

PARTE V
POLÍTICAS PÚBLICAS

*“Não herdamos a Terra de nossos
antepassados, nós a pegamos
emprestada de nossos filhos”
Provérbio Nativo Americano*

ATUAÇÃO DA EMBRAPA MEIO AMBIENTE EM POLÍTICAS PÚBLICAS

Luciano Lourenço Nass, Sandro Eduardo Marschhausen Pereira, Maria de Cléofas Faggion Alencar, Anderson Soares Pereira e Ana Paula Contador Packer

INTRODUÇÃO

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), tem por missão “*viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira*”. Como parte de sua atuação para cumprir tal missão, a Embrapa promove levantamentos de informações para a análise de suas contribuições institucionais às políticas públicas, em cumprimento ao seu estatuto social, sendo essa iniciativa contemplada na agenda da empresa desde 2014 (Embrapa, 2015). Assim, ela estimula e apresenta iniciativas que fomentam sua participação e contribuição em diferentes processos que movem a engrenagem de apoio às políticas públicas, que se inicia com a estruturação das entregas de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) e vai até sua conexão com o Poder Legislativo.

Instituições de Ciência e Tecnologia como a Embrapa são geradoras de conhecimento e informação, formalizando um entendimento de que “*política pública é uma diretriz (orientação para decisão e ação) elaborada para enfrentar um problema público, que é aquele entendido como coletivamente relevante*” (Embrapa, 2017). A Embrapa atua de forma direta e indireta em todo o ciclo das políticas públicas relacionadas ao setor agropecuário, ao meio ambiente e à ciência, a partir de sua programação de PD&I e de sua inter-relação em praticamente todos os níveis em que ocorre alguma decisão política (municipal, estadual, regional, nacional e internacional). A prospecção das demandas trazidas pela sociedade e suas inclusões na agenda de prioridades de PD&I são subsídios para atualização, implementação e criação de novas políticas públicas (Guimarães, 2013).

No contexto global, as ações em políticas públicas para o desenvolvimento de uma agropecuária sustentável têm um vínculo forte com a contribuição para o alcance das metas da Agenda 2030, estabelecida em 2015 pela Organização das Nações Unidas (ONU). Ao analisar a geração de conhecimentos e ativos tecnológicos para a

sustentabilidade da agropecuária brasileira, a Embrapa vinculou sua atuação, direta ou indiretamente, a todos os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que podem ser encontrados em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.

A Embrapa Meio Ambiente, uma das unidades temáticas da empresa, concentra suas atividades em pesquisa, desenvolvimento e inovação na interface entre a agricultura e o meio ambiente, conciliando as demandas dos sistemas produtivos com as necessidades de conservação dos recursos naturais e preservação ambiental, com foco na sustentabilidade, considerando suas dimensões ambientais, sociais e econômicas.

Como é perceptível a amplitude do tema meio ambiente, o planejamento estratégico atual da Embrapa Meio Ambiente permeia sua atuação em temas na fronteira do conhecimento, como genômica, metagenômica e nanotecnologia; em problemas de relevância atual e futura, como mudanças climáticas, degradação de recursos hídricos e problemas fitossanitários emergentes; e em temas propositivos que buscam dar respostas concretas para os desafios da sustentabilidade na agricultura, por exemplo, sistemas integrados de produção, boas práticas agrícolas e aquícolas, gestão agroambiental, agricultura de base ecológica, sistemas agroflorestais, agregação de valor a produtos da biodiversidade, modelos de restauração de áreas de proteção permanente, entre outros. Com vistas à organização eficiente de suas atividades de PD&I e a otimização da coordenação interna das equipes, foram delineados os eixos estratégicos de atuação: 1. Qualidade agroambiental e sistemas produtivos sustentáveis; 2. Avaliação de impactos e gestão ambiental da agricultura; 3. Bioprospecção e biotecnologia ambiental; e 4. Mudanças climáticas globais e agricultura. Com equipes qualificadas em uma ampla diversidade de temas, a Embrapa Meio Ambiente apresenta um enorme potencial para apoiar e contribuir com uma extensa gama de políticas públicas relacionadas às suas atividades de atuação.

