

Contribuições para a gestão de pesquisa, desenvolvimento e inovação em agroecologia e produção orgânica

José Antonio Azevedo Espindola^{1*}; Amanda Cristina Marabesi²

¹Embrapa Agrobiologia. Ph.D. em Agronomia - Ciência do Solo, Pesquisador, Rodovia BR-465, Km 7, Bairro: Ecologia, 23897-970, Seropédica, RJ, Brasil

²Universidade de São Paulo. Especialista em Gestão de Projetos, Mestra e Bacharela em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Rua Alexandre Herculano, 120 – Vila Monteiro; 13480-445. Piracicaba, São Paulo, Brasil

*Autor correspondente: jose.espindola@embrapa.br

Contribuições para a gestão de pesquisa, desenvolvimento e inovação em agroecologia e produção orgânica

Resumo

Uma preocupação da sociedade relaciona-se ao desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis. Nesse contexto, instituições de pesquisa agropecuária têm estimulado ações de gestão que favoreçam projetos nessa linha. O objetivo deste trabalho é sistematizar resultados de pesquisa de um portfólio de projetos na área de Agroecologia e Produção Orgânica, associado a instituição pública de pesquisa, desenvolvimento e inovação [PD&I] agropecuária, bem como avaliar demandas por futuras ações no tema. O trabalho caracteriza-se como um estudo qualitativo e quantitativo. Um levantamento sobre projetos de pesquisa conduzidos no período de 2010 a 2020, foi realizado em base de dados da empresa. Os projetos obtidos por esse levantamento foram classificados quanto a critérios como áreas de conhecimento e regiões de abrangência. Foi realizada ainda uma consulta junto às equipes de pesquisadores envolvidos, para identificar os principais resultados associados àqueles projetos. Também foi submetido questionário para a avaliação de demandas de “stakeholders” do setor, as quais ainda não tenham sido supridas. Identificou-se um predomínio de projetos nos temas Socialização de conhecimentos e socioeconomia; Manejo da agrobiodiversidade; e Sistemas de produção vegetal. Por sua vez, um maior número de resultados foi associado aos temas Manejo do solo e da água; Sistemas de produção vegetal; e Socialização de conhecimentos e socioeconomia. No tocante ao tipo de resultados e de sistemas de produção, foi possível verificar maiores números associados a processos agropecuários para sistemas diversificados, de hortaliças e de frutas. As principais demandas indicadas pelos “stakeholders” foram relativas a práticas para Manejo da agrobiodiversidade e Práticas e insumos para manejo de pragas e doenças vegetais.

Palavras-chave: gestão de portfólio; pesquisa agropecuária; “stakeholders”; sustentabilidade.

Contributions to research, development and innovation management in Agroecology and Organic Production

Abstract

Society is concerned about development of sustainable agricultural systems. Agricultural research institutes have worked with projects in that area. The aim of this work is to organize research results from a projects portfolio of Agroecology and Organic Agriculture, from a public enterprise of agricultural research, development, and innovation [RD&I], as well as to evaluate demands for future research. The work presents a qualitative and quantitative study. Information was obtained about research projects conducted by that public enterprise, in the period of 2010 to 2020, consulting a data base. The projects were classified, according to criteria such as knowledge theme and geographical area where the research was done. Outcomes of the research projects were obtained consulting the research teams. A survey was also submitted to evaluate external stakeholders’ demands, which are not supplied by the outcomes of the projects. It was identified a predominance of projects related to Socialization of knowledge and socioeconomical aspects, Agrobiodiversity management, and Plant production systems. A greater number of outcomes was related to Soil and water management, Plant production systems, and Socialization of knowledge and socioeconomical aspects. Regarding to the type of outcomes and of production systems, it was possible to verify greater numbers associated to agricultural processes for diversified farming systems, for vegetables, and for fruits. The main demands indicated by the stakeholders were related to agricultural practices for Agrobiodiversity management, and Agricultural practices and inputs for plant pests and diseases management.

Keywords: portfolio management; agricultural research; stakeholders; sustainability.

Introdução

Existe uma preocupação da sociedade quanto ao desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis, que contribuam para a produção de alimentos e fibras. Esses sistemas devem se mostrar associados ao manejo e conservação de recursos naturais, bem como permitir o alcance e a satisfação das necessidades humanas do presente e das futuras gerações (Costa, 2010). Dentre os sistemas produtivos que promovem a sustentabilidade na agricultura, destacam-se a Agroecologia e a Produção Orgânica, levando em conta que contribuem para a diversidade biológica nos agroecossistemas, com a necessidade de pesquisas de caráter interdisciplinar e a participação dos agricultores (Edwards et al., 1993; Santos e Curado, 2012). Tais sistemas também contribuem na geração de renda para os agricultores (van der Ploeg et al., 2019).

Do ponto de vista conceitual, a Agroecologia caracteriza-se tanto como ciência quanto como um conjunto de práticas. Baseia-se na aplicação da ecologia para o estudo e o manejo de agroecossistemas sustentáveis, o que conduz à diversificação agrícola e promove interações biológicas e sinergias benéficas (Altieri, 2012). Por sua vez, os sistemas orgânicos de produção caracterizam-se como aqueles em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, de acordo com Brasil (2003).

No âmbito da pesquisa agropecuária, o tema Agroecologia e Produção Orgânica tem ganhado destaque, em especial nas duas últimas décadas. Isso pode ser verificado tanto através da criação de redes de pesquisa vinculadas ao tema (Embrapa, 2006), como também por meio da condução de instrumentos de apoio gerencial para a organização de projetos de pesquisa em temas estratégicos, conhecidos como portfólios. Neste sentido, destaca-se o Portfólio de Projetos Sistemas de Produção de Base Ecológica, que apresenta como objetivo gerar ou aprimorar soluções tecnológicas em sistemas agroecológicos ou orgânicos de produção de alimentos (Embrapa, S.d.).

A gestão de projetos considera o uso de um portfólio de projetos para efetivamente gerenciar vários programas e projetos em andamento num determinado momento. Através do planejamento organizacional e de portfólio, é possível afetar os componentes por meio de priorização, levando em conta os riscos, o financiamento e outros aspectos (PMI, 2017). Dentre os benefícios associados à gestão de portfólios de projetos, destaca-se a seleção de projetos com maior potencial estratégico e a eliminação de projetos em execução que não se alinham com os objetivos da organização. Outro benefício está em apresentar maior

transparência quanto à capacidade de alocar recursos restritos para múltiplos projetos, sem comprometer a chance de sucesso de cada um deles (Cavalcanti e Silveira, 2016).

Castro e Carvalho (2010) chamam a atenção para o fato de que as técnicas de gerenciamento de portfólios de projetos são novas para muitas organizações, particularmente no Brasil. Segundo esses autores, a avaliação e a decisão sobre os projetos que compõem os portfólios devem ser realizadas em comitê, de forma a refletir o interesse das várias áreas da organização. Tais atividades são consideradas de extrema importância, pois muitas vezes há mais projetos identificados do que capacidade para implementá-los. Essa concepção é reforçada pelo estudo de Noro (2012), no qual diversas empresas foram abordadas e demonstraram não possuir uma área formal de gestão de projetos, utilizando metodologias próprias para gerir seus projetos. Além disso, esse trabalho indica que, muitas vezes, a gestão de “stakeholders” em um projeto é abordada de maneira informal, sem grandes preocupações com o relacionamento com seus “stakeholders”-chaves.

