seja assessorada pela criação de um novo mecanismo de gestão: o painel técnico.

O painel técnico é um instrumento de gestão interministerial que tem a atribuição de supervisionar e apoiar a coordenação da PNAPO/Planapo III, subsidiando deliberações técnicas e tomadas de decisão relativas à articulação/integração de agendas/temas/iniciativas que já estiveram sob a competência de órgãos/entidades membros e que afetam a realização de outras metas/iniciativas que permanecem sob a responsabilidade dos setores-membros.

⁴⁴ A Embrapa têm atribuições relacionadas à realização de pesquisa e a difusão de soluções técnicas para o fortalecimento de todos os segmentos responsáveis pela produção agropecuária.

⁴⁵ ANATER têm atribuições restritas à prestação de ATER e em 2017 começou a executar iniciativas envolvidas na PNAPO.

⁴⁶ conforme legalmente atribuído pelo decreto 9.667/2019.

O painel técnico deve ser composto por representantes de setores de governo envolvidos na agenda de segurança socioambiental da PNAPO e que têm memória institucional e/ou *expertise* técnica relacionada à execução de metas/iniciativas identificadas como estratégicas pelos gestores e ex-gestores da política (ver seção 6.1.1).

Dada a importância da política na estruturação de um modelo socioambientalmente sustentável de produção de alimentos⁴⁷ para o autoconsumo e abastecimento do mercado interno, ou seja, que diverge da lógica organizacional e do mercado consumidor do agronegócio, sugere-se que um representante da Presidência da República seja incorporado ao painel técnico responsável por assessorar a gestão e a implementação da PNAPO.

Como visto nas seções 5 e 6, desde a instituição da PNAPO e até 2019, a Presidência da República tinha representação no sistema original de governança da PNAPO com a finalidade de atribuir um peso de política de Estado à política e de mediar a realização de iniciativas (políticas públicas) que afetam ou podem ser conflitantes com os interesses da agricultura industrial exportadora (ver seções 4.2 e 5.1). Tendo em vista que as metas/iniciativas da agenda WEF que mais alavancam a integração da agenda WEF e a consequente produção de co-benefícios socioambientais estão relacionadas a temas/metos/iniciativas integrantes da PNAPO que vêm sendo desvalorizados pelo governo federal, a exemplo da prestação de serviços de ATER para a agricultura familiar (metas 15 e 27), de iniciativas voltadas à restauração e conservação e restauração ambiental (meta 13) e de iniciativas relacionadas à pesquisa e à socialização coletiva de práticas agrícolas e extrativistas alinhadas ao desenvolvimento socioambiental (metas 16 e 25); a revinculação de um representante da Presidência da República na governança da PNAPO pode trazer alguma reverberação sobre a contribuição da realização dessas iniciativas⁴⁸, e da integração de iniciativas da política, no enfrentamento de problemas socioambientais conectados ao aumento da insegurança alimentar no campo e a expansão de áreas degradadas.

Considerando os resultados da análise de co-dependência entre as metas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO, o cenário político econômico e a estrutura da política em 2021, indica-se que o painel técnico para a gestão interministerial da política seja composto por representantes do MMA, do INCRA, da Embrapa, da ANATER e da Presidência da República.

⁴⁷ saudáveis baseados no desenvolvimento social de agricultores familiares e na conservação e restauração de ecossistemas.

⁴⁸ ver seção 4

Assim, como se recomenda que a Coordenação de Produção Orgânica do MAPA seja formalizada como a responsável pela coordenação da PNAPO e responsável pela elaboração do Planapo, recomenda-se que o fórum instituído pela mesma Coordenação para a pactuação de um Planapo III (um grupo de trabalho, GT), seja considerado como a instância/instituição responsável pela gestão interministerial da política no governo federal. Porém, para que o GT replique a intersetorialidade prevista para a execução da PNAPO, identifica-se a necessidade de mudar a composição do fórum, restrita às representações intra-MAPA⁴⁹.

No que diz respeito à composição setorial intra- MAPA indica-se a incorporação de outras entidades e unidades administrativas do MAPA que, após a reforma ministerial realizada pelo Governo Bolsonaro (2019-2022), tiveram sua vinculação ministerial alterada e receberam a responsabilidade por iniciativas da agenda WEF da PNAPO e não estão integradas ao GT. É o caso do SFB-MAPA e da Secretaria Especial de Assuntos Fundiários (SEAF/MAPA). Relembra-se aqui que a SEAF recebeu as atribuições e competências do INCRA relacionadas a meta 21⁵⁰ e a formulação da política agrária (ver seção 5).

No que diz respeito à composição interministerial, recomenda-se que à instância responsável pela gestão interministerial do Planapo III/PNAPO no governo federal sejam incorporados representantes do painel técnico - MMA-INCRA-EMBRAPA-ANATER-PR - e dos outros órgãos/entidades envolvidos na rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO, nomeadamente ICMBio-MMA, FUNAI e Ministério da Cidadania.

Em resumo e sob a inspiração do que foi previsto para a extinta CIAPO, o subsistema de manejo/gestão intersetorial da PNAPO-*WEF Nexus* teria a representação de 10 órgãos/entidades do Poder Executivo Federal e um ente responsável pela sua coordenação. A inovação do subsistema de gestão recomendado refere-se à criação de um painel técnico que tem a atribuição de monitorar, controlar e subsidiar o MAPA na articulação de setores conectados e na integração iniciativas co-dependentes.

⁴⁹ Conforme apresentado na seção 5.6, o GT criado pela Coordenação de Produção Orgânica do MAPA conta com representantes da Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo (SAF/MAPA), da Secretaria de Inovação, da Secretaria de Desenvolvimento Rural e Irrigação (SDI/MAPA), da Secretaria de Política Agrícola (SPA/MAPA) e da Secretaria de Aquicultura e Pesca (SAP/MAPA).

⁵⁰ Referente a promoção de segurança fundiária para agricultores familiares de Povos indígenas e Comunidades Tradicionais.

Recomendações e ajustes para a gestão participativa

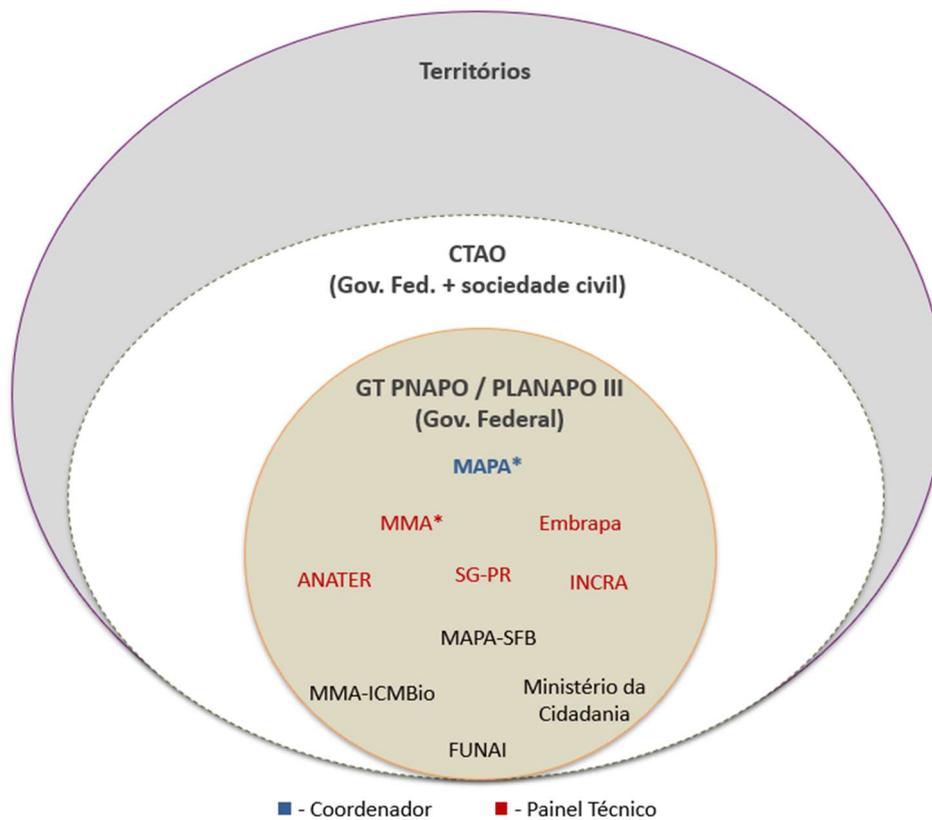
Para o subsistema de gestão *PNAPO-WEF Nexus* que envolve representações do governo federal e a sociedade civil, recomenda-se, sob a inspiração do que foi previsto na extinta CNAPO, que a representação governamental seja paritária e seja espelhada no subsistema de gestão interministerial. Isso quer dizer que os 10 setores de governo representados na instância de gestão governamental e que 10 organizações da sociedade civil que têm atividades ligadas à agricultura familiar sustentável nas diferentes regiões brasileiras devem estar representadas nesta instância.

Como identificado no item 6.3, a Coordenação de Produção Orgânica tem realizado a interação com a sociedade civil do tema da PNAPO no âmbito da Câmara Temática de Agricultura Orgânica (CTAO) do MAPA. A CTAO era uma das organizações representadas na extinta CNAPO e consiste em um fórum relevante para a rearticulação da PNAPO e para a repactuação do Planapo III. Porém, como já abordado na seção supracitada, este fórum não tem o alcance político ou as atribuições de uma Comissão Nacional de política pública como era o caso da CNAPO ou conta com representantes de outros setores do governo relacionados à agricultura familiar externos à Coordenação de Produção Orgânica, representante do MAPA neste fórum. Entende-se neste caso, que a interação entre governo e sociedade para discutir a PNAPO no âmbito da CTAO é uma limitação do arranjo institucional proposto para a governança *PNAPO-WEF Nexus* e que deve ser aperfeiçoada quando houver a oportunidade de escalar o debate com a sociedade para fóruns/conselhos colegiados com maior alcance e representatividade política.

Como forma de manter o debate e a implementação da PNAPO viável e ativo no âmbito da CTAO, indica-se que a Coordenação de Produção Orgânica siga responsável por apresentar as questões relacionadas ao escopo da política neste fórum. Complementarmente a participação do MAPA, indica-se que seja instituído um mecanismo formal para a convocação da SAF/MAPA, secretaria responsável pela agenda da agricultura familiar, incluindo a definição de diretrizes para iniciativas de ATER, considerada um elemento estratégico de alavancagem da integração da agenda de segurança socioambiental, e de ao menos dois dos cinco representantes de órgãos/entidades do painel técnico responsáveis por apoiar a implementação da política, sendo um deles, obrigatoriamente, o MMA. No caso das reuniões abordarem pautas temáticas relacionadas ou sob a responsabilidade dos outros setores representados no subsistema de gestão interministerial, indica-se que a convocação para as reuniões seja endereçada a estes membros.

Na Figura 14 apresenta-se a representação gráfica do arranjo institucional proposto na pesquisa para gerenciar o PNAPO-*WEF Nexus*. Na figura chama-se atenção para a inserção da instância de gestão e controle interministerial proposta para o sistema de governança da PNAPO.

Figura 14 - O sistema de governança PNAPO-*WEF Nexus*



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos resultados da seção de análise do efeitos das mudanças institucionais na PNAPO da aplicação do *toolbox WEF Nexus* desenhado na pesquisa.

Recomenda-se, por fim, que a relatoria das atividades da PNAPO desenvolvidas no subsistema de gestão/manejo da PNAPO que envolve o setor público e a sociedade civil (CTAO) seja de responsabilidade do MMA. A indicação justifica-se pela autonomia relativa deste órgão em relação à orientação política dominante no MAPA⁵¹, que historicamente favorece o modelo e produção agrícola industrial e exportador, pela centralidade do órgão na implementação da agenda de segurança socioambiental no ciclo de vigência do Planapo II,

⁵¹ Diferentemente de órgãos da Presidência da República, diretamente ligados ao chefe do Poder Executivo, que publicamente expressa seu apoio à expansão do agronegócio, das entidades INCRA, ANATER e Embrapa, juridicamente autônomas, mas vinculadas ao MAPA.

por sua *expertise* nos temas abordados na PNAPO e por sua atuação histórica no desenvolvimento e valorização da sociobiodiversidade brasileira e na formulação de programas e políticas públicas que visam conciliar objetivos da política agrária e da política ambiental⁵².

⁵² PNMC (2009), PNAPO (2012), Lei de Florestas (2012), PNA (2016), etc.

7. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES ACERCA DA APLICAÇÃO DA ABORDAGEM *WEF NEXUS* PARA GERENCIAR A GOVERNANÇA DA PNAPO E DE OUTRAS POLÍTICAS INTERSETORIAIS

Esse capítulo apresenta considerações e reflexões geradas na pesquisa a partir de uma síntese das análises e dos resultados gerados nos capítulos anteriores. Aponta-se as principais contribuições teóricas e metodológicas da pesquisa, visando uma discussão ampla e crítica sobre a contribuição da abordagem *WEF Nexus* para analisar a dinâmica recente da governança da PNAPO e para imaginar estratégias para a sua coordenação, bem como do potencial do roteiro metodológico desenvolvido para promover governança integrada de outras políticas intersetoriais.