A definição da agenda e de alternativas são dois elementos principais que compõem o processo de formulação das políticas públicas (Capella, 2018). A Embrapa Meio Ambiente atua nas duas frentes, tanto por demanda quanto por prospecção de oportunidades, auxiliando com conhecimento científico a definição de agendas ou contribuindo para a determinação de alternativas, por meio de desenvolvimento e/ou oferecimento de soluções tecnológicas.

Packer et al. (2021) ressaltam que, na Embrapa Meio Ambiente, o envolvimento de sua equipe técnica na construção de políticas públicas formaliza-se na atuação em rede de parceiras e se concretiza praticamente em três situações: nos projetos de pesquisa e desenvolvimento; no atendimento de demandas diretas do Poder Executivo ou Legislativo (uso da expertise acumulada); e na participação da equipe em grupos externos (comitês, comissões, conselhos, grupos de trabalho, entre outros).

A EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES EM POLÍTICAS PÚBLICAS

O reconhecimento da importância das políticas públicas foi uma motivação fundamental para a Embrapa Meio Ambiente organizar sua atuação e identificar suas contribuições ao tema. Para tanto, foi essencial promover uma sensibilização da equipe interna, incluindo pesquisadores, analistas, equipes de apoio e gestores, quanto à relevância da Ciência para as políticas públicas.

Tal iniciativa teve início em 2014, quando a Embrapa Meio Ambiente empenhou-se em fortalecer a discussão sobre as contribuições de atividades de pesquisas para políticas públicas, criando o Grupo de Trabalho de Políticas Públicas (GT-PP), que buscou associar seus resultados às políticas públicas (Figura 28.1). Em 2015/2016, o grupo mapeou e estabeleceu o processo para registrar a participação da Unidade em ações de políticas públicas nacionais e internacionais. Em 2016, o GT-PP elaborou um modelo de relatório institucional para o registro formal de contribuições da Unidade em políticas públicas, as quais foram acompanhadas através de entrevistas com os responsáveis pelos resultados para a validação das informações.

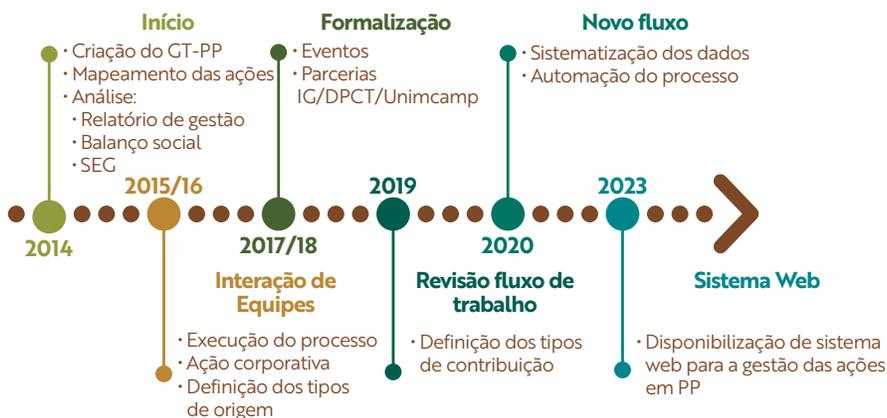


Figura 28.1. Linha do tempo da atuação do Grupo de Trabalho de Políticas Públicas da Embrapa Meio Ambiente.

Notas: GT-PP – Grupo de Trabalho de Políticas Públicas. SEG – Sistema Embrapa de Gestão. IG/DPCT/Unicamp – Instituto de Geociências do Departamento de Política Científica e Tecnológica da Universidade de Campinas.