Uma etapa que contribui na gestão de portfólios de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação [PD&I] é a identificação dos principais resultados obtidos até o momento. Isso permite orientar editais para novos projetos e avaliar cenários futuros. Como exemplo desse tipo de estudo, pode ser citado aquele conduzido por Parron et al. (2019), que avaliaram estudos sobre serviços ecossistêmicos no Brasil, durante o período de 2006 a 2017. Áreas de conhecimento que apresentam uma abordagem regional ou territorial podem particularmente se beneficiar de avaliações dessa natureza.

Posteriormente à identificação dos resultados obtidos em projetos de PD&I, os portfólios de projetos podem também realizar prospecções junto a públicos estratégicos, que afetam ou são afetados pelas atividades e resultados de pesquisa. Dentre os exemplos de “stakeholders” para essa finalidade, podem ser citados: empregados, parceiros, lideranças, parlamentares, membros da comunidade científica, agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural [ATER] e consumidores (Embrapa, 2016). Martinsuo e Geraldi (2020) destacam que a contribuição dos “stakeholders” externos à instituição é muitas vezes subestimada na gestão dos portfólios de projetos. Esses autores destacam a relevância de levar em consideração as relações daqueles atores com os projetos e seus resultados.

O objetivo deste trabalho consiste em apresentar contribuições para a gestão de PD&I em Agroecologia e Produção Orgânica, através da sistematização de resultados gerados por empresa pública de pesquisa durante o período de 2010 a 2020, bem como avaliar demandas por futuras ações neste tema, junto a stakeholders representativos do setor.

Material e Métodos

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, com dados qualitativos e quantitativos. Para tanto, foram conduzidas as seguintes etapas:

1. Avaliação dos projetos na área de Agroecologia e Produção Orgânica

Um levantamento dos projetos de PD&I conduzidos por empresa pública brasileira de pesquisa no tema Agroecologia e Produção Orgânica e vinculados ao Portfólio de Projetos Sistemas de Produção de Base Ecológica, no período de 2010 a 2020, foi realizado na base de dados Quaesta, restrita aos empregados daquela empresa. Tal ferramenta possibilita a busca de projetos conduzidos, utilizando princípios da Inteligência Artificial [IA] em suas facetas com o Processamento de Linguagem Natural [PLN] e o uso de artefatos de informação qualificados tais como vocabulários específicos, tesouros e dicionários agrícolas especializados.

Os projetos de pesquisa obtidos por meio desse levantamento foram classificados quanto às seguintes informações: (a) Áreas de conhecimento, como Manejo da agrobiodiversidade, Manejo fitossanitário, Manejo do solo e da água, Qualidade e processamento de alimentos, Sistemas de produção animal, Sistemas de produção vegetal, e Socialização de conhecimentos e Socioeconomia; (b) Região geográfica de abrangência; (c) Unidade Descentralizada líder do projeto. Os dados levantados quanto aos projetos e resultados de pesquisa foram sistematizados na forma de gráficos gerados pelo “software Microsoft Excel”.

2. Avaliação dos resultados de projetos na área de Agroecologia e Produção Orgânica

A partir do levantamento descrito acima, foi realizada uma consulta por e-mail aos líderes e membros das equipes destes projetos de pesquisa, bem como aos gestores de Pesquisa e Desenvolvimento [P&D] da instituição, visando a identificar os principais resultados de pesquisa gerados por tais projetos, bem como publicações que possam ser utilizadas como formas de entrega para a sociedade. Os dados levantados quanto aos resultados de pesquisa também foram sistematizados, na forma de gráficos, indicando as seguintes informações: (a) Áreas de conhecimento; (b) Culturas, criações ou insumos avaliados; (c) Tipos de resultados, como Estudos socioeconômicos, Metodologias técnico-científicas, Processos agropecuários, Processos industriais, e Produtos/insumos agropecuários; (d) Região geográfica de abrangência; (e) Tipos de publicações empregadas como formas de entrega dos resultados. As definições adotadas pela empresa para os tipos de resultados são descritas abaixo:

-Estudo socioeconômico: Conjunto organizado de informações sociais e econômicas relativas a atividades agropecuárias;

-Metodologia técnico-científica: Novo protocolo ou novo conjunto de procedimentos sistematizados e padronizados para obter dados e informações de cunho técnico-científico, devendo ser desenvolvido e proposto a partir da execução de atividades de projetos de PD&I;

-Processo agropecuário: Conjunto de práticas e/ou operações encadeadas que melhoram a performance técnica e/ou econômica de sistemas de produção agropecuária. Resultados desse tipo devem agregar vantagens aos processos já disponíveis ao setor produtivo agropecuário, ou seja, a característica inovadora precisa estar evidenciada;

-Processo industrial: Conjunto de práticas e/ou operações encadeadas, que melhoram a performance técnica e/ou econômica de sistemas de produção industrial. Resultados desse tipo também devem agregar vantagens aos processos já disponíveis ao setor produtivo agropecuário, ou seja, a característica inovadora precisa estar evidenciada no resultado alcançado;

-Produto/insumo agropecuário: Produto/insumo tecnológico, exceto cultivar e linhagem animal, matriz ou reprodutor, desenvolvido ou adaptado para uso em sistemas agropecuários de produção ou em processos industriais.

3. Prospecção de demandas junto a stakeholders do setor

Em maio de 2011, foi submetido questionário, disponibilizado através de link do software “Google Forms”, para a avaliação de demandas de “stakeholders” do setor que ainda não tenham sido supridas pela pesquisa agropecuária, de forma a servir como subsídio para novas ações de PD&I. Antes da aplicação do questionário, foi apresentado o Roteiro de Consentimento Livre e Esclarecido para Pesquisa On Line. O questionário foi composto de questões com escalas do tipo “Likert”, conforme descrito por Castro e Carvalho (2010), sendo apresentado no Apêndice 1 deste trabalho. A escolha dos “stakeholders” se deu pela sua vinculação a diferentes setores da cadeia de produtos orgânicos e agroecológicos, sempre que possível sempre que possível dando-se preferência aos participantes de fóruns com ação em políticas públicas, vinculados à Agroecologia e Produção Orgânica, atuantes em diferentes regiões brasileiras. Os dados obtidos possibilitaram a obtenção de médias, considerando-se os seguintes valores: Altamente irrelevante (1); Irrelevante (2); Nem relevante nem irrelevante (3); Relevante (4); Altamente relevante (5). Posteriormente, os valores relativos à cada categoria de resposta foram comparados através do teste de comparação de médias de “Kruskal-Wallis” (Kruskal e Wallis, 1952).

É importante ressaltar que o procedimento descrito foi submetido ao Sistema CEP/Conep, através da Plataforma Brasil. Tal procedimento foi aprovado pelo CEP/UNIG,

sendo identificado pelo Certificado de Apresentação de Apreciação Ética [CAAE] nº 40592720.7.0000.8044.