O ponto de partida para operacionalizar a racionalidade *WEF Nexus* foi a revisão da literatura científica acerca dos princípios gerais desta abordagem conceitual e dos principais enfoques de operacionalização dela para a análise de políticas e de seus instrumentos de execução. A pesquisa constatou a prevalência de estudos que abordam a integração entre objetivos de políticas ou a integração entre setores e sujeitos de política relacionados e ou afetados por elas. A seção da tese destinada à revisão da literatura indica que ainda há pouca aplicação do *WEF Nexus* para coordenar a execução de políticas interconectadas ou para promover uma rede de cooperação entre os setores/sujeitos responsáveis e afetados por elas. Posto de outra maneira, identificou-se que a literatura já é bastante rica na instrumentalização da abordagem na escala da implementação das políticas (principalmente em suas dimensões físicas) enquanto para escala de formulação e governança de políticas as referências de instrumentalização são mais escassas.

No esforço de estabelecer uma metodologia de aplicação da abordagem *WEF Nexus* para subsidiar a coordenação da governança da PNAPO, desenvolveu-se um roteiro de aplicação da abordagem. O roteiro divide-se em duas grandes seções que, como deverá ficar claro, integram-se em sua aplicação as Perspectivas *Nexus* e um *Nexus toolbox*.

As Perspectivas *Nexus* são um conjunto de cinco eixos de análise de políticas e instrumentos de política categorizados a partir dos principais enfoques *WEF Nexus* identificados na literatura. A perspectiva holística e multicêntrica (1) consiste em orientações para que o problema/dilema de gestão/governança da política seja entendido e analisado como um sistema complexo, no qual todos os elementos/setores que o compõem são igualmente importantes para o bom desempenho do sistema e no qual as interações entre eles devem ser analisadas de forma integrada. Na pesquisa de tese, as orientações desta

perspectiva possibilitam a criação de uma imagem integrada e mais fidedigna dos subsistemas de gestão, dos setores e das relações intersetorial e multinível que configuram o sistema de governança da política analisada (seções 4.3 e 4.4).

A perspectiva político-histórica (2), por sua vez, consiste em orientações para que o problema/dilema de gestão/governança da política seja entendido e analisado à luz de referenciais históricos, contextos políticos, conflitos de interesse e de dinâmicas de distribuição assimétrica de poder que o influenciam. Na tese, essa perspectiva foi aplicada através de duas técnicas: a construção de uma cronologia de atos administrativos de chefes do Poder Executivo e o levantamento de séries históricas dos gastos do governo central para ações orçamentárias envolvidas na política. Ambos evidenciam as prioridades políticas e econômicas do governo federal em diferentes períodos históricos e são indicadores da susceptibilidade de políticas a contextos políticos antagônicos aos seus objetivos e agenda política (seção 5.2).

A perspectiva de níveis e escalas geográficas (3) orienta que as causas do problema/dilema de gestão/governança da política abordada sejam entendidas e articuladas aos seus efeitos nos diferentes níveis administrativos e sistemas socioecológicos conectados a ele. Na pesquisa essa perspectiva foi aplicada através da abordagem teórica e metodológica das redes sociais. A ARS subsidiou a criação de imagens integradas dos setores governamentais conectados à governança da política analisada e das relações estabelecidas entre eles em diferentes campos políticos (seção 4.4 e 5.3). A construção e a análise de redes intersetoriais de governança são indicadores da estrutura de governança de políticas públicas (centralizadas, descentralizadas) e o papel político assumido pelos setores responsáveis pela sua execução (controladores de agenda, articuladores, influenciadores) em diferentes contextos políticos (progressistas, conservadores) e recortes históricos (seção 5.3).

A perspectiva transdisciplinar (4) reflete orientações para que o problema/dilema de gestão/governança da política seja entendido e gerenciado a partir da integração de saberes científicos, técnicos e tradicionais, e a partir do engajamento com sujeitos/setores envolvidos/impactados por ele. A perspectiva foi operacionalizada parcialmente através da realização de entrevistas semiestruturadas e da aplicação do *Nexus Toolbox* com especialistas do setor governamental responsáveis pela gestão da política analisada. A aplicação das ferramentas com técnicos do Estado permitiu identificar i) os mecanismos legais-institucionais para gerenciar a governança de políticas e; ii) as oportunidades e as falhas de articulação intersetorial (seções 5.3, 6.1 e 6.2).

Por fim, a perspectiva de sinergias e *trade-offs* (5) orienta que a integração entre objetivos e setores de políticas interdependentes seja baseada em estratégias que reduzam compensações/conflitos entre eles e que maximizem as sinergias/cooperação entre eles. Na pesquisa, essa perspectiva foi operacionalizada através da triangulação dos resultados das múltiplas ferramentas utilizadas e propostas na tese (ARS, MSTO, indicadores síntese e Redes de Cooperação Intersetorial - seção 6.2).

Entende-se que a definição das perspectivas ajuda *per se* o recorte e a análise da política a ser avaliada sob a perspectiva integradora da abordagem conceitual Nexus. Dito de outra forma, buscou-se com esta proposta, “dar forma” à abordagem Nexus a partir da definição de cinco perspectivas que orientam a mirada sobre o objeto de análise. As cinco perspectivas são complementares e sua aplicação deve ser ponderada e customizada de acordo com o objeto. Isto é, a importância de cada perspectiva na análise de uma política específica dependerá do foco e dos objetivos da investigação e não necessariamente se recomenda o aprofundamento em todas as perspectivas e métodos para sua avaliação.

Como a presente pesquisa tem um recorte histórico bem definido (2016-2020) foram, por exemplo, aprofundadas as análises sob a perspectiva político-histórica.

O *Nexus toolbox* refere-se a um conjunto de três ferramentas desenvolvidas e aperfeiçoadas na pesquisa a partir de uma avaliação dialógica e continuada do sistema de governança da PNAPO e das questões conjunturais e estruturais que dificultam a sua coordenação. Ele é composto por três instrumentos: (i) a Matriz de Sinergias e Trade-Offs (MSTO), (ii) indicadores síntese, e a (iii) análise de rede - abordagem teórica das redes sociais (ARS).

A Matriz de Sinergias e *Trade-Offs* (MSTO) é a “ferramenta-mãe” do toolbox *WEF Nexus*. A partir dela pode-se identificar, analisar e medir, de maneira integrada, interações entre metas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO. Ela pode ser lida em duas direções, permitindo que a relação de interdependência entre as iniciativas seja diferente.

A MSTO é uma ferramenta flexível e pode ser customizada para receber diferentes tipos de informação. Na pesquisa ela foi alimentada pelas metas do principal instrumento de gestão da PNAPO, mas pode ser customizada para subsidiar análises de interação de políticas em diferentes níveis de desagregação, por exemplo, no nível dos objetivos ou das iniciativas de políticas.

A MSTO também pode ser customizada para subsidiar diferentes processos do ciclo da política pública que exigem coordenação entre setores ou/e entre níveis. Na pesquisa ela

foi aplicada para subsidiar uma proposta de coordenação dos sistemas de gestão da PNAPO (capítulo 6). Porém, ela pode ser utilizada para coordenar processos de elaboração, ajuste e implementação de políticas setoriais ou intersetoriais.

A MSTO também pode ser customizada para, simultaneamente, alocar objetivos, metas ou iniciativas de diferentes políticas públicas, permitindo a avaliação integrada da interação de determinada política ou agenda. Por exemplo, sabe-se que a política climática está conectada à política agrícola, à política ambiental, à política energética, à política de proteção social, etc. No entanto, em quais objetivos/metas/iniciativas deste conjunto de políticas há oportunidades de integração e quais objetivos/metas/iniciativas devem ser reformulados para permitir que ambas as políticas avancem na realização dos seus objetivos e na implementação das suas iniciativas? A aplicação da MSTO permite a avaliação simultânea de temas, objetivos, metas ou iniciativas de diferentes políticas a partir de um método qualitativo e objetivo, podendo ser um ponto de partida para orientar a construção da proposta de transversalidade para política climática e para outras políticas intersetoriais, a exemplo de políticas para as mulheres.

Na tese, submeteu-se a MSTO ao julgamento técnico de gestores e ex-gestores da PNAPO (seção 6.1.1). Porém, quanto mais diversificado for o julgamento das interações entre objetivos/metas/iniciativas de políticas interconectadas (baseado na percepção local ou em evidências científicas, por exemplo), maior deverá ser a precisão da medida de interação entre as metas e mais assertivo e democrático o desenho de estratégias de cooperação intersetorial para coordenar a elaboração, gestão, revisão ou implementação de políticas.

A partir do desdobramento das medidas de interação entre as metas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO, foram criados, pela pesquisa, indicadores sínteses para aferir relações de precedência e dependência na agenda destacada (seção 6.1.2). Eles apresentam a relação de interdependência entre as metas e são indicadores do quanto a realização de uma meta afeta a realização de outra.

O índice de co-dependência é uma medida resultante dos indicadores de precedência e de dependência. A visualização do índice de co-dependência apresenta ordenação, a partir do julgamento de especialistas da PNAPO no governo e de medidas objetivas, das metas/temas da política segundo o impacto relativo deles (estratégicos, necessários, dependentes, independentes) na integração da agenda de segurança socioambiental da política como um todo. A categorização do impacto das metas na integração da política permite a identificação de *clusters* de temas/metastemas com impacto similar e tem potencial para subsidiar

gestores/tomadores de decisão na definição de um cronograma de implementação customizado da política (6.1.3). Assim, a depender, por exemplo, do orçamento disponível para a implementação das metas/iniciativas de determinada política e das características demográficas e físicas do território e das suas fragilidades, os gestores e tomadores de decisão podem aplicar esta ferramenta para identificar e coordenar a implementação de metas/iniciativas que simultaneamente atendam às suas demandas e que potencializam a implementação de outras metas relacionadas a ela e a agenda.

Em políticas de abrangência nacional compostas por uma extensa rede de iniciativas que têm implementação local, como é o caso da PNAPO, a utilização do índice de co-dependência pode ter uma grande ressonância nos seus resultados, mas, sobretudo, na ampliação dos impactos da política no nível territorial.

O terceiro instrumento do *toolbox* NEXUS, a Rede de Cooperação Intersetorial, também é subsidiado pelos dados da MSTO. A aplicação desta ferramenta promove a articulação entre todos os setores responsáveis pela elaboração, revisão, gestão ou implementação de políticas interconectadas. A ferramenta permite a visualização e a medição direta da necessidade de cooperação entre os órgãos/entidades co-responsáveis pela execução de temas/metras/iniciativas co-dependentes, sendo mais um indicador para subsidiar a composição de arranjos institucionais responsáveis pela coordenação de processos associados ao ciclo das políticas (seção 6.1.4).

O primeiro esforço de contribuição da pesquisa foi de natureza metodológica com a criação do roteiro de aplicação do *WEF Nexus* na avaliação de políticas. Considera-se essa proposta como um avanço sobre a aplicação da abordagem conceitual Nexus para a coordenação de políticas interconectadas, na medida em que define uma sequência clara de passos para aplicação da abordagem. Cabe mencionar que apesar deste roteiro ter sido construído a partir de uma relação dialógica com a política-objeto da pesquisa (PNAPO), entende-se que ele é flexível para aplicação na análise de, virtualmente, qualquer política.

Os resultados da análise da governança da PNAPO sob o roteiro de análise desenvolvido evidenciaram alguns achados principais. Ratifica-se, assim como já destacado por Sambuichi *et al.*, 2017, que, apesar da PNAPO ter sido reconhecida internacionalmente por seu arranjo institucional intersetorial e participativo (SABOURIN *et al.*, 2019; BITTENCOURT, 2019), a execução da política, como demonstrado na análise da rede de governança da agenda de segurança socioambiental, ainda é predominantemente setorial e descoordenada.

Vários aspectos estruturais e conjunturais concorrem para a implementação descoordenada da PNAPO. Em termos práticos faltam ferramentas para integrar as iniciativas e articular os setores conexos. Sob o ponto de vista político, trata-se de uma política pública relativamente jovem, de escopo socioambiental e com objetivos conflitantes aos interesses e à orientação político-econômica da coalizão partidária conservadora que assumiu a gestão do governo federal entre 2016-2021.

A análise da cronologia dos atos administrativos publicados que influenciaram a governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO entre 2016-2019 evidencia que a ruptura do governo com o fomento da agricultura familiar orgânica e agroecológica foi um projeto político da gestão Temer (2016-2018).

Os resultados da seção analítica demonstram que as reformas administrativas e ministeriais empreendidas na gestão Bolsonaro (2019-2022) deram continuidade ao desmonte de setores e políticas públicas conectados à governança da agenda socioambiental brasileira e, conseqüentemente, da PNAPO. Entre 2016 e 2019, uma sequência de atos administrativos promoveu a extinção e a reestruturação técnica e administrativa de setores-chave (MDA, do MMA, do INCRA, do ICMBIO, do Ministério da Cidadania e da FUNAI) da rede de governança da agenda de segurança socioambiental da PNAPO.

Dentre os principais impactos da reestruturação dos órgãos e entidades conectados à agenda de segurança socioambiental da PNAPO cita-se a transferência de competências e atribuições históricas do MDA, do MMA e do INCRA para o MAPA, a exemplo do fomento à agricultura familiar, do desenvolvimento da sociobiodiversidade e de práticas agrícolas extrativistas sustentáveis com Povos e Comunidades Tradicionais, da conservação florestal e da formulação da política agrária e fundiária.