Para compreender melhor a importância da participação em políticas públicas e ampliar as contribuições dos empregados nesse assunto, foi organizada uma série de eventos com a presença de especialistas externos (2017/2018). Em 2019, o GT-PP realizou a revisão do fluxo de trabalho e a definição dos tipos de contribuição da Unidade.

A partir dessas definições foi realizada a sistematização dos dados, e, pelo volume de informações existentes, foi identificada a necessidade de desenvolver um sistema informatizado para o registro e monitoramento das ações em que a Embrapa Meio Ambiente atua (2020/2022). Na sequência das atividades, o GT-PP concentrou seus esforços no desenvolvimento de um sistema web de gestão de ações em políticas públicas, que foi disponibilizado para uso e consultas pela comunidade da Embrapa Meio Ambiente em 2023.

O sistema web não apenas resolveu a questão de registro e recuperação das ações, mas também proporcionou ao GT-PP uma ferramenta que assegura o respaldo das informações registradas. Além de aprimorar a transparência para todas as partes envolvidas, o sistema oferece rastreabilidade e facilita o input dos indicadores de ações relacionadas às políticas públicas da Embrapa Meio Ambiente. Dessa forma, os gestores podem acompanhar e monitorar de maneira eficaz o comprometimento da Unidade com essas iniciativas. Com esse sistema, a atualização dos dados cadastrados e o acompanhamento podem ser realizados em qualquer navegador web, dentro e fora do ambiente de rede da Empresa. Ao longo do tempo o GT-PP vem implementando e executando ações para viabilizar o mapeamento das contribuições da Embrapa Meio Ambiente em ações de políticas públicas. A gestão desse processo (Figura 28.2) tem por objetivo registrar, caracterizar, validar e monitorar as participações nas ações de contribuição às políticas públicas, em um processo sistêmico de atuação.

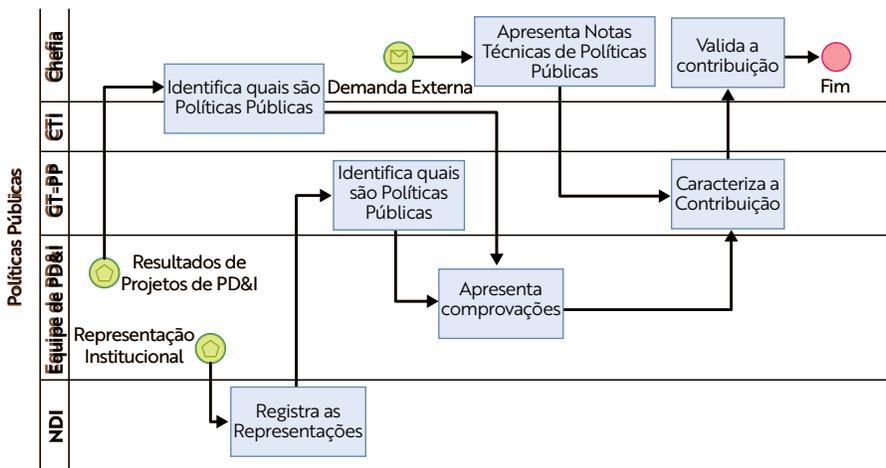


Figura 28.2. Fluxo do processo de gestão das contribuições da Embrapa Meio Ambiente para políticas públicas.

Fonte: Packer et al., 2021.

O GT-PP compreendeu que existem participações em diferentes tipos de políticas quanto à abrangência e, também, nos diversos ciclos e momentos de sua elaboração. Isso demonstra que a institucionalização do processo de gestão das contribuições às políticas públicas é uma maneira de garantir a evolução da Embrapa Meio Ambiente quanto ao cumprimento de sua missão que, alinhada a outras ações, garantirá maior eficiência, efetividade e eficácia às contribuições oferecidas aos gestores públicos.