Resultados e Discussão

1. Avaliação dos projetos na área de Agroecologia e Produção Orgânica

A partir do levantamento de projetos, realizado na base de dados Quaesta, foi possível identificar um total de 124 projetos de pesquisa conduzidos na área de Agroecologia e Produção Orgânica, durante o período de 2010 a 2020. Cerca de 16,1 % destes projetos estão em andamento, sendo que os demais se encontram encerrados (Figura 1).

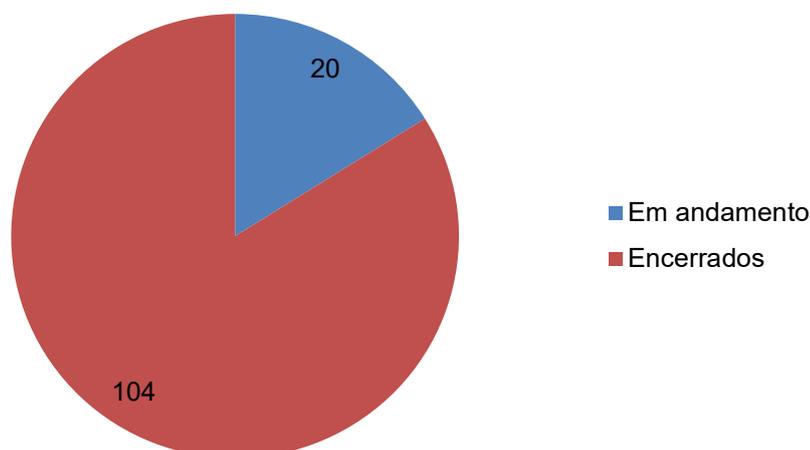


Figura 1. Número de projetos de pesquisa em andamento ou encerrados, na área de Agroecologia e Produção Orgânica, relativos ao período de 2010 a 2020

Fonte: Resultados originais da pesquisa

A classificação dos projetos levantados permitiu identificar uma distribuição diferenciada entre temas relevantes para Agroecologia e Produção Orgânica (Figura 2). Aqueles temas nos quais foram observados maiores números de projetos, bem como os respectivos percentuais, foram: Socialização de conhecimentos (28,9 %); Manejo da agrobiodiversidade (26,4 %); Sistemas de produção vegetal (23,9 %). Por sua vez, os menores valores de projetos por temas foram observados para os temas: Manejo do solo e da água (10,1 %); Manejo fitossanitário (6,9 %); Sistemas de produção animal (2,5 %) e Qualidade e processamento de alimentos (1,3 %). Diferentes motivos podem ser empregados para explicar essa distribuição, tais como o número de pesquisadores que atuam nos temas

e a necessidade das Unidades Descentralizadas em priorizar os temas que compõe suas agendas de pesquisa.

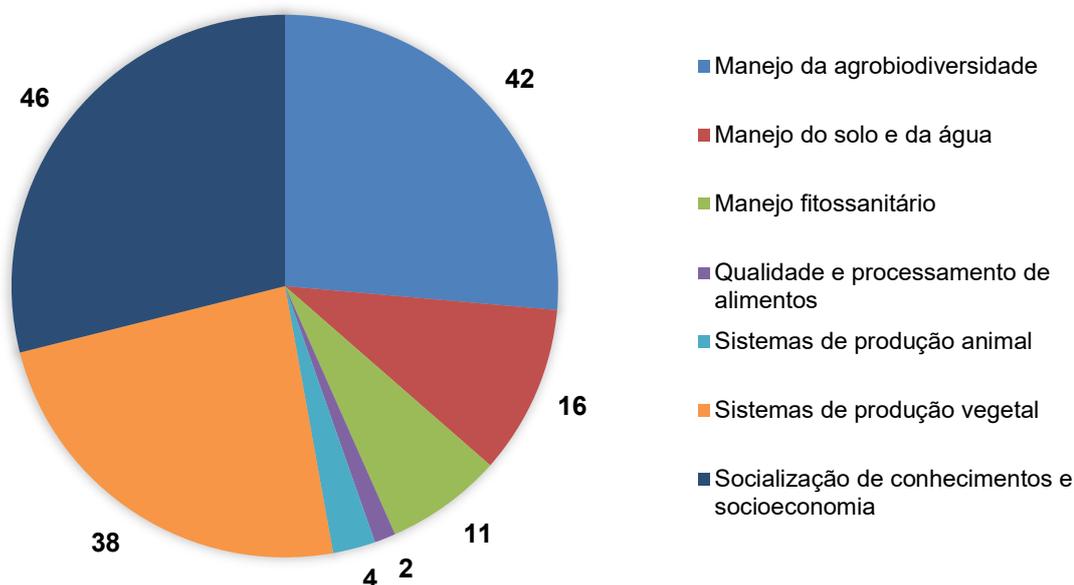


Figura 2. Número de projetos de pesquisa em andamento ou encerrados, distribuídos em diferentes temas, na área de Agroecologia e Produção Orgânica, relativos ao período de 2010 a 2020

Fonte: Resultados originais da pesquisa

A abrangência geográfica revelou maior concentração de projetos na região Nordeste (29,5 %) (Figura 3). Em seguida, três regiões indicaram valores próximos entre si para esse parâmetro, sendo as mesmas: Centro-Oeste (20,9 %), Sudeste (20,2 %) e Sul (18,6 %). A região Norte e os projetos em rede, de caráter nacional mostraram, respectivamente, 7,8 % e 3,1 %. O predomínio do caráter regional dos projetos justifica-se pelo fato de que tais regiões apresentam demandas específicas de pesquisa agropecuária na área de Agroecologia e Produção Orgânica.

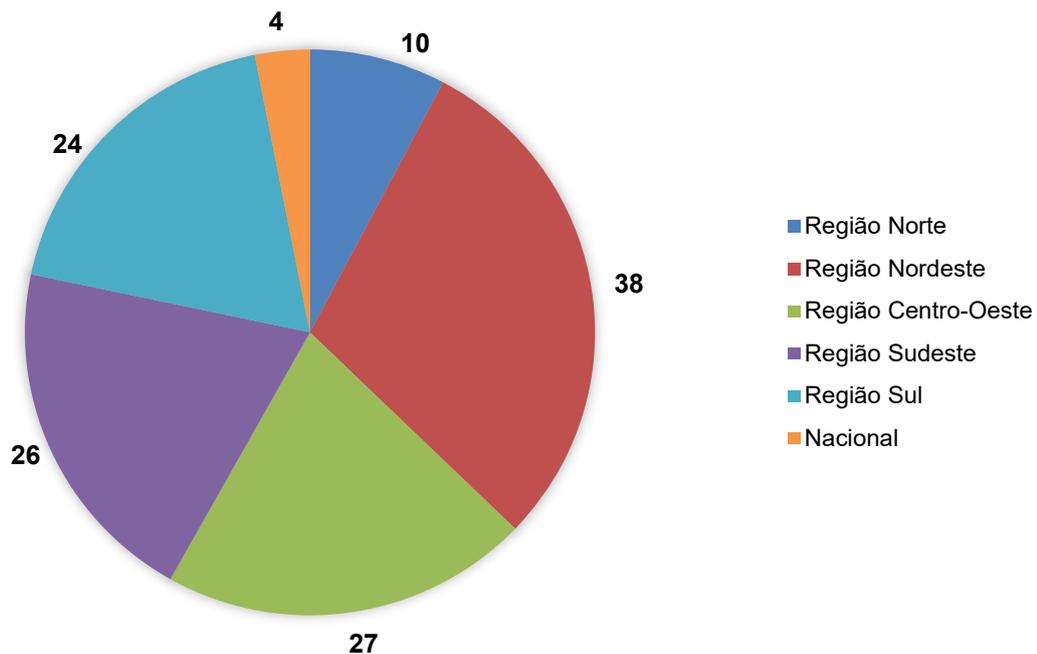


Figura 3. Número de projetos de pesquisa em andamento ou encerrados, distribuídos em diferentes regiões brasileiras, na área de Agroecologia e Produção Orgânica, relativos ao período de 2010 a 2020