Adicionalmente, ficou demonstrado que o enfraquecimento político dos setores da rede de governança da PNAPO está refletido na retração da dotação orçamentária da agenda de segurança socioambiental. Destaca-se a desidratação gradual dos investimentos do governo federal em iniciativas do Ministério da Cidadania, do INCRA e do ICMBIO que promovem a transferência direta de água, terra e sementes e de serviços que fortalecem a segurança alimentar-nutricional-fundiária-hídrica de agricultores familiares vulneráveis, de assentados da reforma agrária e de povos e comunidades tradicionais.

Entre as ações orçamentárias mais afetadas entre 2016 e 2021, destacam-se as ações “8948 - Apoio a tecnologias Sociais de Acesso à Água para Consumo Humano e Produção de Alimentos na Zona Rural”, executada pelo Ministério da Cidadania; “211B - Obtenção de

Imóveis Rurais para Criação de Assentamentos da Reforma Agrária”; “210S - Assistência Técnica e Extensão Rural para Reforma Agrária”; “210O - Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar”; “211A - Desenvolvimento de Assentamentos Rurais”; “210Z - Reconhecimento e Indenização de Territórios Quilombolas”; “20GD - Inclusão Produtiva Rural” (na qual está o orçamento para construção e fortalecimento de bancos de sementes crioulas) e “20WM - Apoio à Criação, Gestão e Implementação de Unidades de Conservação Federais”. Em 2016, o governo central chegou a executar pagamentos totais de 643,4 milhões para a realização da ação 8948 enquanto em 2021, os pagamentos totais nesta mesma ação foram de R\$ 36,5 milhões. Para o mesmo intervalo, na ação 211B os pagamentos totais foram de R\$ 643,4 milhões para R\$ 1,2 milhão. Na ação 210S os pagamentos totais foram de R\$ 353,6 milhões para R\$ 1,7 milhão. Na ação 210O os pagamentos totais foram de R\$ 343,6 milhões para R\$ 7,0 milhões. Na ação 211A os pagamentos totais foram de R\$ 212 milhões para R\$ 78,4 milhões. Na ação 210Z os pagamentos totais foram de R\$ 25,6 milhões para R\$ 1 milhão. Na ação 20GD os pagamentos totais foram de R\$ 80,7 milhões para R\$ 36,2 milhões. Na ação 20WM os pagamentos totais foram de R\$ 175 milhões para R\$ 110 milhões.

Em abril de 2019, ainda no primeiro semestre do Governo Bolsonaro (2019-2022) e antes do término do segundo ciclo de implementação da PNAPO (Planapo II), as instâncias de gestão intersetorial (CIAPO) e participativa da política (CNAPO) são extintas e a política é formalmente desarticulada.

Os efeitos da reestruturação dos setores, da despesa e das regras formais de governança da PNAPO na topologia da rede interministerial de governança da PNAPO são uma *proxy* dos impactos das mudanças institucionais recentes na governança da política. A comparação das redes interministeriais de governança da PNAPO entre os períodos de 2016-2019 e 2021 demonstra o enfraquecimento político da agenda da agricultura familiar sustentável em função da extinção dos nós correspondentes ao MDA a Presidência da República, da perda do papel articulador do MMA e da perda de influência do INCRA, da FUNAI e do Ministério da Cidadania. Durante o período analisado evidencia-se a concretização de um processo de concentração e setorialização contraditória da agenda da agricultura familiar no MAPA, órgão que, historicamente, fomenta políticas públicas, normas e regulações que fortalecem o agronegócio e os seus interesses.

Em 2021, apesar de estar viva “no papel” e de ser uma política de Estado, a rede interministerial responsável pela governança da agenda de segurança socioambiental da

PNAPO apresenta apenas uma relação entre o MAPA e a ANATER, demonstrando que a política está formalmente desgovernada.

Não obstante o desmantelamento da PNAPO nas gestões Temer e Bolsonaro (2016-2022), identificou-se nas entrevistas com servidores-especialistas da política no governo federal, que diversas iniciativas da agenda de segurança socioambiental permaneciam sendo executadas pelo Poder Executivo Federal. Em relação à gestão da PNAPO, identificou-se que ela vem sendo informalmente governada pela Coordenação de Produção Orgânica, lotada no MAPA.

7.1 Recomendações para a governança PNAPO-*WEF Nexus*

Nos capítulos 4, 5 e 6 da pesquisa, a tese debruçou-se em entender e responder se há meios de alavancar a PNAPO enquanto um arranjo institucional coordenado. A partir dos resultados da seção de análise, conduziu-se um exercício prospectivo e criativo que buscou a convergência entre a lacuna de coordenação da PNAPO e a aplicação da abordagem conceitual *WEF Nexus*.

Para isto, foram criadas e aplicadas as três ferramentas *WEF Nexus* apresentadas anteriormente. A construção e a aplicação da MSTO com gestores e ex-gestores da PNAPO permitiu identificar diferentes graus de sinergia entre as metas da agenda de segurança socioambiental. As medidas de precedência-dependência e co-dependência revelaram-se funcionais para identificar pontos de alavancagem para aumentar a integração da agenda.

A análise da co-dependência indicou que o *cluster* de metas estratégicas é formado pelas metas 27, 15, 25, 13 e 16. Isso indica que elas devem ser implementadas de forma conjunta e anteriormente às demais metas da agenda e que a implementação delas tem potencial para maximizar os resultados e impactos da política. As metas identificadas como pontos de alavancagem estratégicos para a integração da agenda de segurança socioambiental da PNAPO têm natureza transformacional e educativa (15 e 27) ou estão relacionadas à difusão e valorização de práticas agrícolas e extrativistas, alinhadas com a restauração e conservação dos recursos naturais (13,16 e 25).

Destaca-se que entre 2016 e 2021, as ações orçamentárias relacionadas às metas sobre ATER (metas 15 e 17) estão entre as que mais perderam dotação orçamentária.

A ferramenta de criação de Redes de Cooperação Institucional mostrou-se eficiente para visibilizar: i) a articulação entre todos os setores interdependentes; ii) a relevância dos setores na agenda; iii) a necessidade de interação entre eles e, conseqüentemente; iv) subsidiar estratégias de cooperação interinstitucional para integrar metas e setores responsáveis por eles.

7.1.1 RECOMENDAÇÕES EM UM CENÁRIO DE MANUTENÇÃO DAS DIRETRIZES POLÍTICAS VIGENTES ENTRE (2016 - 2022)

A partir da triangulação dos *feedbacks* da aplicação das ferramentas Nexus com os resultados da seção de análise, a pesquisa identificou a necessidade de realizar ajustes no sistema de governança da PNAPO. Discutiui-se que um meio para gerenciar a manutenção da política em um contexto antagônico a ela e, ao mesmo tempo, executá-la enquanto um arranjo institucional coordenado, era reconhecer as práticas de governança em curso pela Coordenação de Produção Orgânica do MAPA.

Partindo desta referência, recomenda-se a replicação do *modus operandis* das instâncias de gestão intergovernamental e de gestão e controle social da PNAPO em fóruns que já vem discutindo formas de repactuação da política, nomeadamente o GT do Planapo III e a Câmara Técnica de Agricultura Orgânica (CTAO). No âmbito desses fóruns, indica-se que sejam realizados ajustes na composição setorial, de modo que haja representantes de outros setores de governo que integram a rede de governança da PNAPO.

Complementarmente à recomendação de ajustes na composição interministerial dos fóruns, a pesquisa propõe uma inovação no sistema de governança da PNAPO: a criação de um painel técnico. O painel técnico foi desenhado na pesquisa como um instrumento de gestão interministerial da PNAPO/Planapo e tem o objetivo de aumentar a resiliência dos sistemas de gestão em diferentes conjunturas políticas. Ele teria a atribuição de supervisionar e apoiar a coordenação da política, subsidiando deliberações técnicas e tomadas de decisão relativas à articulação/integração de setores/agendas/temas/iniciativas. A composição do painel técnico deve ser orientada pela análise holística do sistema de governança da política e pelos resultados da aplicação das ferramentas Nexus ao seu principal instrumento de gestão. Recomenda-se o envolvimento de representantes de setores de governo responsáveis pelas metas mais estratégicas (alto grau de precedência e alto grau dependência) da política, por representantes de setores do governo que têm memória institucional associada à execução da política e por representantes de setores do governo que têm *status* político para gerenciar o

avanço de pautas polêmicas associadas à política, a exemplo de representantes de pastas vinculadas à Presidência da República e de temas como a reforma agrária e da regulação do uso de agrotóxicos.

Em contextos políticos adversos ao fortalecimento da agricultura familiar sustentável, o painel técnico pode garantir a adequação relativamente rápida da política a novas estruturas político-administrativas em função da memória institucional de seus integrantes e promover o controle da execução da política de por setores/órgãos governamentais que têm *expertise* técnica em temas estratégicos, mas que por descontinuidades administrativas, podem ser alijados de suas atribuições históricas e da capacidade institucional necessária para a implementação da política. Neste contexto, o painel desempenha as funções i) de garantir a continuidade da política; ii) de apoiar a tomada de decisão e; iii) de promover o monitoramento externo ao setor/órgão de governo responsável pela coordenação e boa governança da PNAPO no governo federal.

A PNAPO promove mudanças de comportamento em relação à organização social dos agricultores familiares e em relação ao uso dos recursos naturais para a produção justa de alimentos saudáveis, e, por isso, é uma política que exige ciclos de execução de longo prazo para que os impactos de sua implementação sejam avaliados, o que justifica a importância de adotar o mecanismo proposto.

Em contextos políticos favoráveis a pautas progressistas, o painel técnico pode impulsionar uma estratégia de *advocacy* da PNAPO entre setores conexos do governo central e com a sociedade civil, o que pode servir para influenciar decisões e alocações orçamentárias para fortalecer a política enquanto uma ferramenta de enfrentamento das desigualdades sociais no campo e com impacto na adaptação de grupos vulneráveis às mudanças climáticas.

Na pesquisa, recomenda-se que o painel técnico da PNAPO envolva: i) representantes de setores de governo envolvidos na agenda de segurança socioambiental da PNAPO; ii) setores de governo têm memória institucional e/ou *expertise* técnica relacionada à execução de metas/iniciativas identificadas como estratégicas para a integração da política e; ii) setores ligados à Presidência da República, tendo em vista que o avanço da agenda da agricultura familiar sustentável exige reformas (de terra) e regulações (uso dos recursos, de agrotóxicos, insumos) que são conflitantes ao modelo hegemônico de operação do agronegócio no Brasil (ver seção 6.1.1).

Considerando-se o cenário político-econômico e a estrutura de governança da PNAPo em 2021, recomenda-se que o painel técnico responsável pela execução da PNAPo deveria ser presidido pelo MMA e formado por outros órgãos que têm um papel central na execução de metas/ações que alavancam a integração da agenda de segurança socioambiental da PNAPo. A saber: a ANATER, o INCRA, a Embrapa e a Presidência da República.

Em um cenário de manutenção da coalizão política conservadora na gestão do governo federal, antagônico à manutenção das condições necessárias para a promoção de políticas públicas de fomento à agricultura familiar sustentável, a proposta de governança PNAPo-*WEF Nexus*, coordenada pelo MAPA (Coordenação de Produção Orgânica/SDA/MAPA) e supervisionada e assessorada pelo painel técnico (MMA, do INCRA, da Embrapa, da ANATER e da Presidência da República), teria potencial para i) gerenciar a manutenção do que restou da agenda de segurança socioambiental da PNAPo; e, simultaneamente, ii) promover a integração entre iniciativas co-dependentes e a cooperação entre os setores de governo responsáveis pela execução da agenda de segurança socioambiental da PNAPo.

Assim, apesar dos resultados das eleições presidenciais de outubro de 2022, que mudaram o rumo da agenda política, econômica e social do país, reitera-se que num hipotético cenário político de manutenção do *status quo* político e econômico conservador (2016-2019), além de reativar a política de forma integrada, a proposta de arranjo institucional identificado e discutido na pesquisa poderia subsidiar a manutenção da governabilidade da PNAPo no governo federal de modo que ela resguarde sua natureza interministerial e o seu objetivo integrador.

Alternativamente, no atual cenário de mudança para um *status quo* político e econômico do governo federal progressista e engajado no fortalecimento da agenda da agricultura familiar sustentável (2023-2026; Hoje já é outro dia!), a análise e o desenho de arranjos institucionais a partir da operacionalização da abordagem conceitual *WEF Nexus*, revelam outros caminhos para i) ajustar o sistema de governança PNAPo-*WEF Nexus* e; ii) criar sinergias e avançar em agendas sobrepostas (agroecologia-clima-nexus; reforma agrária-agronegócio mais eficiente no uso de recursos naturais).

A possibilidade de se propor dois conjuntos de recomendações, adaptados a contextos político e econômico alternativos, reforça a ideia de que a pesquisa de tese contribui com um modo de pensar, elaborar, analisar e coordenar políticas aderentes a natureza dos problemas complexos e interconectados que surgem num mundo cada vez mais pressionado pelo

crescimento populacional, pela desigualdade, pela geopolítica, pelo consumismo e pelas mudanças climáticas.

Assim, o roteiro de aplicação da abordagem WEF-Nexus para análise e coordenação de políticas pode ser facilmente adaptado a diferentes temas, ciclos da política e níveis de tomada de decisão, tendo potencial para ser um *dashboard* para governar a construção da transversalidade entre temas conexos.