No fluxo de gestão (Figura 28.2), após a entrada da demanda, as contribuições são identificadas, categorizadas e correlacionadas às políticas públicas. A alimentação dos registros de dados das contribuições às políticas públicas (Figura 28.3), bem como a busca pelas evidências de cada uma das contribuições, exige dos membros do GT-PP uma visão sistêmica de todos os acontecimentos e processos em andamento na Unidade. Isso provoca a transdisciplinaridade dos membros em suas respectivas áreas de atuação e os leva a pensar no processo constantemente (Packer et al., 2021).

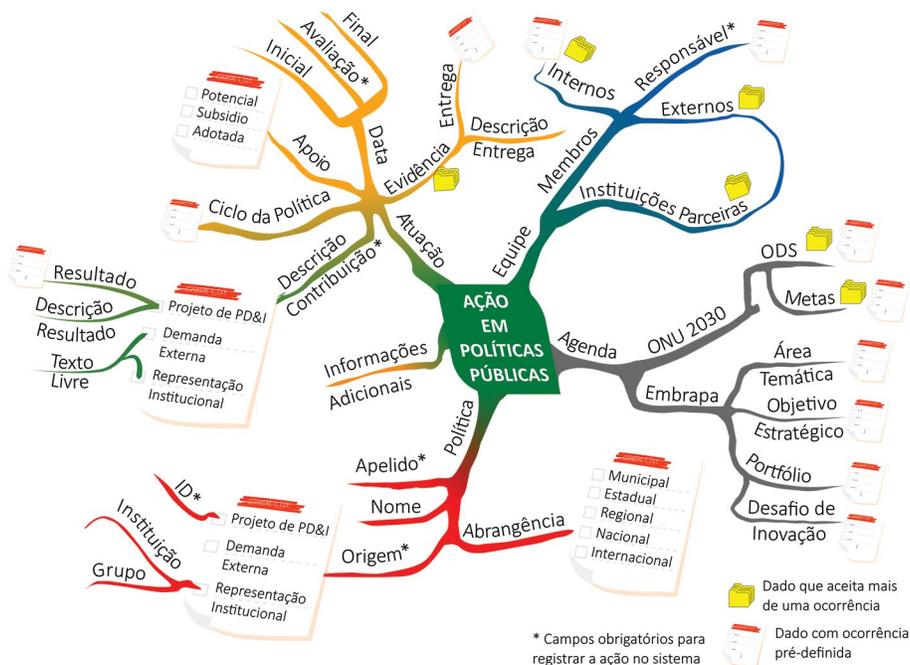


Figura 28.3. Mindmap dos registros das contribuições da Embrapa Meio Ambiente. Fonte: Packer et al., 2021.

A seguir, descreve-se, de forma resumida, como são tratadas as políticas públicas na Embrapa Meio Ambiente. Informações detalhadas e uma discussão mais aprofundada sobre a evolução dos trabalhos com políticas públicas são apresentadas por Packer et al. (2021).

- **Origem das demandas:** são consideradas três origens para as contribuições em políticas públicas: a) projetos de PD&I; b) representações institucionais; e c) atendimentos a demandas externas.
- **Abrangência:** como os problemas e políticas públicas existem nas mais diversas esferas da ação governamental, são considerados diversos níveis de abrangência geográfica: internacional, nacional, regional, estadual e municipal.
- **Atuação:** com base na experiência acumulada, em 2019, as contribuições da Unidade passaram a ser classificadas como pontuais (apenas no ano corrente) ou continuadas (quando avançam para além do ano em estudo) e tratadas em três níveis: potenciais, subsídios ou adotadas, conforme a descrição apresentada na Figura 28.4.



Resultados de PD&I podem, num futuro próximo (2-3 anos), ser uma opção como contribuição às políticas públicas



Resultados de PD&I ou Notas Técnicas elaboradas pelo corpo técnico, utilizados para a melhoria dos processos decisórios e estruturação de políticas públicas.