Fonte: Resultados originais da pesquisa

O envolvimento das diferentes Unidades Descentralizadas [UD] da empresa pública relacionada à presente monografia com pesquisas em Agroecologia e Produção Orgânica pode ser avaliado através do número de projetos liderados por cada uma delas e vinculados ao Portfólio Sistemas de Produção de Base Ecológica, conforme mostrado na Figura 4. Considerando que a referida empresa possui 43 UD atuantes em diferentes regiões do Brasil, apenas 28 delas lideraram projetos na área. É possível constatar ainda que um reduzido percentual delas (4,6 %) foi responsável por liderar de 13 a 19 projetos. Uma categoria intermediária de UD (9,3 %) foi responsável pela liderança de 7 a 12 projetos, enquanto outra categoria de UD (51,2 %) relacionou-se ao número de 1 a 6 projetos liderados. As demais Unidades Descentralizadas (34,9 %) não apresentaram vínculo com a liderança de projetos em Agroecologia e Produção Orgânica, durante o período de avaliação.

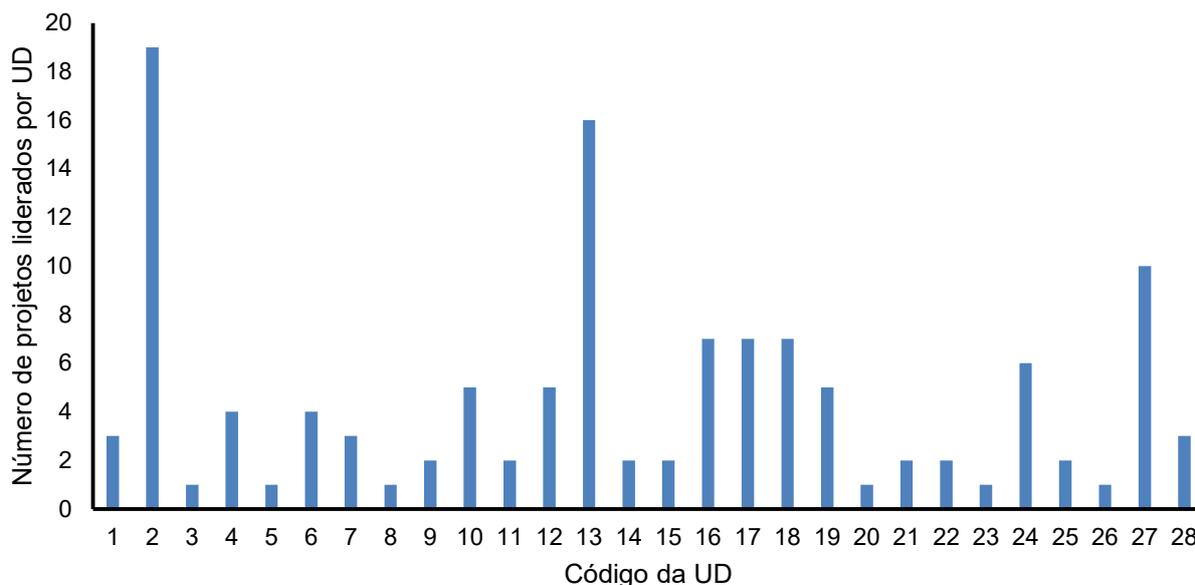


Figura 4. Número de projetos de pesquisa em andamento ou encerrados, liderados por diferentes Unidades Descentralizadas [UD] de empresa pública de PD&I, na área de Agroecologia e Produção Orgânica, relativos ao período de 2010 a 2020

Fonte: Resultados originais da pesquisa

2. Avaliação dos resultados de projetos na área de Agroecologia e Produção Orgânica

A partir do levantamento dos 124 projetos citados no item anterior, foi possível avaliar também os resultados de pesquisa associados aos mesmos, sendo possível verificar um total de 237 resultados gerados. Houve maior destaque para os seguintes temas: Manejo do solo e da água (21,9 %); Sistemas de produção vegetal (21,5 %); e Socialização de conhecimentos e socioeconomia (20,3 %) (Figura 5). Tais resultados também se apresentaram em maior número para os seguintes sistemas de produção ou cadeias produtivas: Sistemas diversificados (24,3 %); Hortaliças (17,7 %); e Frutas (16,8 %) (Figura 6). Isso se justifica porque os sistemas de produção orgânicos ou agroecológicos caracterizam-se por estratégias de diversificação de cultivos, o que contribui para ampliar a autorregulação de pragas e doenças e o poder de recuperação dos agros ecossistemas frente às adversidades climáticas, bem como contribuir para maior estabilidade, resiliência e autossuficiência daqueles sistemas de produção (Lopes e Lopes, 2011). Por outro lado, nos sistemas orgânicos de produção ou em transição agroecológica onde há o predomínio de uma única forma de cultivo ou criação, é mais frequente a presença de hortaliças e frutíferas. Desta forma, torna-se relevante o desenvolvimento de novas tecnologias em áreas como produção de mudas, manejo e adubação do solo, adubação verde, sucessão ou rotação de culturas, consórcio, manejo de plantas espontâneas e manejo de pragas e doenças (Borges e Souza, 2010; Sediya et al., 2014), que são práticas aprovadas pelas normas para produção orgânica e seguem os princípios agroecológicos, contribuindo para a maior eficiência energética dos sistemas produtivos.