7.1.2 RECOMENDAÇÕES EM UM CENÁRIO DE DIRETRIZES POLÍTICAS CONVERGENTES À AGENDA DA AGRICULTURA FAMILIAR SUSTENTÁVEL (2023-2026)

A análise, os resultados e as ferramentas apresentados na pesquisa têm uma grande convergência com a demanda por transversalidade nas políticas públicas para o combate à fome e para o enfrentamento às mudanças climáticas preconizada pela nova gestão do governo federal (2023-2026). Entendendo-se que a PNAPO é uma política pública que pode contribuir neste diálogo, destacam-se algumas sugestões aos gestores/tomadores de decisão responsáveis pela sua governança:

- Centrar a retomada da PNAPO na governança integrada da segurança socioambiental (PNAPO-*WEF Nexus*) para o seu público prioritário⁵³ enquanto uma abordagem teórica e prática com potencial para aumentar o impacto da política no combate à fome no campo, onde as populações mais vulneráveis se concentram, e no enfrentamento da pobreza multidimensional.
- Associar, de forma explícita, a PNAPO enquanto uma política pública capaz de administrar impactos socioambientais negativos das mudanças climáticas entre grupos sociais vulneráveis do campo, o que pode criar mais oportunidades de financiamento externos ao orçamento do governo central;
- Restabelecer os mecanismos de gestão intersetorial e multinível ao sistema de governança da PNAPO: a CIAPO e a CNAPO. O decreto nº 9.759 de abril de 2019 que reduziu e extinguiu mecanismos de participação e controle social em

⁵³ agricultores familiares assentados da reforma agrária e pertencentes a povos e comunidades tradicionais e, dentre eles, mulheres e jovens.

políticas públicas foi revogado pelo decreto nº 11.371 publicado em 1º de janeiro de 2023, no entanto, ainda não foi identificada menção específica ao restabelecimento dos mecanismos de gestão da PNAPO.

- Restituir a coordenação da CIAPO ao recém recriado Ministério do Desenvolvimento e Agricultura Familiar (MDA), pasta que tem competências alinhadas à proposta da segurança socioambiental de grupos sociais historicamente vulneráveis. O MDA tem a missão de promover: o desenvolvimento rural sustentável da agricultura familiar campezina e de povos e comunidades tradicionais, a reforma agrária, a segurança fundiária de povos e comunidades tradicionais, a conservação e o manejo de recursos naturais vinculados à agricultura familiar, a segurança energética do campo e de energias renováveis para a agricultura familiar, a assistência técnica e extensão rural para a agricultura familiar, o fomento a produtos agrícolas oriundos da sociobiodiversidade e a educação do campo. Uma primeira análise dos decreto nº 11.338, de 1º de janeiro de 2023 que aprova a nova estrutura do MDA sinaliza a desconcentração de parte da agenda de segurança socioambiental da PNAPO que estava no MAPA para este setor e para outros setores governamentais que ficaram vinculados a ele, como o INCRA e a ANATER.
- Restituir a coordenação da CNAPO à Secretaria Geral da Presidência da República, como planejado na redação original do decreto que institui a política. Como apresentado na seção 4.2, essa vinculação atribuiu importância de Estado à realização da PNAPO e, por isso, pode influenciar a alocação de recursos para mobilizar a participação da sociedade civil no controle, execução e implementação da política.
- Promover a articulação do MDA com o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima para que sejam alinhadas estratégias de retomada da PNAPO, haja vista que ambos os setores lidam com a promoção de seguranças (alimentar-fundiária-hídrica-energética-climática) que se sobrepõem em função dos critérios de categorização da agricultura familiar no Brasil e da sua

especialização em áreas protegidas e unidades de conservação ambiental. A análise dos decreto nº 11.349, de 1º de janeiro de 2023, que aprova a nova estrutura do MMA, também sinaliza o deslocamento de parte das metas e iniciativas inseridas na agenda de segurança socioambiental da PNAPO do MAPA para este setor e para outras secretarias e setores de governo que foram recriadas ou revinculadas ao MMA, a exemplo da Secretaria Nacional de Povos e Comunidades Tradicionais e Desenvolvimento Rural Sustentável e o SFB.

- Incumbir a Coordenação de Produção Orgânica lotada no SDA/MAPA pela transição da coordenação da CIAPO para o MDA. A coordenação da CIAPO pela Coordenação de Produção Orgânica do MAPA proposta na tese na seção 6.2 se justificou pela concentração das políticas socioambientais vinculadas à PNAPO nesse órgão, mas também pela experiência e legitimidade da unidade técnica na governança da PNAPO. Como apresentado na seção 5.6 da tese, desde 2020, mesmo sem contar com os mecanismos de gestão da PNAPO, da CIAPO e da CNAPO, a Coordenação de Produção Orgânica do MAPA trouxe resiliência à execução da PNAPO no governo federal. Assim, a transição da PNAPO ao MDA pela Coordenação de Produção Orgânica é uma forma de garantir a continuidade na execução da política, facilitando a sua retomada e gerenciamento no recém recriado órgão.
- Resgatar o termo “agroecologia” na nomenclatura da Coordenação de Produção Orgânica lotada na SDA/MAPA. Devido a importância simbólica, política e discursiva da agroecologia enquanto prática agrícola conectada a princípios de equidade e justiça social, indica-se que o termo agroecologia volte à denominação da Coordenação. Desde que a Coordenação foi criada, em 2003, até 2019, a unidade administrativa era denominada de Coordenação de Agroecologia e sob essa perspectiva vem fortalecendo e ampliando no MAPA, a viabilidade técnicas produtivas orgânicas, a regularização e a comercialização da produção familiar e de alimentos saudáveis e sustentáveis.

- Aplicar o roteiro de análise e coordenação da PNAPO apresentado na pesquisa (ver capítulos 5 e 6) a nova estrutura ministerial publicada na MP 1.154/2023 em 01 de janeiro de 2023. Sugere-se a atualização da rede de governança interministerial apresentada no capítulo 5, o que vai permitir a identificação da estrutura interministerial de governança da PNAPO a partir de 2023. Para identificar estratégias para coordenar a gestão e a implementação da PNAPO-*WEF Nexus*, indica-se que a ferramenta Matriz de Sinergias e Trade-offs, a MSTO (ver seção 6.1.1), seja submetida ao julgamento e avaliação de setores integrantes da CIAPO e de representantes da CNAPO com o objetivo de calibrar a interação de precedência-dependência e o índice de co-dependência das metas selecionadas.
- Atualizar, a partir do diálogo e da aplicação da ferramenta MSTO com representantes do setor governamental e com representantes da sociedade civil, as estratégias de implementação da PNAPO e os fluxos de cooperação intersetorial. Como discutido no capítulo 6, os indicadores de precedência, dependência e co-dependência criados na pesquisa a partir do desenho e aplicação da MSTO podem, de forma objetiva, subsidiar tomadores de decisão para que estes maximizem os impactos da implementação da PNAPO. Complementarmente, a aplicação da ferramenta de redes de cooperação intersetorial poderá orientar gestores e tomadores de decisão na criação de uma ou mais redes de cooperação intersetorial (ver seção 6.1.1) em vários níveis de gestão, tendo potencial para subsidiar a coordenação da política. A rede promove a articulação intersetorial dos setores responsáveis pela gestão de metas interconectadas da PNAPO e identifica a necessidade de promover diferentes níveis de cooperação, o que pode facilitar o ajuste de objetivos/metas/iniciativas interconectadas (escopo, responsáveis, público-alvo, por exemplo) para que ambas possam avançar.
- Considerar os resultados da análise de co-dependência das metas da PNAPO apresentadas na seção 6.1.3 como subsídio para orientar tomadas de decisão que dizem respeito à alocação orçamentária do governo central para temas/políticas/setores de governo envolvidos na PNAPO. A visualização do

índice de co-dependência apresenta a ordenação, a partir do julgamento de especialistas da PNAPO no governo e de medidas objetivas, das metas/temas da política segundo o impacto relativo deles na integração da agenda de segurança socioambiental da política como um todo. Independentemente da reestruturação das pastas ministeriais, de suas competências e de suas vinculações (MP 1.154/2023), tem-se a indicação de que metas/ações voltadas à restauração ambiental de áreas degradadas (meta 14 do Planapo II), à promoção de ATER (metas 15 e 17) e de processos de construção e socialização coletiva do conhecimento em agroecologia, integrando atividades de ensino, pesquisa e extensão rural (meta 16) e a valorização de práticas produtivas associadas sociobiodiversidade (meta 25) são temas/ações estratégicos e podem alavancar os resultados e o impacto da política. Tendo em vista que o impulsionamento da produção agroecológica de alimentos pela agricultura familiar são pautas da coalizão política que assumiu o governo federal em 2023 e que ao mesmo tempo há o compromisso com a responsabilidade fiscal, esses temas/políticas podem ser um bom começo para reativar o investimento público na política.

- Incorporar ao sistema de governança da PNAPO o instrumento de gestão interministerial "Painel Técnico". Apresentado na seção 6.2 como uma inovação ao sistema original de governança da política, a adoção deste instrumento tem potencial para aumentar a resiliência dos sistemas de gestão da política.
- Considerar a revisão do Planapo sob a perspectiva *WEF Nexus* ou sob a perspectiva de outras interações Nexus relevantes para o impulsionamento da PNAPO e da transição agroecológica (PNAPO-mulheres-água-alimento; PNAPO-alimento-biodiversidade-inclusão; PNAPO-mulheres-alimento-comercialização, etc.) uma estratégia para deixar o principal instrumento de gestão e implementação da PNAPO mais enxuto, aplicável às demandas de diferentes contextos geográficos e "coordenável";

8. CONCLUSÃO

A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica é uma política pública de abrangência nacional, de natureza intersetorial e multinível, voltada a tipos diversos de agricultura familiar e que interliga setores heterogêneos e temas considerados fundamentais para o impulsionamento de um outro modelo de produção-distribuição-consumo de alimentos. As características que tornam esta política pública capaz de internalizar questões do futuro e do presente da humanidade, como a produção de alimentos saudáveis a partir de um modelo de produção justo e sustentável e o aumento da capacidade adaptativa de grupos sociais vulneráveis, são as mesmas que tornam a sua coordenação um verdadeiro *wicked problem*.

Os gargalos para o cumprimento das metas da PNAPO envolvem aspectos relacionados à extensão territorial e a diversidade biofísica e climática do país, à descontinuidades político-administrativas em diferentes níveis de governo e a articulação intersetorial e multinível (entre ministérios, órgãos estaduais, órgãos municipais, instituições executoras e com a sociedade civil), sendo o gerenciamento deles, essencial para que a política de fato realize o seu potencial integrador e tenha impacto no fortalecimento da agricultura familiar orgânica e agroecológica.

A concepção e formulação da PNAPO e do Planapo II sob o paradigma da Agroecologia, integrador, intersetorial e com função socioambiental por definição, faz com que a política e seu principal instrumento de gestão já integrem orientações características da abordagem conceitual *WEF Nexus*. Essa constatação é confirmada pelo desenho intersetorial e multinível do sistema original de governança da PNAPO, pela definição de agricultores do campo, das águas e das florestas, especialmente mulheres e jovens, como o público-alvo prioritário da política e pela própria estrutura do Planapo II, que já representa um esforço de identificação e sistematização de temas, setores e ações governamentais que têm a responsabilidade por temas convergentes.

Deste modo, entende-se, que a combinação de procedimentos metodológicos em ferramentas para analisar e gerenciar outras/novas formas de coordenar a governança da PNAPO é a contribuição central da pesquisa. Sob o ponto de vista metodológico, entende-se que esta contribuição representa algum avanço na operacionalização do *WEF Nexus* como uma ferramenta para criar e coordenar redes de cooperação intersetorial voltadas à elaboração, revisão, gestão e implementação de políticas.

Na tese, a análise dos impactos das mudanças institucionais recentes (2016-2019) na governança da PNAPO e o processo de identificação e discussão de meios para alavancar a PNAPO enquanto um arranjo institucional coordenado (PNAPO-*WEF Nexus*), permitiu i) identificar estratégias para coordenar a cooperação entre os diferentes setores/atores responsáveis pela execução da PNAPO a partir da medição objetiva de interações de interdependência entre as diferentes metas (temas e iniciativas) da política; ii) considerar aspectos históricos, políticos, administrativos e orçamentários que influenciam a capacidade institucional dos setores responsáveis pela execução da PNAPO; e, iii) recomendar ajustes no sistema de governança da PNAPO para que a política aumente sua resiliência a mudanças institucionais e realize seu objetivo integrador com impacto na melhoria das condições de vida de seus beneficiários prioritários.

Dentre as limitações da pesquisa, destaca-se o fato de a análise de interação entre metas/iniciativas da PNAPO ter sido submetida apenas ao julgamento técnico de gestores e ex-gestores que atuam majoritariamente em atividades de gestão da política. Nesse sentido, indica-se que um desdobramento natural desta pesquisa e de futuros estudos relacionados à governança de políticas intersetoriais e multiníveis seria ampliar esta análise para outros setores não governamentais envolvidos na execução e implementação da PNAPO, bem como conduzir um *downscale* da análise de interações para iniciativas/metastas da agenda de segurança socioambiental da PNAPO no nível do território. Isto porque é nesta escala geográfica que a identificação de sinergias e *trade-offs* entre diferentes iniciativas de setores/políticas conexas teria, potencialmente, um maior impacto para os seus beneficiários. Esta estratégia poderia, por exemplo, subsidiar a coordenação da implementação da política de acordo com as especificidades dos territórios da agricultura familiar. A ampliação da análise de interações entre metas/iniciativas e o aprofundamento da pesquisa na escala local exigiria a realização de oitivas e a mensuração da percepção de outras partes interessadas/afetadas pelas iniciativas da PNAPO, a exemplo de organizações da sociedade civil e, claro, dos agricultores familiares beneficiados por elas.