Corpo técnico participa ativamente nos processos de elaboração, decisão e implementação das políticas públicas.

Figura 28.4. Classificação quanto à atuação da Embrapa Meio Ambiente em políticas públicas.

Fonte: Packer et al., 2021.

RESULTADOS DE 2022

O GT-PP realiza a avaliação das contribuições da Embrapa Meio Ambiente anualmente. Isso possibilita vislumbrar sua atuação nas diversas esferas governamentais e internacionais.

Após a sistematização das informações e a análise dos dados foi constatado que, em 2022, a Embrapa Meio Ambiente atuou em 50 políticas públicas. Há casos com mais de uma atuação na mesma política, totalizando 88 ações diretas, fato que evi-

dência a relevância do conhecimento gerado e o reconhecimento institucional junto aos tomadores de decisão. Nas ações identificadas em 2022, 40 foram oriundas de representações institucionais, 28 de resultados de PD&I e 20 de demandas externas (Figura 28.5).

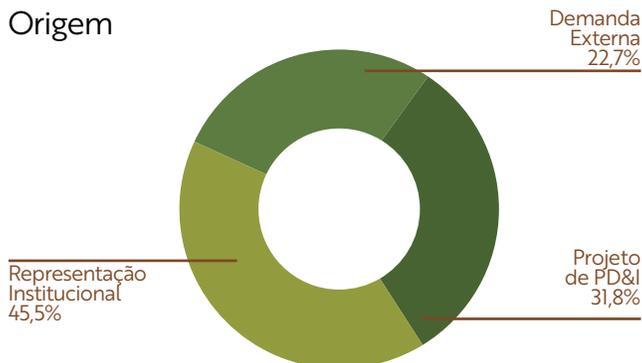


Figura 28.5. Origem institucional da participação da Embrapa Meio Ambiente nas ações de políticas públicas, em 2022.

Apoios na forma de subsídio ou uma atuação direta na política adotada representaram a maioria das contribuições da Embrapa Meio Ambiente em 2022. Por outro lado, deve-se salientar que as contribuições caracterizadas como potencial (40,9%), geralmente baseadas em resultados de projetos de PD&I, estão disponíveis para apoiar ou nortear políticas existentes ou para estabelecer novas políticas (Figura 28.6).

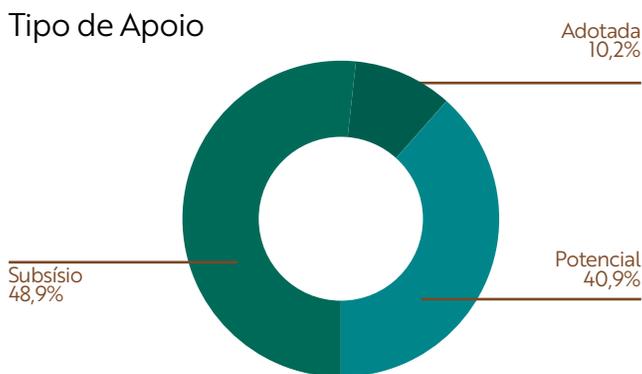


Figura 28.6. Classificação do tipo de apoio da Embrapa Meio Ambiente às políticas públicas, em potencial, subsídio e adotada, em 2022.

A Figura 28.7 apresenta a abrangência político-territorial da Embrapa Meio Ambiente. Em função de seu mandato nacional é esperado que sua maior atuação seja com ações em políticas públicas nas esferas administrativas dentro do território brasileiro (72,7%). Por outro lado, embora em menor percentual, é importante mencionar que, durante o processo de geração e oferta de informação, conhecimento e tecnologias, a abrangência dos resultados gerados também pode influenciar o desenvolvimento de políticas municipais, estaduais, regionais e internacionais.