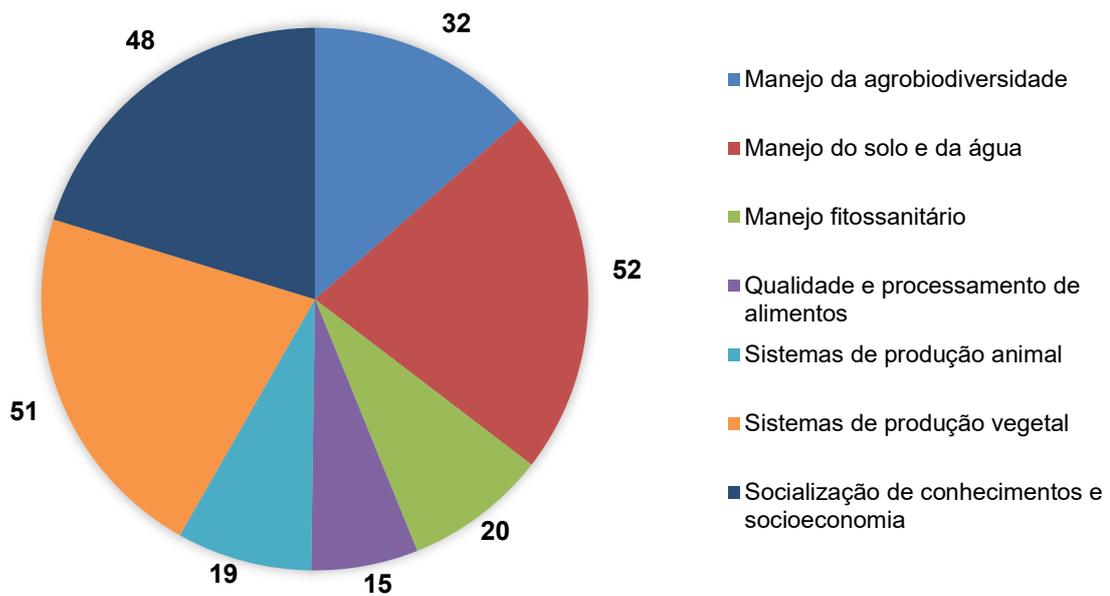


Figura 5. Número de resultados associados aos projetos de pesquisa levantados, distribuídos em diferentes temas, na área de Agroecologia e Produção Orgânica
Fonte: Resultados originais da pesquisa

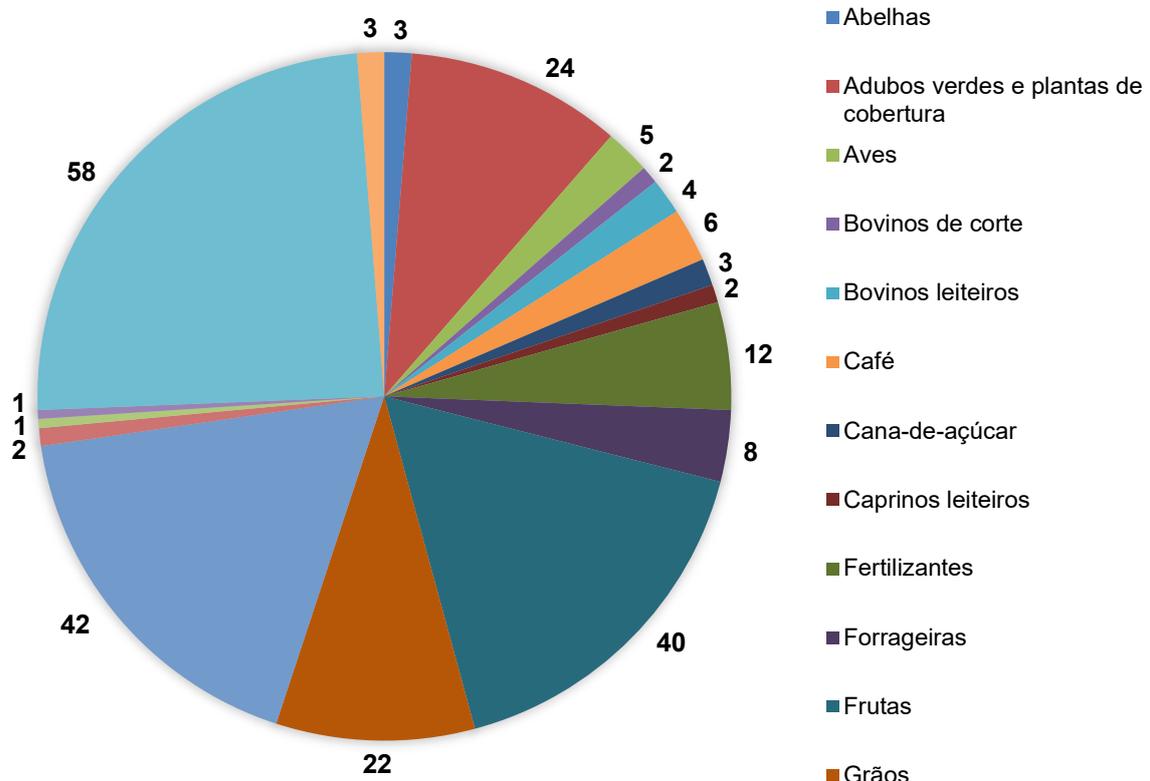


Figura 6. Número de resultados associados aos projetos de pesquisa levantados, vinculados a culturas, criações e insumos agropecuários na área de Agroecologia e Produção Orgânica
Fonte: Resultados originais da pesquisa

Cabe ainda destacar a relevância de insumos adaptados para esses sistemas de produção. Verifica-se, dentre os resultados sistematizados na Figura 6, que alguns grupos de insumos apresentam um nível médio de resultados gerados, como adubos verdes, plantas de cobertura e fertilizantes. Por outro lado, o número de resultados relatados para a avaliação e desenvolvimento de insumos para fitoproteção ainda se mostra reduzido. Esse cenário pode ser modificado a partir do estímulo de políticas públicas como o Programa Nacional de Bioinsumos, que prevê um conjunto de iniciativas voltado para ampliar o acesso a produtos biológicos. Tais produtos mostram-se particularmente adaptados para o emprego em sistemas orgânicos de produção ou em transição agroecológica (Jorge e Souza, 2017). Parte das iniciativas vinculadas àquele programa relaciona-se à realização de pesquisas na área.

Em complemento ao que foi discutido acima, a avaliação do número de resultados, com base na classificação adotada pela empresa de pesquisa, indica maior predomínio no desenvolvimento de Processos agropecuários (70,9 %), seguido em menor proporção por Estudos socioeconômicos (21,9 %), Produtos/insumos agropecuários (4,2 %), Processos agroindustriais (2,1 %), e Metodologias técnico-científicas (0,8 %) (Figura 7). As diferenças observadas entre os dados apresentados para projetos e para resultados sugerem que se torna mais eficiente a utilização dos resultados como indicadores do portfólio, uma vez que esses dados revelam os produtos que estão disponíveis para a sociedade e, mais especificamente, para o setor produtivo.