Por fim, percebe-se que mesmo com um arranjo institucional tão bem elaborado, nenhuma política pública está totalmente blindada em relação a investidas deliberadas decorrentes de governos com visão política, econômica e social antagônicas ao seu escopo. No entanto, o envolvimento de setores e atores diversos e a estrutura de governança em rede da PNAPO, embora relativamente jovem sob o ponto de vista da sua institucionalização, não

integrada a uma estratégia coordenada, de composição orçamentária marginal e sob ataque político entre 2016-2021, demonstrou certa resiliência às inflexões políticas, permitindo a manutenção de alguma governabilidade. São dignos de reconhecimento e menção os servidores-gestores da política no governo federal que, através de suas memórias, conhecimento, identificação e dedicação à política, criaram formas de reduzir a extensão do desmonte proposto pela alta administração.

A ascensão de uma frente ampla democrática ao governo federal sinaliza a vontade política da gestão federal 2023-2026 e a demanda por gerenciar estratégias de desenvolvimento socioeconômico baseadas na justiça climática. O fortalecimento de políticas públicas que criam condições para a produção agrícola familiar em bases orgânicas e agroecológica, como já exaltado no discurso do presidente eleito na COP-27, mostra-se um caminho para driblar externalidades sociais perversas do mercado global de alimentos, tendo um grande potencial para o enfrentamento da fome e da má nutrição e para promover a restauração de ecossistemas no Brasil.

Neste contexto, a proposta integradora *PNAPO-WEF Nexus* pode servir de inspiração para subsidiar estratégias interministeriais e coletivas necessárias para transversalizar agendas políticas ou para alavancar a integração de outras políticas públicas de natureza intersetorial.

A PNAPO não é uma panaceia para o desenvolvimento rural sustentável. No entanto, as questões sociais e ambientais internalizadas nesta política pública, a posicionam como uma grande aliada para a concretização de um projeto político progressista engajado com a produção de alimentos saudáveis de forma justa e sustentável, com a redução das desigualdades sociais e com a segurança climática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araújo, M., Ometto, J., Rodrigues-Filho, S., Bursztyn, M., Lindoso, D. P., Litre, G., Gaivizzo, L., Ferreira, J. L., Reis, R. M., & Assad, E. (2019) The socio-ecological Nexus+ approach used by the Brazilian Research Network on Global Climate Change. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, v. 39(August), p. 62–70.

Araújo, F. (2020). Incidência da descontinuidade administrativa na Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. *Escola Nacional de Administração Pública (Enap)*, Especialização Enap - Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC). Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6186>. Acesso em: 16 ago. 2022.

Al-Saidi, M.; Elagib, N.A. (2017). Towards understanding the integrative approach of the water, energy and food nexus. *Science of the Total Environment*, 574, 1131–1139.

Altieri, M. & Nicholls, C. (2022). Agroecología, policrisis global y la transformación de los sistemas alimentarios. *Centro Latinoamericano de investigaciones Agroecológicas (CELIA)*.

Ashley, R., Lundy, L., Ward, S., Shaffer, P., Walker, L., Morgan, C., Saul, A., Wong, T., & Moore, S. (2013). Water-sensitive urban design: opportunities for the UK. Proceedings of the Institution of Civil Engineers. *Municipal Engineer*, 166(2), 65-76. DOI: 10.1680/muen.12.00046

Bastian M., Heymann S., Jacomy M. (2009). Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. International AAAI Conference on Weblogs and Social Media.

Barabási, Albert-László; Bonabeau, Eric (2003). Scale-free networks. *Scientific American*, May, 50–59.

Barabási, Albert-László (2005). Taming complexity. *Nature Physics*, 1(2), 68–70. <https://doi.org/10.1038/nphys162>

Bazilian, M., Rogner, H., Howells, M., Hermann, S., Arent, D., Gielen, D., Steduto, P., Mueller, A., Komor, P., Tol, R., & Yumkella, K. (2011). Considering the energy, water and food nexus: Towards an integrated modelling approach. *Energy Policy*, 39, 7896-7906. DOI: 10.1016/j.enpol.2011.09.039

Biggs, R., Schlüter, M., & Schoon, M. (2015). Principles for building resilience: Sustaining ecosystem services in social-ecological systems. *Cambridge University Press*. DOI:10.1017/CBO9781316014240

Bittencourt, T. (2019). Por um Brasil Agroecológico: Uma Análise da Construção Política do Discurso. *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)*, Tese de mestrado, Programa de pós-graduação de Ciências Sociais em desenvolvimento, agricultura e sociedade.

Bizikova, Livia. (2019). Integrating the water-energy-food nexus into policy and decision-making. *Policy and Governance in the Water-Energy-Food Nexus*, 31-47. DOI:10.4324/9780429427718-3

Bleischwitz, R., Spataru, C., D.Vandever, S., Obersteiner, M., Voet, E., Johnson, C., Speed, P., Boersma, T., Hoff, H., & Vuuren, D. (2018). Resource nexus perspectives towards the United Nations Sustainable Development Goals. *Nature Sustainability* 1, 737-743. DOI: 10.1038/s41893-018-0173-2

Bodin, Ö. (2017). Collaborative environmental governance: Achieving collective action in social-ecological systems. *Science*, v. 357, n. 6352.

Bodin, Ö., García, M. M., Robins, G. (2020). Reconciling conflict and cooperation in environmental governance: A social network perspective. *Annual Review of Environment and Resources*, v. 45, p. 471–495.

Bodin, Ö., Sandström, A., Crona, B. (2017). Collaborative Networks for Effective Ecosystem-Based Management: A Set of Working Hypotheses. *Policy Studies Journal*, v. 45, n. 2, p. 289–314.

Boni, V. & Quaresma, S. (2005). Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais. *Em tese, Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*, 2(1). DOI: 10.5007/%25x

Borgatti, S. P.; Foster, P. C. (2003). The network paradigm in organizational research: A review and typology. *Journal of Management*, 29(6), 991–1013.

Borgatti, S., Everett, M., & Johnson, J. (2013). *Analyzing Social Networks*. Sage Publications (CA), 1 ed. ISBN 1526418487

Borge-Diez, D., Garcia-Moya, F., & Rosales-Asensio, E. (2022). Water Energy Food Nexus Analysis and Management Tools: A Review. *Energies*, 15(3), 1146. DOI: 10.3390/en15031146

Brasil. (2006). Presidência da República. Lei 11.326, de 24 de julho de 2006. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm>, Acessado em: 12 ago. 2022.

_____. Presidência da República. Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010. *Planalto*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112188.htm. Acesso em: 18 ago. 2022.

_____. Presidência da República. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. *Planalto*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm. Acesso em: 29 jul. 2022.

Brasil. (2016). *Brasil Agroecológico – Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo: 2016/2019*. Brasília, DF: MDS; CIAPO.

Brasil. (2019). Decreto nº 9.759, de 11 de abril de 2019. *Planalto*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9759.htm. Acesso em: 29 jul. 2022.

Brasil. (2019). Portaria nº 121/, de 18 de junho de 2019. *DOU/MAPA*. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-121-de-18-de-junho-de-2019-164325642>. Acesso em: 10 ago. 2022.

Brasil. (2020). Decreto nº 10.375, de 26 de maio de 2020. *Planalto*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10375.htm. Acesso em: 01 ago. 2022.

Brasil. (2023). Decreto nº 11.338, de 1º de janeiro de 2023. *Planalto*. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.338-de-1-de-janeiro-de-2023-455353276>. Acesso em: 05 dez. 2023.

Brasil. (2023). Decreto nº 11.349, de 1º de janeiro de 2023. *Planalto*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11349.htm. Acesso em: 05 jan. 2023.

Brasil. (2023). Decreto nº 11.371, de 1º de janeiro de 2023. *Planalto*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11371.htm. Acesso em: 05 jan. 2023.

Brasil. (2023). Medida Provisória nº 1154, de 2023. *Congresso Nacional*. Disponível em: <https://www.congressonacional.leg.br/materias/medidas-provisorias/-/mpv/155651>. Acesso em: 05 jan. 2023.

Brundtland, G H *et al.* (1987) Our common future ; by world commission on environment and development. . Oxford: Oxford University Press. Acesso em: 28 out. 2022.

Bursztyn, Marcelo & Bursztyn, Maria. (2013). Fundamentos de Política e Gestão Ambiental. Caminhos Para a Sustentabilidade. *Garamond*, 1 ed. ISBN: 978-8576172901

Bursztyn, M., & Rodrigues-Filho, S. (2016). O clima em transe. *Editora Garamond*, 1 ed. ISBN 978-85-7617-441-7

Bustamante, P., Leite, M., & Barbosa, F. (2021). A importância da agricultura familiar no âmbito do agronegócio brasileiro. *Confluências | Revista Interdisciplinar de Sociologia e Direito*, 23(3), 113-139. DOI: 10.22409/conflu.v23i3.48214

Calmon, P. & Costa, A.T.M. (2013) Redes e governança das políticas públicas. *Revista de pesquisa em políticas públicas*, RP3, 1. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rp3/article/view/11989>. Acesso em: 29 ago. 2022.

Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (CIAPO). (2018). Resolução nº 3/2018. Torna pública a versão atualizada do Planapo 2016-2019. *Diário Oficial da União*, Brasília, 1 (222), 6-10.

Campos, M. S., & De Alcantara, L. D. S. (2018). Sistema de bombeamento fotovoltaico para irrigação na agricultura familiar. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 1(1), 205-214.

Canavesi, F., Barreto, C., Ludewigs, T., Gouzy, C., Ferreira, G., Bezerra, T., Abreu, I., Soares, Z., & Santos, L. (2021). Núcleo de Agroecologia da Universidade de Brasília: contribuições e perspectivas em ensino, pesquisa e extensão. *Revista IDEAS*, 15(1).

Cancian, Natália. (2019). Registro de agrotóxicos no Brasil cresce e atinge maior marca em 2018. *Folha de São Paulo*. Disponível em: www1.folha.uol.com.br/mercado/2019/03/registro-de-agrotoxicos-no-brasil-cresce-e-atinge-maior-marca-em-2018. Acesso em: 08 ago. 2022.

Closas, Alvar & Rap, Edwin. (2017). Solar-based groundwater pumping for irrigation: Sustainability, policies, and limitations. *Energy Policy*, 104, 33-37. DOI: 10.1016/j.enpol.2017.01.035

Comissão de Transição Governamental - Alekmin, G., Pesaro, F., Hoffmann, G., Silva, R., Mercadante, A., Messias, J., Rosa, M., Moretti, B., Calixto, C., Silva, C., Machiaveli, F., Borja, J., Cardoso Jr., J., Oliveira, M., Souza, M., Coutinho, P., Diniz, R., Oliveira, T., & Nozaki, W. (org.). (2022). Gabinete de Transição Governamental 2022 - Relatório Final. *Brasil do Futuro, Gabinete da Transição*, Brasília. Disponível em: <https://gabinetedatransicao.com.br/noticias/relatorio-final-do-gabinete-de-transicao-governamental/>. Acesso em: 22 dez. 2022.

Correa, M., Salmoral, G., Rey, D., Knox, J.W., Graves, A., Melo, O., Foster, W., Naranjo, L., Zegarra, Eduardo, Johnson, C., Viteri Salazar, O., & Yan, X. (2022). A novel modelling toolkit for unpacking the Water-Energy-Food-Environment (WEFE) nexus of agricultural development. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 159(5):112182. DOI: 10.1016/j.rser.2022.112182

Coutinho, S., Santos, D., Bursztyn, M., Marengo, JA., Rodrigues-Filho, S., Lucena, A., Rodriguez, D., & Maia, S. (2020). The Nexus+ Approach applied to studies of impacts, vulnerability and adaptation to climate change in Brazil. *Sustainability in Debate*, Brasília, 11(3), 40-56. DOI:10.18472/SustDeb.v11n3.2020.33514

Drummond, J.A., Capelari, M., Granja e Barros, A.F. (2022). Brazilian environmental policy - a short biography, 1934-2020.1. ed. - Curitiba : Appris, 2022. 83 p. ISBN 978-65-250-2812-5.

Da Cunha, M., Magalhães, S., Adams, C., Emperaire (Orgs.). (2021). Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil: contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças. Seção 7, São Paulo: SBPC, 351 p. ISBN: 978-65-89883-00-5

Dalla Fontana, M., Moreira, F., Di Giulio, G., & Malheiros, T. (2020). The water-energy-food nexus research in the Brazilian context: What are we missing? *Environmental Science & Policy*, 112, 172-180. DOI: 10.1016/j.envsci.2020.06.021

D'Amico, A., Coutinho, E., & Moraes, L. (2018). Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais. Brasília: *Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)*, 208 p. ISBN 978-65-5024-002-8

Da Silva, C. C., & Polli, S. A. (2020). O programa nacional de produção e uso do biodiesel-PNPB e a atuação da agricultura familiar. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(2), 3542-3555. DOI:10.34119/bjhrv3n2-184

Delonge, M. & Basche, A. (2017). Leveraging agroecology for solutions in food, energy, and water. *Elementa Science of the Anthropocene*, 5: 6. DOI: 10.1525/elementa.211

Endo, A., Burnett, K., Orencio, P., Kumazawa, T., Wada, C., Ishii, A., Tsurita, I., & Taniguchi, M. (2015). Methods of the Water-Energy-Food Nexus. *Water* 7(10). DOI: 10.3390/w7105806

Etzion, Dror. (2018). Management for sustainability. *Nature Sustainability*, 1(12), 744-749. DOI: 10.1038/s41893-018-0184-z

Ekins, Paul, Gupta, Joyeeta, & Boileau, Pierre (2019). Global Environment: healthy planet, healthy people. *Cambridge University Press*.