Abrangência

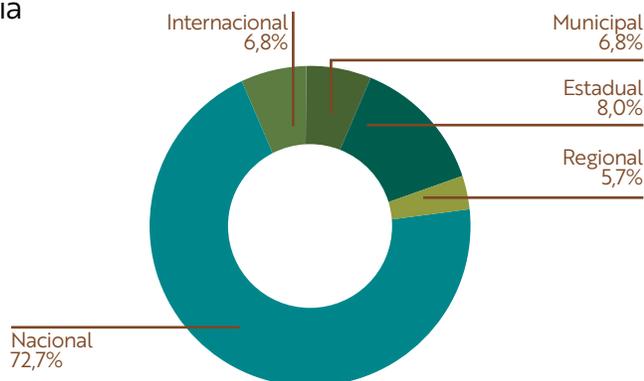


Figura 28.7. Abrangência político-territorial das ações de políticas públicas em que a Embrapa Meio Ambiente participou em 2022.

A Embrapa Meio Ambiente organizou suas atividades de PD&I em quatro grandes áreas: 1. Qualidade agroambiental e sistemas produtivos sustentáveis; 2. Avaliação de impactos e gestão ambiental da agricultura; 3. Bioprospecção e biotecnologia ambiental; e 4. Mudanças climáticas globais e agricultura. Em 2022, as ações em políticas públicas foram maiores nas áreas de qualidade agroambiental (52,9%) e mudanças climáticas (28,2%), conforme apresentado na Figura 28.8.

Com base no seu planejamento estratégico e nas suas áreas temáticas, é fato que a Embrapa Meio Ambiente está alinhada com o desenvolvimento de soluções de PD&I voltadas para a agricultura sustentável e a bioeconomia. Isso pode ser verificado pelas atividades desenvolvidas nos seguintes eixos: sistemas de produção sustentáveis; uso sustentável de recursos naturais; biotecnologia avançada e novos insumos biológicos para a agricultura; mudanças climáticas globais e implicações nos cenários agrícolas; sustentabilidade e avaliação de impactos sociais, ambientais e econômicos de atividades agrícolas; uso sustentável de resíduos agrícolas e urbano-industriais na agricultura; e comportamento de contaminantes e resíduos de agroquímicos no ambiente.

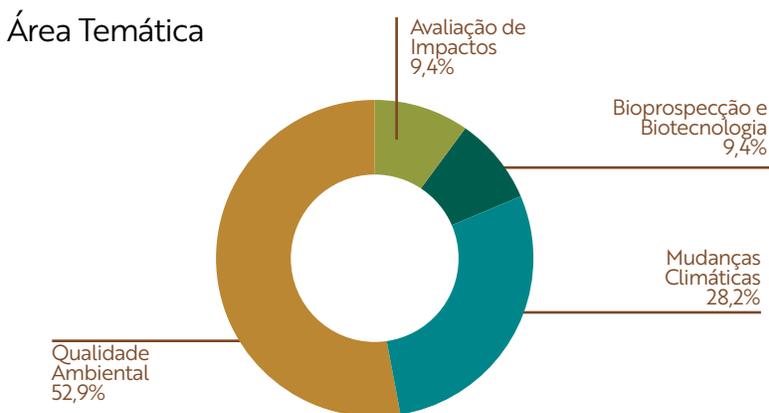


Figura 28.8. Distribuição das áreas temáticas estratégicas da Embrapa Meio Ambiente nas ações de políticas públicas, em 2022.

A Agenda 2030 foi estabelecida pela ONU em 2015, e os países signatários se comprometeram com a construção e implementação de uma política pública em busca do desenvolvimento sustentável. Na oportunidade, foram estabelecidos 17 ODS desdobrados em 169 metas, tendo em mente cinco perspectivas associadas e indivisíveis: pessoas, planeta, prosperidade, parceria e paz. Trata-se de uma agenda ampla que envolve todos os aspectos da sustentabilidade – ambiental, social e econômico.