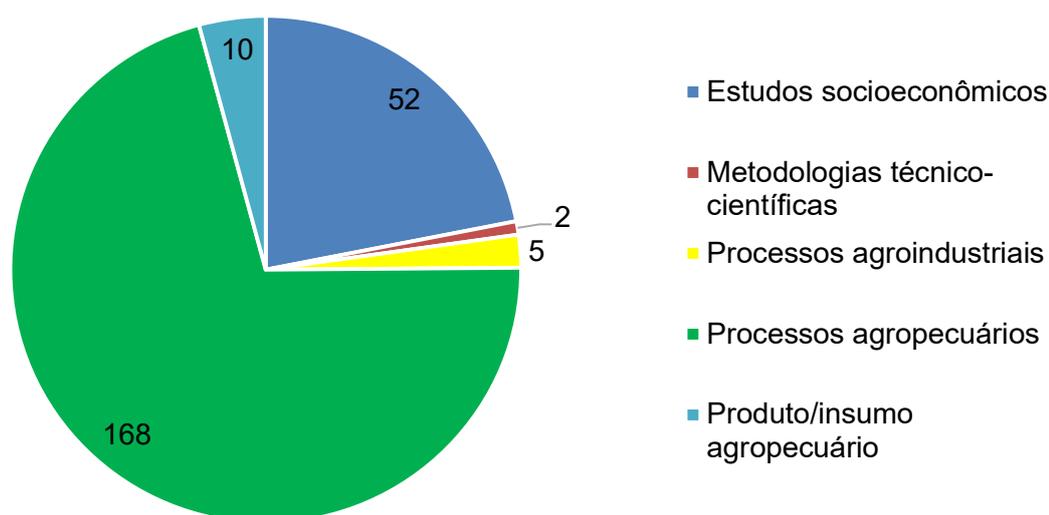


Figura 7. Número de resultados de pesquisa associados aos projetos de pesquisa levantados, com base na classificação adotada pela empresa de pesquisa, na área de Agroecologia e Produção Orgânica

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Do ponto de vista da abrangência regional, a maior quantidade de resultados gerados está associada à região Sudeste, com um percentual de 29,1 % (Figura 8). Na sequência, três regiões aparecem: Sul (19,0 %), Norte (17,7 %) e Nordeste (16,9 %). Menores quantidades referem-se à região Centro-Oeste (9,7 %) e aos resultados de caráter nacional (7,6 %).

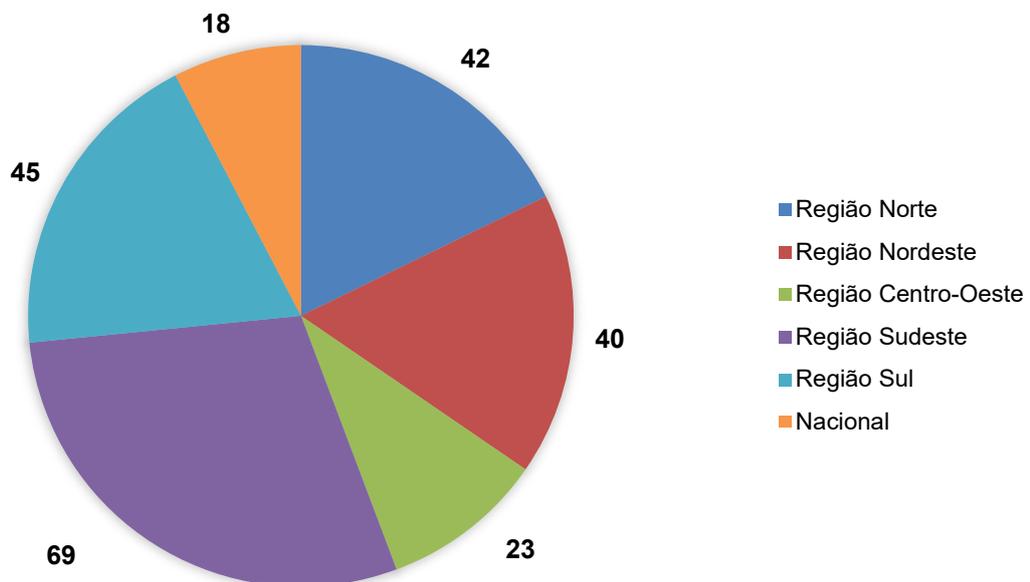


Figura 8. Número de resultados associados aos projetos de pesquisa levantados, vinculados a diferentes regiões brasileiras na área de Agroecologia e Produção Orgânica
Fonte: Resultados originais da pesquisa

Os resultados obtidos tiveram como formas de entrega publicações de diferentes modalidades (Figura 9). Essas formas de entrega envolvem: Publicações técnicas como Boletins de Pesquisa, Comunicados Técnicos e Série Documentos, dentre outras (40,9 %); Artigos em periódicos indexados (35,9 %); Artigos em anais de congressos (12,2 %); Capítulos de livros (8,4 %); Dissertações de mestrado (2,1 %) e Teses de doutorado (0,4 %). Cabe destacar que as publicações estão disponíveis na internet, o que facilita seu acesso para diferentes públicos interessados.

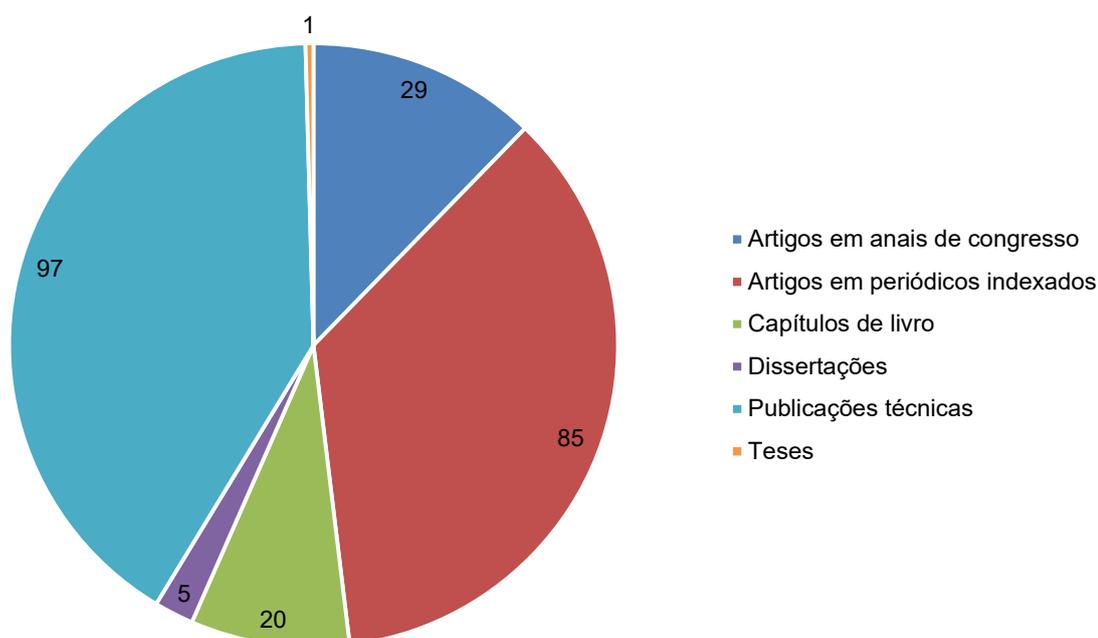


Figura 9. Número de publicações relativas a resultados de pesquisa na área de Agroecologia e Produção Orgânica

Fonte: Resultados originais da pesquisa

3. Prospecção de demandas junto a “stakeholders” do setor

Em resposta à submissão do questionário eletrônico, apresentado no Apêndice 1 desse trabalho, foi possível obter os dados fornecidos por 71 “stakeholders”, os quais consistiram em profissionais com atuação no setor. As características desses “stakeholders” são mostradas nas Figuras 10 a 12, no tocante ao Perfil de atuação, Cadeias produtivas com as quais interage, e Unidades da Federação nas quais atua. Os principais perfis de atuação apresentados foram: Pesquisadores (39,1 %), Produtores rurais (11,3 %), Consultores técnicos (11,3 %) e Professores (11,3 %). Quanto à interação com cadeias de produção, foram verificados maiores valores para Hortaliças (22,5 %), Frutas (19,3 %) e Grãos (12,3 %). No que diz respeito ao número de “stakeholders” por Unidade da Federação, os maiores valores relacionaram-se aos estados de Minas Gerais (12,6 %), São Paulo (12,0 %) e Rio de Janeiro (11,5 %), enquanto a Unidade da Federação com menor valor foi Rondônia (0,5 %). A única Unidade da Federação que não apresentou “stakeholders” foi o Acre.