FAO. (1996). Rome Declaration on World Food Security: World Food Summit. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/003/w3613e/w3613e00.htm>. Acesso em: 01 ago. 2022.

FAO, IFAD & WFP. (2014). The State of Food Insecurity in the World 2014. Strengthening the enabling environment for food security and nutrition. *FAO*, Rome.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO. (2021). The State of Food Security and Nutrition in the World 2021. Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all. *FAO*, Rome.

Fiani, Ronaldo. (2013). Arranjos institucionais e desenvolvimento: o papel da coordenação em estruturas híbridas. *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)*, Rio de Janeiro. ISSN: 1415-4765

Foden, M., Browne, A., Evans, D., Sharp, L., & Watson, M. (2019). The water–energy–food nexus at home: New opportunities for policy interventions in household sustainability. *The Geographical Journal*, 185, 406-418. DOI: 10.1111/geoj.12257

Foer, Jonathan. (2020). Nós somos o clima: Salvar o planeta começa no café da manhã. Editora Rocco, 1 ed. ISBN: 9788532531711

Fornazier, A., Barreto, C. Jordão, G., & Darnet, L. (2022). O Nexus água, alimento e energia e a Agroecologia: perspectivas e desafios para uma oportuna convergência. *Nexo água-energia-alimento e a Agroecologia: reflexões, experiências e resultados de pesquisa*, Editora Appris.

Friedrich, K., Almeida, V., Augusto, L., Gurgel, A., Souza, M., Alexandre, V., & Carneiro, F. (2018). Agrotóxicos: mais venenos em tempos de retrocessos de direitos. *Revista OKARA: Geografia em debate*, 12(2), 326-347.

Fundação Getúlio Vargas (FGV). (1991). Nosso futuro comum. *Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*, 2 ed., Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, xviii, 430 p.

Giatti, L., Jacobi, P., Favaro, A., & Empinotti, V. (2016). O nexso água, energia e alimentos no contexto da Metrópole Paulista. *Estudos Avançados*, 30(88), 43-61. ISSN: 0103-4014

Gil, Antônio. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social. *Editora Atlas*, 6. ed., São Paulo. ISBN 978-85-224-5142-5c

Globo, O. (2023). Bolsonaro liberou 2.182 agrotóxicos em 4 anos, recorde para um governo desde 2003. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2023/02/04/bolsonaro-liberou-2182-agrotoxicos-em-4-anos-recorde-para-um-governo-desde-2003.ghtml>. Acesso em: 4 fev.2023.

Gramkow, Camila (org.). (2020). Investimentos transformadores para um estilo de desenvolvimento sustentável: o estudo de casos de grande impulso (Big Push) para a sustentabilidade no Brasil. *Documentos de Projetos (LC/TS2020/37; LC/BRS/TS2020/01)*, Santiago, Comissão Econômica para América Latina e o Caribe (CEPAL). Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45583>. Acesso em: 17 ago. 2022.

Gueneau, Stéphan. (2013) Como avaliar a eficácia ambiental do dispositivo de certificação florestal doFSC? Desafios e proposições metodológicas. *R. Pós Ci. Soc.* v.10, n.20, jul/dez.

Guimarães, Débora. (2019). Avaliação dos impactos do plano nacional de agroecologia e produção orgânica nos serviços de assistência técnica no âmbito da reforma agrária nos estados do Acre e Pará. *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)*, dissertação de mestrado.

Hoff, H. (2011). Understanding the Nexus. Background Paper for the Bonn2011 Conference: The Water, Energy and Food Security Nexus. Stockholm Environment Institute, Stockholm.

Howes, M., Potts, R., Wortley, L., & Dedekorkut-Howes, A. (2017). Environmental Sustainability: A Case of Policy Implementation Failure?. *Sustainability*, 9, 165. DOI: 10.3390/su9020165

Hyden, Goran. (2001). Operationalizing governance for sustainable development. *Perspectives on Global Development and Technology*, 17(2), 13-31. DOI:10.1163/156914901753386949

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2020). Atlas do espaço rural brasileiro. *IBGE, Coordenação de Geografia*, 2 ed., Rio de Janeiro. ISBN: 9786587201375

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA). (2017). *Tecnologias Sociais*. Disponível em: <http://www.mamiraua.org.br/pt-br/tecnologias-sociais>. Acesso em: 02 set. 2020.

International Energy Agency (IEA). (2021). *World Energy Outlook 2021*. IEA org, Paris. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021>. Acesso em: 29 ago. 2022.

Jantara, A. E., & Almeida, P. (2009). Sementes Crioulas: Caminho para Transição Agroecológica. *Revista Brasileira De Agroecologia*, 4(2). Recuperado de <https://revistas.aba-agroecologia.org.br/rbagroecologia/article/view/9183>

Jordão, Georgia. Sorria, estamos no Antropoceno! Anthropocene and the science of Earth system. UFPR, *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 53, 1-4. DOI: 10.5380/dma.v53i0.67758

Karlberg, L., HOFF, H., Amsalu, T., Andersson, K., Binnington, T., Flores-López, F., Bruin, A., Gebrehiwot, S., Gedif, B., Heide, F., Johnson, O., & Osbeck, M. (2015). Tackling Complexity: Understanding the Food-Energy-Environment Nexus in Ethiopia's Lake Tana Sub-basin. *Water Alternatives*, 8(1), 710-734.

Kirschke, S., Zhang, L., Meyer, K. (2018). Decoding the wickedness of resource nexus problems—Examples from water-soil nexus problems in China. *Resources*, 7(4). DOI:10.3390/resources7040067

Latora, V., Nicosia, V., & Russo, G. (2017). *Complex Networks: Principles, Methods and Applications*. Cambridge university press. ISBN: 9781107103184

Lazaro, L., Bellezoni, R., Puppim, J., Jacobi, P., & Giatti, L. (2022) Ten Years of Research on the Water-Energy-Food Nexus: An Analysis of Topics Evolution. *Frontiers in Water*, 4(859891). DOI: 10.3389/frwa.2022.859891

Leal, R., Balestieri, J., Zara, C., Walker, C., Hall, J., & Kraftl, P. (2018). Reconectando o Nexo: Percepção de jovens brasileiros sobre o nexos água-energia-alimento. *Educação em foco*, Juiz de Fora, 23(3), 963-988. DOI:10.22195/2447-5246v23n320183460

Le Blanc, D. (2015). Towards integration at last? The sustainable development goals as a network of targets. *Sustainable Development*, 23(3), 176-187. ISSN 0968-0802

Leck, H., Conway, D., Bradshaw, M., & Rees, J. (2015). Tracing the Water–Energy–Food Nexus: Description, Theory and Practice. *Geography Compass*, 9(8), 445–460. DOI: 10.1111/gec3.12222

Leite, A. Z. *et al.* (2018). *Brasil: incertezas e submissão?* Fundação Perseu Abramo, São Paulo. ISBN: 978-85-5708-143-7

Lemos, M. & Agrawal, A. (2006). Environmental Governance. *Annual Review of Environment and Resources*, 31, 297-325. DOI: 10.1146/annurev.energy.31.042605.135621

Liu, J., Hull, V., Godfray, H., Tilman, D., Gleick, P., Hoff, H., Pahl-Wostl, C., Xu, Z., Chung, M., Sun, J., & Li, S. (2018). Nexus approaches to global sustainable development. *Nature Sustainability*, 1, 466–476.

Lopes, Helena & Schmitt, Claudia. (2022). On seeds, land, water, and public policies: stories, translations, and practices in the constitution of Casas de Sementes in Ceará. *Public policies for adapting agriculture to climate change in semi-arid Northeast Brazil*, Capítulo 9, 151-167. ISBN 978-65-87065-37-3

Marin, A., Wellman, B. (2009). Handbook of Social Network Analysis. Network, 1–23.

Martin, M.A. *et al.* (2021). Ten new insights in climate science 2021: a horizon scan. *Global Sustainability*, 4, E25, 1–20. <https://doi.org/10.1017/sus.2021.25>

Meadowcroft, James. (2011). Sustainable development governance. In: *BEVIR, Mark (Ed.), The Sage Handbook of Governance*, Sage, London. DOI: 10.4135/9781446200964.n34

Meisch, Simon & Leese, Matthias. (2015). Securitising Sustainability? Questioning the 'Water, Energy and Food-Security Nexus'. *Water Alternatives*, 8(1), 695-709.

Mercure, J., Paim, M., Bocquillon, P., Lindner, S., Salas, P., Martinelli, P., Berchin, I., Guerra, J., Derani, C., Junior, C., Ribeiro, J., Knobloch, F., Pollitt, H., Edwards, N., Holden, P., Foley, A., Schaphoff, S., Faraco, R., & Vinuales, J. (2019). System complexity and policy integration challenges: The Brazilian Energy- Water-Food Nexus. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 105, 230-243. DOI: 10.1016/j.rser.2019.01.045

Mertens, F., Távora, R., Santandreu, A., Luján, A., Arroyo, R., & Saint-Charles, J. (2022). Participation and transdisciplinarity in Ecohealth: a social network analysis perspective/ Participação e transdisciplinaridade em Ecosauúde: a perspectiva da análise de redes sociais. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, 31(3). DOI: 10.1590/S0104-12902022190903en

Mickwitz, Per. (2003). A framework for evaluating environmental policy instruments – context and key concepts. *Evaluation*, 9(4), 415-436. DOI:10.1177/1356389003094004

Milhorance C, Bursztyn M. (2019). Climate adaptation and policy conflicts in the Brazilian Amazon: prospects for a Nexus+ approach. *Climate Change (Online)* 2019. online first: 1-22

Milhorance, C., Mendes, P., Mesquita, P., Morimura, M., Reis, R., Filho, S., & Bursztyn, M. (2019). O desafio da integração de políticas públicas para a adaptação às mudanças climáticas no semiárido brasileiro. *Revista Brasileira de Climatologia*, 24, ISSN: 2237-8642.

Milhorance, C., Sabourin, E., Le Coq, JF., & Mendes, P. (2020). Unpacking the policy mix of adaptation to climate change in Brazil's semiarid region: enabling instruments and coordination mechanisms. *Climate Policy*, 20(5), 593-608. DOI: 10.1080/14693062.2020.1753640

Milhorance, C., Le Coq, JF., & Sabourin, E. (2021). Dealing with cross-sectoral policy problems: An advocacy coalition approach to climate and water policy integration in Northeast Brazil. *Policy Sciences* 54, 557–578. DOI: 10.1007/s11077-021-09422-6

Milhorance, C., Bursztyn, M., & Sabourin, E. (2022). Analysing complex policy problems: a critical review of the literature. *International Journal of Public Policy*, 16(2/3/4):126. DOI: 10.1504/IJPP.2022.10049345

Misselhorn, A., Aggarwal, P. K., Ericksen, P., & Gregory, P. J. (2012). A vision for attaining food security. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4(1), 7–17. DOI:10.1016/j.cosust.2012.01.008

Moreira, F., Dalla Fontana, M., Malheiros, T., & Giulio, G. (2022). The water-energy-food Nexus. What the Brazilian research has to say. *Faculdade de Saúde Pública da USP*. DOI: 10.11606/9786588304075

Molajou, A., Afshar, A., Khosravik, M., Soleimanian, E., Vahabzadeh, M., & Variani, H. (2021). A new paradigm of water, food, and energy nexus. *Environmental Science and Pollution Research*. DOI: 10.1007/s11356-021-13034-1

Moura, Iracema Ferreira (2016). Agroecologia na agenda governamental brasileira: trajetórias no período 2003-2014. 123 f. *Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária) - Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica - RJ*.

Moura, Adriana. (2013). Governança das políticas ambientais no Brasil: Desafios à construção de um sistema integrado de avaliação. Texto para Discussão, Nº 1904, *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)*, Brasília. Disponível em: <https://www.econstor.eu/handle/10419/121715>. Acesso em: 15 ago. 2022.

Naranjo, L., & Willaarts, B. (2020). Guía metodológica: diseño de acciones con enfoque del Nexo entre agua, energía y alimentación para países de América Latina y el Caribe. *Serie Recursos Naturales y Desarrollo*, Nº 197 LC/TS.2020/117, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). ISSN: 2664-4541

Nodari, R., & Guerra, M. (2015). A agroecologia: estratégias de pesquisa e valores. *Ciência, Valores e Alternativas II • Estud. av.*, São Paulo, 29 (83), 183-207. DOI: 10.1590/S0103-40142015000100010

Núcleo de Agroecologia (NEA). (2019). Diagnóstico socioambiental da Associação dos Produtores Agroecológicos do Alto São Bartolomeu. *Relatório Técnico do projeto Agroecologia no Cerrado*, Universidade de Brasília (UnB).