É fato que a alimentação e a agricultura apresentam relação com praticamente todos os ODS. A Embrapa tem realizado um esforço no sentido de alinhar sua programação de pesquisa identificando formas de auxiliar o país no cumprimento desses objetivos e metas. Nesse sentido, a empresa desenvolve atividades que podem contribuir para 131 das 169 metas presentes nos 17 ODS.

A Embrapa Meio Ambiente participa ativamente desse esforço e contribui de maneira relevante para vários ODS. Em 2022, no caso específico das políticas públicas (Figura 28.9), as principais ações desenvolvidas contribuíram percentualmente, em ordem decrescente, para o ODS 2 – Fome zero e agricultura sustentável (31,0%); ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima (27,6%); ODS 12 – Consumo e produção responsáveis (21,8%); ODS 17 – Parcerias e meios de implementação (10,3%); ODS 15 – Vida terrestre (5,7%); ODS 3 – Saúde e bem estar (1,1%); ODS 5 – Igualdade de gênero (1,1%); e ODS 6 – Água potável e saneamento (1,1%).



Figura 28.9. Atuação da Embrapa Meio Ambiente nas ações de políticas públicas associadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em 2022.

CONTRIBUIÇÕES DA EMBRAPA MEIO AMBIENTE

A sistematização das informações e o agrupamento dos dados permitem visualizar a identificação das ações, os tipos de apoio realizados, as abrangências e a quantidade de empregados envolvidos (Tabela 28.1). Em 2022, o GT-PP identificou 88 ações, das quais nove foram adotadas pelo poder público, 43 subsidiaram gestores públicos na elaboração das políticas públicas e 36 apresentaram um caráter potencial.

Essas ações estão associadas a aproximadamente 50 políticas públicas diferentes. Nesse sentido, há um constante esforço do GT-PP da Embrapa Meio Ambiente no acompanhamento das iniciativas relacionadas às políticas públicas, na análise das contribuições anuais, como também na divulgação das participações efetivas da instituição.

Tabela 28.1. Indicadores da participação da Embrapa Meio Ambiente em ações de apoio a políticas públicas acompanhadas no período de 2015 a 2022.

Ações de PP identificadas	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ações de políticas públicas com origem em projetos de PD&I	5		18	13	10	23	33	28
Ações de políticas públicas com origem em representação institucional	15		33	40	32	47	41	40
Ações de políticas públicas com origem em demanda externa	-		-	2	10	9	26	20
Ações de PP								
Contribuições às políticas públicas validadas (PD&I, representações, demandas)	-		4	15	52	25	13	12
Tipo de apoio (a partir de 2019)								
Adotada					9	10	12	9
Subsídio					32	30	38	43
Potencial					11	39	50	36
Abrangência (PD&I, representações, demandas)								
Internacional			7	10	6	12	10	6
Nacional			18	14	27	55	73	64
Regional			1	1	4	4	6	5
Estadual			2	3	9	4	6	7
Municipal			5	6	6	4	4	6
Quantidade de empregados envolvidos (titular/suplente) nas representações institucionais								
Empregados analistas/técnicos	-		4	6	13	16	17	25
Empregados pesquisadores	-		24	37	24	35	48	55
Envolvimento de empregados de grupo de PD&I (pesquisadores e analistas envolvidos × total de pesquisadores e analistas/ano)	-		23%	35%	31%	41%	52%	63%

Dentre as principais políticas públicas em que a Embrapa Meio Ambiente tem participado e contribuído com sua expertise, destacam-se:

- Abelhas sem ferrão;
- Agrotóxicos;
- Alimentos, ABNT;
- Aquicultura e pesca;
- Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Campinas/SP;
- Código Florestal;
- Combate à desertificação;
- Combustível do futuro;
- Convenção de Estocolmo;
- Defesa agropecuária de São Paulo;
- Fertilizantes;
- Hub Internacional para o Desenvolvimento Sustentável (HIDS);
- HubTech da Agricultura Familiar;
- Lei Orgânica de Artur Nogueira/SP;
- Lei Paulista de Inovação;
- Licenciamento ambiental;
- Mudanças climáticas;
- Mulheres rurais do Brasil;
- Organismos geneticamente modificados (OGM);
- Paineis Sistemas Agroflorestais/SP;
- Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (Peapo);
- PI Brasil (Produção Integrada de Morango – PIMO);
- Plano ABC;
- Programa Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes em Produtos de Origem Vegetal (PNCRC);
- Políticas de meio ambiente – nacional e municipais;
- Política Nacional de Inovação;
- Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta;
- Política Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo;
- Pragas quarentenárias;
- Programa Brasileiro de Avaliação de Ciclo de Vida (ACV);
- Programa de Incentivo à Permanência no Campo (Proinp-Campo);
- Programa Nacional de Bioinsumos;
- Programa Nacional de Levantamento e Interpretação de Solos do Brasil (Pro-naSolos);
- Pagamento por serviços ambientais (PSA);
- Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio);

- Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Sisan);
- Solo agrícola;
- Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura (TIRFAA);
- Vigilância Sanitária;
- Vitivinicultura;
- Programa Nacional de Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A iniciativa do GT-PP da Embrapa Meio Ambiente com relação às políticas públicas foi pioneira e inovadora na Embrapa. Tal atuação tem incentivado e colaborado com a gestão da empresa para incorporar tais ações em âmbito corporativo.

As políticas públicas são fundamentais para o desenvolvimento da sociedade em geral, uma vez que promovem e direcionam recursos para áreas específicas. Vale ressaltar que existem contribuições que são de longo prazo, ou seja, são aportadas de forma contínua, havendo na Embrapa Meio Ambiente ações iniciadas há mais de 20 anos.

A partir da criação do GT-PP, a Embrapa Meio Ambiente passou a sistematizar a análise dos resultados relacionados a ações em políticas públicas. Assim, essa iniciativa promoveu o avanço nas interpretações e no estabelecimento de um fluxo que permite validar a atuação dos seus empregados. A necessidade de integrar informações para a análise de suas contribuições institucionais, possibilitou mensurar ações que permeiam as linhas de pesquisa, os portfólios de projetos e seus respectivos desafios de inovação, bem como os ODS.

As ações em políticas públicas ocorrem nas esferas municipal, estadual, regional, nacional e internacional. Com isso, os resultados do trabalho do GT-PP mostram que a Unidade tem vocação e capacidade para fomentar políticas públicas nas suas diferentes etapas de construção. Dessa forma, a Embrapa Meio Ambiente tem contribuído significativamente para o desenvolvimento de políticas voltadas para uma agropecuária sustentável.

REFERÊNCIAS

CAPELLA, A. C. N. **Formulação de Políticas públicas**. Brasília: Enap, 2018. 151 p.

EMBRAPA. **Agenda de prioridades 2014-2030**. Brasília, DF: Embrapa, 2015. 24 p.

EMBRAPA. Secretaria de Inteligência e Macroestratégia. **Nota técnica: contribuições da Embrapa para políticas públicas: conceitos e desafios**. Brasília, DF: Embrapa, 2017.

GUIMARÃES, M. K. A. V. de O. **A gestão que não aparece: estudo etnográfico de um projeto de pesquisa em rede da Embrapa**. 2013. 162 f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas.

PACKER, A. P. C.; NASS, L. L.; CRIPPA, M. E. N.; ALENCAR, M. C. F.; GUIMARÃES, M. K. A. V. de O.; OLIVEIRA, P.; PEREIRA, S. E. M. **Inovação da Embrapa Meio Ambiente em gestão de políticas públicas**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2021. PDF (25 p.). (Documentos / Embrapa Meio Ambiente, 1516-4691; 129).