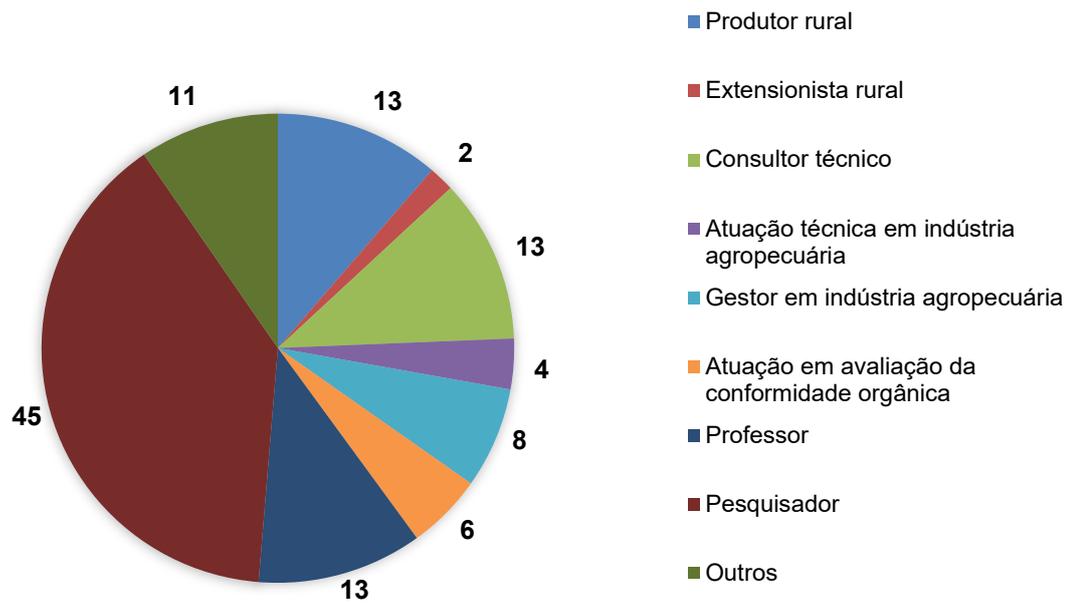


Figura 10. Perfis de atuação dos “stakeholders” entrevistados
Fonte: Resultados originais da pesquisa

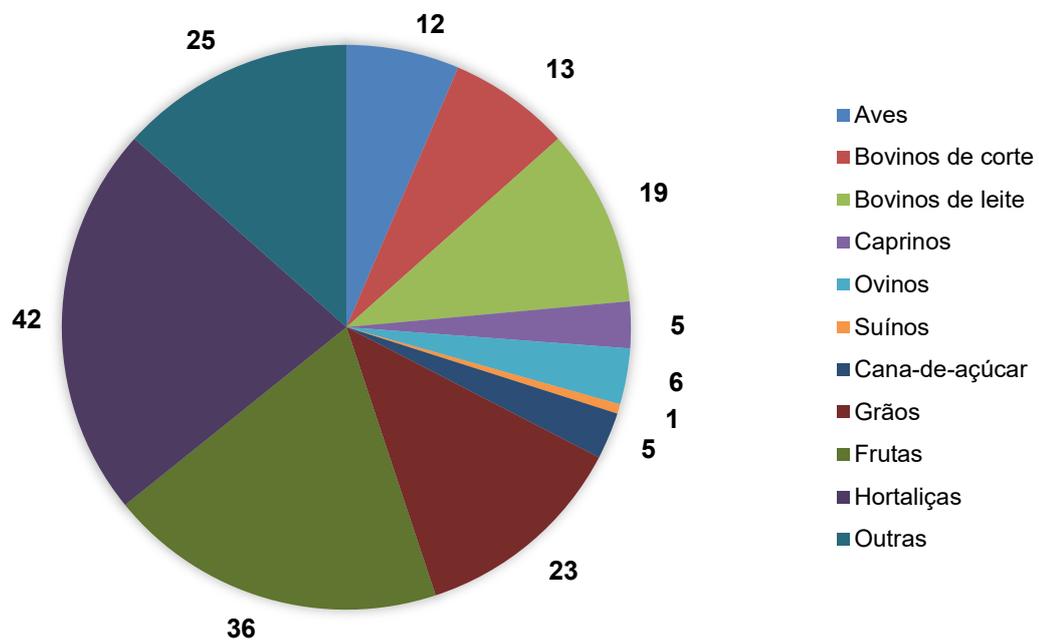


Figura 11. Interação dos “stakeholders” entrevistados com cadeias produtivas
Fonte: Resultados originais da pesquisa

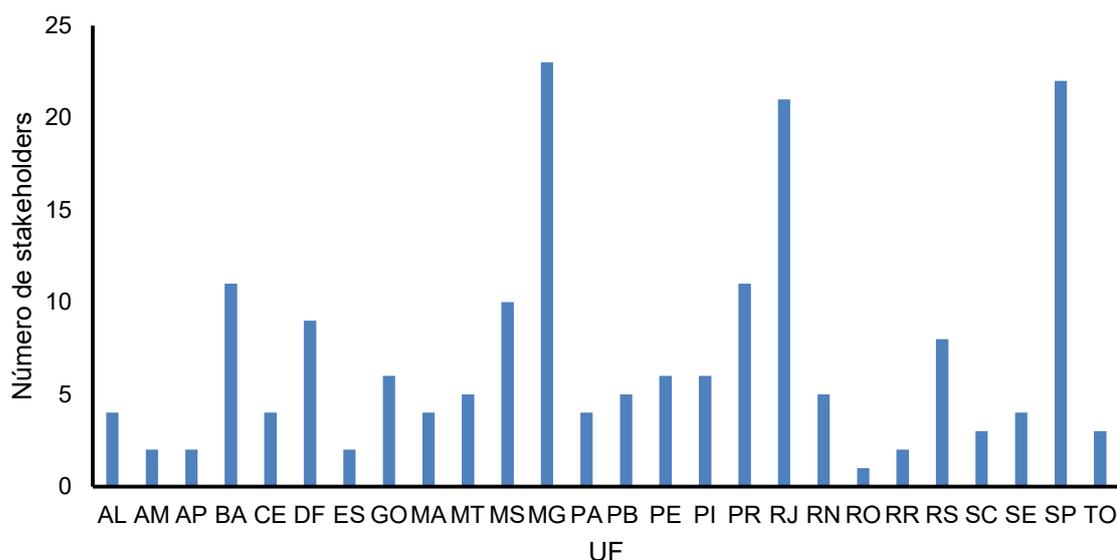


Figura 12. Número de “stakeholders” por Unidade da Federação
Fonte: Resultados originais da pesquisa