Niederle, P., Petersen, P., Coudel, E., & Grisa, C. (2021). Rupturas na transição agroecológica: mudança institucional e desmantelamento das políticas públicas no Brasil. *Researchgate, Public Policy*, Red Políticas Públicas y Desarrollo Rural en América Latina, PP-AL.

Nilsson, M., Zamparutti, T., Petersen, J., Nykvist, B., Rudberg, P., & McGuinn, J. (2012). Understanding Policy Coherence: Analytical Framework and Examples of Sector–Environment Policy Interactions in the EU. *Environmental Policy and Governance*, 22, 395-423. DOI: 10.1002/eet.1589

Nilsson, M., Griggs, D. & Visbeck, M. (2016). Policy: Map the interactions between Sustainable Development Goals. *Nature*, 534, 320–322. DOI: 10.1038/534320a

Nilsson, M., & Persson, Å. (2017). Policy note: lessons from environmental policy integration for the implementation of the 2030 Agenda. *Stockholm Environment Institute*.

Nogueira, D., Milhorange, C., & Mendes, P. (2020). Do Programa Um Milhão de Cisternas ao Água para Todos: divergências políticas e bricolagem institucional na promoção do acesso à água no Semiárido brasileiro. *IdeAs*, 15. DOI: 10.4000/ideas.

Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press. ISBN 0521405998

Oviedo, Antonio & Doblas, Juan. (2022). As florestas precisam das pessoas. *Instituto Socioambiental*. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/m9d00064.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2022.

Pahl-Wostl, C. (2019). Governance of the water-energy-food security nexus: A multi-level coordination challenge. *Elsevier, Environmental Science & Policy*, 92, 356-367. DOI: 10.1016/j.envsci.2017.07.017

Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.) (2021). Summary for Policymakers. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. In Press. ISBN: 978-92-9169-158-6

Pelwing, A., Frank, L., & Barros, I. (2008). Sementes crioulas: o estado da arte no Rio Grande do Sul. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 46(2). DOI: 10.1590/S0103-20032008000200005

Pereira, C., & Castro, C. (2020). Assistência Técnica e Extensão Rural no Brasil: Uma análise do centro agropecuário de 2017. *Boletim regional, urbano e ambiental, IPEA*, 24. DOI: 10.38116/brua24art12

Perrone, D., Murphy, J., & Hornberger, G. (2011). Gaining perspective on the Water-Energy Nexus at the Community Scale. *Environmental Science & Technology*, 45, 4228-4234. DOI:10.1021/es103230n

Pezzuti, J., Zuanon, J.; Ribas, C., Wittmann, F., D’horta, F., Sawakuchi, A., Lopes, P., Carneiro, C., Akama, A., Garzón, B., Mantovanelli, T., Fearnside, & Stringer, L. Belo Monte through the food-water-energy nexus: The disruption of a unique socioecological system on the Xingu River, 22-40. In: F.A. Moreira, M.D. Fontana, T.F. Malheiros & G.M. Di Giulio (eds.) *The Water-Energy-Food Nexus: What the Brazilian Research Has to Say*. School of Public Health, University of São Paulo. DOI: 10.11606/9786588304075

Poder 360. (2022). Leia a íntegra e assista ao discurso de Lula em painel da COP27. *PODER360*. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/governo/leia-a-integra-e-assista-ao-discurso-de-lula-na-cop27/>. Acesso em: 12 jan. 2023.

Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES). (2020). Taxa de desmatamento. *TerraBrasilis*, INPE. Disponível em: http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rates. Acesso em: 01 ago. 2022.

Rasul, G. & Sharma, B. (2016). The nexus approach to water–energy–food security: an option for adaptation to climate change. *Climate Policy*, 16(6), 682-702. DOI: 10.1080/14693062.2015.1029865

Rede brasileira de pesquisa em soberania e segurança alimentar e nutricional (Rede PENSSAN). (2022). II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil. *II VIGISAN: relatório final/Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar – PENSSAN*, São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert. ISBN 978-65-87504-50-6

Rittel, Horst & Webber, Melvin. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4, 155-169. DOI: 10.1007/BF01405730

Rockstrom, J., Falkenmark, L., Karlberg, H., Hoff, H., ROST, S., & Gerten, D. (2009). Future water availability for global food production: The potential of green water for increasing resilience to global change. *Advancing Earth and Space Science*, 45(7). DOI: 10.1029/2007WR006767

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K. *et al.* (2009). A safe operating space for humanity. *Nature* 461, 472–475. DOI: 10.1038/461472a

Rosado, A., Oliveira, R., & Sousa, S. (2018). Políticas Públicas e desenvolvimento sustentável: o caso do pré-assentamento Chapadinha. *Diálogos e Experiências EMATER-DF*, 2.

Sabourin, E., Tadeu, R., & Ávila, M. (2019). A rede de ação pública em torno da agroecologia e produção orgânica no Distrito Federal. *Construção de políticas Estaduais de agroecologia e produção orgânica no Brasil: avanços, obstáculos e efeitos das dinâmicas subnacionais*, 219-241.

Sabourin, S., Craviotti, C., & Milhorange, C. (2020). The Dismantling of Family Farming Policies in Brazil and Argentina. *International Review of Public Policy*, 2(1), 45-67. DOI: 10.4000/irpp.799

Sachs, Ignacy & Silk, Dana. (1990). Food and energy: strategies for sustainable development. *United Nations University Press*, Tokyo. ISBN: 9280807579

Salam, P., Shrestha, S., Pandey, V., & Anal, A. (2017). The need for the nexus approach. *Water-Energy-Food Nexus: Principles and Practices*. Wiley, [s. l.], 229, 1. ISBN: 978-1-119-24313-7

Sambuichi, R., Oliveira, M., Silva, A., & Luedemann, G. (2012). A sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira: impactos, políticas públicas e desafios. Texto para discussão/ *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)*, Brasília: Rio de Janeiro: Ipea. ISSN: 1415-4765

Sambuichi, R., Moura, I., Mattos, L., Avila, M., Spínola, P., & Moreira, A. (2017). A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. *Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada (IPEA)*. ISBN: 978-85-7811-309-4

Sambuichi R., Policarpo, M., Campos, M., Oliveira, V., Satiro, G., Martins, J., Costa, E., Jesus, A., Cunha, G., & Araújo, A. (2019). Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – PLANAPO - Linha histórica e dados referenciais. *Relatório de pesquisa, Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada (IPEA)*.

Sambuichi, R., Moura, I., Mattos, L., Ávila, M., Spínola, P., & Silva, A. (2020). Modelo Lógico da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) - relatório de pesquisa. *Ipea*, Brasília. ISBN: 978-85-7811-309-4

Santana, Vitor & Rahal, Lilian. (2020). Tecnologias sociais como impulso para o acesso à água e o desenvolvimento sustentável no meio rural brasileiro. A experiência do Programa Cisternas. *Investimentos transformadores para um estilo de desenvolvimento sustentável: o estudo de casos de grande impulso (Big Push) para a sustentabilidade no Brasil*. Camila Gramkow (org.), *Documentos de Projetos (LC/TS2020/37; LC/BRS/TS2020/01)*, Santiago, Comissão Econômica para América Latina e o Caribe (CEPAL). Disponível em: <https://archivo.cepal.org/pdfs/bigpushambiental/Caso101-ExperienciaProgramaCisternas.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2022.

Sampaio, W. do N. Reflexões sobre fontes hemerográficas na produção do saber histórico: sugestões para o trabalho historiográfico. *Revista de História Bilros: História(s), Sociedade(s) e Cultura(s)*, [S. l.], v. 2, n. 02, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/bilros/article/view/7536>. Acesso em: 12 fev. 2022.

Schmitt, C., Niederle, P., Ávila, M., Sabourin, E., Petersen, P., Assis, W., Palm, J., & Fernandes, G. (2017). La experiencia brasileña de construcción de políticas públicas en favor de la Agroecología. *Políticas públicas a favor de la agroecología en América Latina y El Caribe*, Editora *Criação Humana/Red PP-AL/FAO*, 73-122.

Scott, C. A., Kurian, M., & Wescoat, J. L. (2015). The Water-Energy-Food Nexus: Enhancing Adaptive Capacity to Complex Global Challenges. *In Governing the Nexus: Water, Soil and Waste Resources Considering Global Change*, Springer International Publishing, 15-38. DOI: 10.1007/978-3-319-05747-7_2

Serviço Florestal Brasileiro (SFB)/ MAPA. (2022). Regularização Ambiental. Boletim Informativo, dados declarados até 10 de junho de 2022. Disponível em:

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/servico-florestal-brasileiro/boletim-informativo-car/BoletimCARJUN.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2022.

Simpson, G. & Jewitt, G. (2019). The water-energy-food nexus in the anthropocene: moving from 'nexus thinking' to 'nexus action'. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 40, 117-123. DOI: 10.1016/j.cosust.2019.10.007

Sobral, C., Melo, M., Carvalho, R., Barros, A., & Cunha, C. (2022). Analysis of the water, food and energy nexus for governance of river basins: the case of the San Francisco River. The water-energy-food Nexus: What the Brazilian research has to say, *Faculdade de Saúde Pública da USP*, São Paulo, 41-62. DOI: 10.11606/9786588304075

Stein, C., & Jaspersen, L. (2018). A relational framework for investigating nexus governance. *The Geographical Journal*, 1–15. DOI: 10.1111/geoj.12284

Steffen, W., Rockstrom, J., Richardson, K., & Cornell, S. (2015). Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet. *Science*. DOI:10.1126/science.1259855

Targino, Yasmin. (2022). Desmatamento na Amazônia e capacidades estatais - um estudo da fiscalização ambiental. *Universidade de Brasília (UnB)*, monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Ambientais, Brasília.

Tavares, Gislleidy. (2022). Diagnóstico participativo do Nexus água-energia-alimento em comunidades rurais e ribeirinhas na Amazônia Oriental. *Universidade Federal do Ceará (UFC)*, Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Geografia para obtenção do título de mestre em Geografia, Fortaleza.

Terrapon-Pfaff, J., Ortiz, W., Dienst, C., & Grone, M. C. (2018). Energising the *WEF Nexus* to enhance sustainable development at local level. *Journal of Environmental Management* 223:409-416. DOI:10.1016/j.jenvman.2018.06.037

Timko, J., Billon, P., Zerriffi, H., Rosés, J., Roche, I., Gaston, C., Sunderland, T., & Kozak, R. (2018). A policy nexus approach to forests and the SDGs: tradeoffs and synergies. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 34, 7-12. DOI: 10.1016/j.cosust.2018.06.004

UNESCO World Water Assessment Programme. (2021). The United Nations World Water Development Report: valuing water; executive summary. *UNESCO*, Paris. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375750>. Acesso em: 29 ago. 2022.

United Nations (UN). (2010). A/RES/64/292. *UN General Assembly*. Disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N09/479/35/PDF/N0947935.pdf?OpenElement>. Acesso em: 01 ago. 2022.

Vidal, M., Amaral, D., Nogueira, J., & Mazzaro, M. (2021). Bioinsumos: a Construção de um Programa Nacional pela Sustentabilidade do Agro Brasileiro. *EALR*, 12(3), 557-574.

Wasserman, S.; Faust, K. (1994). *Social network analysis: methods and applications*. Cambridge University Press. Cambridge. 864p.

Wellman, B. (1983). Network Analysis: Some Basic Principles. *Sociological Theory*, 1, 155–200.

Wiegleb, V., & Bruns, A. (2018). What Is Driving the Water-Energy-Food Nexus? Discourses, Knowledge, and Politics of an Emerging Resource Governance Concept. *Frontiers in Environmental Science*, 6(128). DOI: 10.3389/fenvs.2018.00128

Williams, J., Bouzarovski, S., & Swyngedouw, E. (2014). Politicising the nexus: Nexus technologies, urban circulation, and the coproduction of water-energy. *Nexus network think piece series, Paper*, 1(5).

Wolde, Z., Wei, W., Kunpeng, W., & Ketema, A. (2020). Local community perceptions toward livelihood and water–energy–food nexus: A perspective on food security. *Food and Energy Security*, 9(3), 207. DOI:10.1002/fes3.207

Yaşın, Taşdemir Zehra. (2022). The environmentalization of the agrarian question and the agrarianization of the climate justice movement. *The Journal of Peasant Studies*. DOI: 10.1080/03066150.2022.2101102

Zhang, C., Chen, X., LI, Y., Ding, W., & FU, G. (2018). Water-energy-food nexus: Concepts, questions and methodologies. *Elsevier, Journal of Cleaner Production*, 195, 625-639. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.05.194

APÊNDICE

A. Planapo II - Eixos, objetivos e metas

PLANAPO 2016-2019 (atualizado 2017)					
Eixo		Objetivo		Meta	
Nº	Título	Nº	Descrição	Nº	Descrição
1	Produção	1	Ampliar e fortalecer a produção, manipulação e processamento de produtos orgânicos e de base agroecológica, tendo como público prioritário agricultores/as familiares, assentados/as da reforma agrária, povos e comunidades tradicionais e suas organizações econômicas, micro e pequenos empreendimentos rurais, cooperativas e associações, considerando também os da agricultura urbana e periurbana.	1	Elaborar e implantar instrumento de identificação de sistemas de produção de base agroecológica e transição agroecológica.
				2	Viabilizar o acesso de agricultores/as familiares, assentados/as da reforma agrária, povos e comunidades tradicionais, incluindo os da agricultura urbana e periurbana, e os produtores orgânicos, às políticas e instrumentos de financiamento, seguro e segurança de renda, adequadas aos sistemas de produção de base agroecológica, à produção orgânica, e da sociobiodiversidade.
				3	Viabilizar o acesso de agricultores/as familiares, assentados/as de reforma agrária, povos e comunidades tradicionais e de produtores/as orgânicos a políticas públicas gerais que estimulem a produção orgânica, de base agroecológica e da sociobiodiversidade pactuadas entre governo e sociedade civil.
				4	Alcançar, no mínimo, 33.000 unidades de produção controladas adequadas aos regulamentos brasileiros para a produção orgânica, priorizando a agricultura familiar, assentados da reforma agrária, povos e comunidades tradicionais.
				5	Promover a autonomia econômica das mulheres rurais, reconhecendo seu protagonismo na agroecologia e produção orgânica, por meio da inclusão produtiva e da geração de renda.
				6	Criar e implementar programa nacional de insumos apropriados à produção orgânica e de base agroecológica (Programa Bioinsumos).
				7	Implementar e monitorar o Programa Nacional de Redução do Uso de Agrotóxico.

PLANAPO 2016-2019
(atualizado 2017)

Eixo		Objetivo		Meta	
Nº	Título	Nº	Descrição	Nº	Descrição
				8	Elaborar proposta de agroecologia e produção orgânica para ser incorporada ao Plano de Agricultura Urbana e Periurbana da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional - CAISAN.
				9	Ajustar, criar e publicar regulamentos técnicos e legislações adequados à promoção da segurança sanitária na produção orgânica, de base agroecológica e da sociobiodiversidade.
2	Uso e Conservação de Recursos Naturais	2	Promover, ampliar e consolidar processos de acesso, uso sustentável, gestão, manejo, recomposição e conservação dos recursos naturais e ecossistemas em geral.	10	Implementar iniciativas para o uso, a produção, o manejo, a conservação, a aquisição e a distribuição de recursos genéticos, com acesso facilitado, de interesse da agroecologia e da produção orgânica.
				11	Promover o aproveitamento de fontes renováveis de energia para a agricultura familiar, povos indígenas e povos e comunidades tradicionais, associadas às atividades de base agroecológicas.
				12	Propiciar segurança hídrica (acesso, manejo sustentável, conservação e distribuição de água), com base em princípios agroecológicos.
				13	Promover ações de apoio à conservação e restauração ambiental.
				14	Promover o uso e manejo sustentável dos solos com base em princípios agroecológicos.
3	Conhecimento	3	Ampliar a capacidade de construção e socialização de conhecimentos em agroecologia e sistemas orgânicos de produção, por meio da valorização da cultura local e intercâmbio.	15	Promover serviços de Ater qualificados, na perspectiva agroecológica e de forma continuada, para 1.368.000 famílias da agricultura familiar, assentadas da reforma agrária, extrativistas e pertencentes a povos indígenas e povos e comunidades tradicionais.
				16	Fomentar processos de construção e socialização coletiva do conhecimento em agroecologia, integrando atividades de ensino, pesquisa e extensão rural.

PLANAPO 2016-2019
(atualizado 2017)

Eixo		Objetivo		Meta	
Nº	Título	Nº	Descrição	Nº	Descrição
				17	Promover educação com enfoque agroecológico e em sistemas orgânicos de produção, para estudantes, agentes de Ater, produtores/as, agricultores/as familiares, extrativistas, pescadores/as, assentados/as de reforma agrária, povos indígenas, povos e comunidades tradicionais, jovens e mulheres rurais, de acordo com as especificidades regionais.
				18	Ampliar a formação da juventude em agroecologia e sua participação em processos de educação, produção, gestão e comercialização de produtos orgânicos e de base agroecológica e da sociobiodiversidade, visando sua emancipação, permanência e autonomia e contribuindo para a sucessão rural, com atendimento de, pelo menos, 50% de mulheres.
				19	Implementar estratégias de socialização do conhecimento e comunicação, com vistas à ampla disseminação da agroecologia e da produção orgânica e à divulgação de seus benefícios ambientais, sociais e à saúde, frente ao público específico da política e à sociedade em geral.
4	Comercialização e Consumo	4	Fortalecer a comercialização dos produtos orgânicos, de base agroecológica e da sociobiodiversidade nos mercados locais, regionais, nacional, internacional e nas compras públicas e promover a ampliação do consumo de tais produtos.	20	Promover a comercialização e o consumo de produtos orgânicos, de base agroecológica e da sociobiodiversidade.
5	Terra e Território	5	Garantir o acesso à terra e a territórios, como forma de promover o etnodesenvolvimento dos povos e comunidades tradicionais, povos	21	Ampliar e assegurar o acesso à terra e aos territórios, promovendo a regularização fundiária e garantindo os direitos territoriais e de acesso aos recursos naturais aos povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e assentados/as da reforma agrária.

PLANAPO 2016-2019
(atualizado 2017)

Eixo		Objetivo		Meta	
Nº	Título	Nº	Descrição	Nº	Descrição
			indígenas e assentados da reforma agrária.	22	Fortalecer a gestão compartilhada dos territórios.
				23	Consolidar assentamentos da reforma agrária, unidades de conservação de uso sustentável, territórios de povos e comunidades tradicionais e povos indígenas como áreas prioritárias para a promoção da produção orgânica e de base agroecológica.
6	Sociobiodiversidade	6	Promover o reconhecimento da identidade sociocultural, fortalecimento da organização social e a garantia dos direitos de povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e agricultores/as familiares.	24	Disseminar conhecimentos e informações que demonstrem a importância da sociobiodiversidade e da valorização da identidade dos povos indígenas, povos e comunidades.
				25	Fomentar o uso e a conservação da biodiversidade e a promoção do extrativismo e agroextrativismo sustentável nos biomas brasileiros, a partir dos modos de vida e de práticas de gestão territorial dos povos e comunidades tradicionais.
				26	Apoiar e fortalecer a organização social e produtiva de povos indígenas e povos e comunidades tradicionais.
		7	Apoiar a produção, beneficiamento, armazenamento, distribuição e comercialização dos produtos da sociobiodiversidade e ampliar sua visibilidade e consumo.	27	Aprimorar e ampliar a prestação de serviços de assistência técnica e extensão rural (Ater) e a formação profissional dos povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e agricultores/as familiares.
				28	Aperfeiçoar a infraestrutura de beneficiamento e distribuição dos produtos da sociobiodiversidade.
29	Ampliar a inserção dos produtos da sociobiodiversidade nos mercados institucionais e mercados diferenciados locais, regionais e internacionais e incentivar o consumo sustentável dos produtos da sociobiodiversidade.				

(responsáveis por metas que fortalecem as seguranças hídrica, energética e alimentar)?

- 8 Quais são os principais gargalos para o acompanhamento/implementação dos programas/ações sob sua supervisão? (marque até 2 opções)
- 9 As mudanças político-institucionais que vêm ocorrendo desde 2017 afetaram a implementação do Planapo II? Se sim, como?
- 10 Houve impacto na interação entre os ministérios com a extinção da CIAPO (2019)? Quais? Com quais órgãos/entidade o seu órgão/entidade coopera para a execução da PNAPO?
- 11 Houve impacto na interação dos ministérios e outras organizações públicas e da sociedade civil com a extinção da CNAPO (2019)? Quais?
- 12 Quais são hoje os fóruns de encontro entre MAPA e organizações da sociedade civil ?

BLOCO 2 – ANÁLISE DA INTERAÇÃO ENTRE AS 15 METAS INTEGRANTES DA AGENDA DE SEGURANÇA SOCIOAMBIENTAL DA PNAPO/PLANAPO II

Passo 1- Identificar precedência de meta em relação ao outra

Passo 2 - Valorar precedência com escala de 0 a +3

Orientações

Preencher a matriz toda com valores de -3 a +3 (ver ao lado o significado da pontuação!)

Premissa: A meta a pode afetar a meta B de um jeito; e a meta B pode afetar a meta A de outro. A interação pode mudar de acordo com a direção da análise

Preencher em linha, menos os espaços com "x"

Como a meta 6 afeta a meta 7,10,11, 12, 13, 14, 15,16,18,21,22,24,25,27?

Como a meta 7 afeta a meta 6, 10, 11, 12, 13, 14,15,16,18,21,22,24,25 e 17?

“+3” indica que as metas são **inseparáveis**.

“+2” indica que uma das metas **reforça** o alcance da outra

“+1” indica que uma das metas **facilita** o alcance da outra

“0” indica que as metas **não têm interação** relevante uma com a outra

“-3” indica que uma das metas **cancela** a realização da outra

“-2” indica que uma das metas **dificulta** a realização da outra

“-1” indica que uma das metas **restringe** a realização da outra

Metas selecionadas do Planapo II		6	7	10	11	12	13	14	15	16	18	21	22	24	25	27
6	Criar e implementar programa nacional de insumos apropriados à produção orgânica e de base agroecológica (Programa Bioinsumos).	x														
7	Implementar e monitorar o Programa Nacional de Redução do Uso de Agrotóxico.		x													
10	Implementar iniciativas para o uso, a produção, o manejo, a conservação, a aquisição e a distribuição de recursos genéticos, com acesso facilitado, de interesse da agroecologia e da produção orgânica.			x												
11	Promover o aproveitamento de fontes renováveis de energia para a agricultura familiar, povos indígenas e povos e comunidades tradicionais, associadas às atividades de base agroecológicas.				x											
12	Propiciar segurança hídrica (acesso, manejo sustentável, conservação e distribuição de água) com base em princípios agroecológicos.					x										
13	Promover ações de apoio à conservação e restauração ambiental.						x									
14	Promover o uso e manejo sustentável dos solos com base em princípios agroecológicos.							x								
15	Promover serviços de Ater qualificados, na perspectiva agroecológica e de forma continuada, para 1.368.000 famílias da agricultura familiar, assentadas da reforma agrária, extrativistas e pertencentes a povos indígenas e povos e comunidades tradicionais.								x							
16	Fomentar processos de construção e socialização coletiva do conhecimento em agroecologia, integrando atividades de ensino, pesquisa e extensão rural.									x						
18	Ampliar a formação da juventude em agroecologia e sua participação em processos de educação, produção, gestão e comercialização de produtos orgânicos e de base agroecológica e da sociobiodiversidade, visando sua emancipação, permanência e autonomia e contribuindo para a sucessão rural, com atendimento de, pelo menos, 50% de mulheres.										x					
21	Ampliar e assegurar o acesso à terra e aos territórios, promovendo a regularização fundiária e garantindo os direitos territoriais e de acesso aos recursos naturais aos povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e assentados/as da reforma agrária.											x				
22	Fortalecer a gestão compartilhada dos territórios.												x			
24	Disseminar conhecimentos e informações que demonstrem a importância da sociobiodiversidade e da valorização da identidade dos povos indígenas, povos e comunidades.													x		
25	Fomentar o uso e a conservação da biodiversidade e a promoção do extrativismo e agroextrativismo sustentável nos biomas brasileiros, a partir dos modos de vida e de práticas de gestão territorial dos povos e comunidades tradicionais.														x	
27	Aprimorar e ampliar a prestação de serviços de assistência técnica e extensão rural (Ater) e a formação profissional dos povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e agricultores/as familiares.															x



Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS)
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar de uma pesquisa necessária para o desenvolvimento da tese de doutorado, que está sendo desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (PPG-CDSUnB) pela doutoranda Georgia Moutella Jordão, sob orientação da Profa. Cristiane Gomes Barreto. Essa pesquisa tem como objetivo geral analisar a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO/Planapo II) sob a perspectiva integradora do Nexus água-energia-alimento.

Informamos que sua participação é voluntária e caso aceite colaborar com a produção desse estudo, você participará de uma entrevista individual que durará aproximadamente 2:30', para a coleta de dados, por meio de gravação em áudio. Em relação a confidencialidade, os arquivos gerados serão ouvidos por mim e por minha orientadora e serão marcados com um número de identificação durante a gravação. **O seu nome não será utilizado. Vale reforçar que nenhuma publicação produzida a partir dessas entrevistas revelará os nomes de quaisquer participantes da pesquisa.**

Caso você perceba que determinadas perguntas o façam sentir-se incomodado, você poderá escolher não respondê-las. Mesmo depois de consentir em sua participação o Sr. (a) poderá desistir de continuar participando. Desta forma, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. Embora o (a) Sr. (a) não tenha nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração, fazendo parte deste estudo você estará contribuindo para a formulação de políticas públicas com impacto na

sustentabilidade. Além disso, a tese produzida a partir dessa pesquisa poderá ser utilizada por você e outros profissionais de sua organização.

Em caso de dúvidas e reclamações os pesquisadores estão disponíveis por meio do e-mail da doutoranda georgiajordao@gmail.com. Telefone: (61) 98668-9113. Informamos que você terá uma via digital deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para guardar com você.

Eu, _____,
após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e ter tido a oportunidade de conversar com a pesquisadora responsável, para esclarecer todas as minhas dúvidas, acredito estar suficientemente informado, ficando claro para mim que minha participação é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais serei submetido, dos possíveis danos ou riscos deles provenientes e da garantia de confidencialidade e esclarecimentos sempre que desejar. Diante do exposto expresso minha concordância de espontânea vontade em participar deste estudo.

Assinatura do (a) voluntário (a)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste voluntário para a participação neste estudo.

Assinatura do pesquisador responsável

Brasília, de 2022.