As respostas dos “stakeholders” possibilitaram realizar uma priorização de diferentes demandas quanto a ações futuras de PD&I em Agroecologia e Produção Orgânica. Os maiores valores médios obtidos foram relativos ao desenvolvimento de práticas agropecuárias para o manejo da agrobiodiversidade e de práticas e insumos agropecuários para o manejo de pragas e doenças em plantas (Tabela 1). Estas demandas diferiram significativamente de outras, como: Desenvolvimento de práticas agropecuárias para o manejo de plantas; Desenvolvimento de fontes alternativas para a alimentação de animais; Desenvolvimento de práticas e insumos agropecuários para o manejo de doenças em animais; Desenvolvimento de práticas agroindustriais para adequação do processamento de produtos orgânicos; Sistematização de experiências envolvendo o manejo orgânico ou agroecológico. Apesar disto, vale destacar que todas as demandas apresentaram valores médios que permitem classificá-las como relevantes ou altamente relevantes, com exceção daquela relativa a práticas agroindustriais para o processamento de produtos orgânicos. Isso evidencia a relevância da realização de novos estudos em relação àquelas demandas também, na visão dos “stakeholders”.

Cabe destacar que o levantamento de demandas do setor agropecuário pode contribuir para o direcionamento de ações de pesquisa e extensão rural, contribuindo para a integração de atividades (Ramos e Vital, 2016). Diante desse contexto, o presente trabalho poderá trazer contribuições para o desenvolvimento de novos projetos do Portfólio Sistemas de Produção de Base Ecológica, de forma a promover o estímulo à inovação deste setor.

Tabela 1. Valores médios associados a demandas por novas ações de PD&I, apresentados por “stakeholders” do setor

| Demandas por ações de PD&I | Valores médios ⁽¹⁾ |
|---|-------------------------------|
| Avaliação de materiais genéticos adaptados | 4,37 ab ⁽²⁾ |
| Desenvolvimento de práticas agropecuárias para o manejo da agrobiodiversidade | 4,54 a |
| Desenvolvimento de práticas e insumos agropecuários para o manejo de pragas e doenças em plantas | 4,46 a |
| Desenvolvimento de práticas e insumos agropecuários para o manejo de plantas espontâneas | 4,28 ab |
| Desenvolvimento de práticas e insumos agropecuários para o manejo do solo e da água | 4,42 ab |
| Desenvolvimento de práticas agropecuárias para o manejo de plantas | 4,11 b |
| Desenvolvimento de fontes alternativas para a alimentação de animais | 4,06 b |
| Desenvolvimento de práticas e insumos agropecuários para o manejo de doenças em animais | 4,07 b |
| Avaliação da qualidade de alimentos produzidos em sistemas orgânicos de produção ou em transição agroecológica | 4,30 ab |
| Desenvolvimento de práticas agroindustriais visando à adequação do processamento de produtos orgânicos | 3,99 b |
| Realização de estudos socioeconômicos sobre comercialização de produtos orgânicos ou agroecológicos | 4,24 ab |
| Condução de ações de comunicação e transferência de tecnologias adaptadas para sistemas orgânicos de produção ou em transição agroecológica | 4,30 ab |
| Sistematização de experiências envolvendo o manejo orgânico ou agroecológico | 4,08 b |
| Avaliação de impactos sociais, econômicos e ambientais decorrentes da adoção de práticas de manejo orgânico ou agroecológico | 4,37 ab |

Fonte: Resultados originais da pesquisa

⁽¹⁾ Média dos valores indicados pelos “stakeholders”, com base nos seguintes itens de escala Likert: Altamente irrelevante (1); Irrelevante (2); Nem relevante nem irrelevante (3); Relevante (4); Altamente relevante (5).

⁽²⁾ Demandas seguidas por letras distintas diferem entre si pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, com comparação post hoc por Dunn-Bonferroni, a 5% de probabilidade.

Conclusão

A avaliação de projetos de uma instituição pública brasileira que atua em pesquisa no setor de Agroecologia e Produção Orgânica revelou um maior número de resultados em associação aos temas Manejo do solo e da água; Sistemas de produção vegetal; e Socialização de conhecimentos e socioeconomia. Estes resultados caracterizaram-se, principalmente, na forma de processos agropecuários para sistemas diversificados, de hortaliças e de frutas. As principais demandas indicadas pelos stakeholders foram relativas a práticas para manejo da agrobiodiversidade e práticas e insumos para manejo de pragas e doenças vegetais, sendo que essa identificação contribuirá para o direcionamento de ações de PD&I capazes de atender a expectativas do setor.

Agradecimento

À pesquisadora Janaína Ribeiro Costa Rows, pelo apoio recebido quanto à realização das análises estatísticas relativas aos resultados obtidos.

Referências

- Altieri, M. 2012. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3ed. Expressão Popular, AS-PTA; São Paulo, SP, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Borges, A.L.; Souza, L.S. 2010. Produção orgânica de fruteiras tropicais – ênfase nas culturas de abacaxi e banana: perguntas & respostas. Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, Brasil (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Documentos, 197).
- Brasil. 2003. Lei n. 10831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 24 dez. 2003. Seção 1, p. 8.
- Castro, H.G.; Carvalho, M.M. 2010. Gerenciamento do portfólio de projetos: um estudo exploratório. Gestão e Produção 17: 283-296.
- Cavalcanti, F.R.P.; Silveira, J.A.N. 2016. Fundamentos de gestão de projetos. Atlas, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Costa, A.A.V.M.R. 2010. Agricultura sustentável I: conceitos. Revista de Ciências Agrárias 33: 61-74.
- Edwards, C.A.; Grove, T.L.; Harwood, R.R.; Colfer, C.J.P. 1993. The role of agroecology and integrated farming systems. Agriculture, Ecosystems and Environment 46: 99-121.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária [Embrapa]. 2006. Marco Referencial em Agroecologia. Embrapa, Brasília, DF, Brasil.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária [Embrapa]. 2016. Plano Gerencial da Embrapa. Brasília: Embrapa, 2016. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/144978/1/Plano-Gerencial-da-Embrapa-2016-2018.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2020.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária [Embrapa]. S.d. Portfólio de Projetos Sistemas de Produção de Base Ecológica. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/portfolio/sistemas-de-producao-de-base-ecologica>>. Acesso em: 15 maio 2021.
- Jorge, D.M.; Souza, C.A.V. 2017. O papel da regulamentação dos produtos de origem biológica no avanço da agroecologia e da produção orgânica no Brasil. p. 229-252. In: Sambuichi, R. H. R.; Moura, I. F.; Mattos, L. M. de; Ávila, M. L. de; Spínola, P. A. C.; Silva, A. P. M. da. A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. Ipea, Brasília, DF, Brasil.
- Kruskal, W.; Wallis, W. A. 1952. Use of ranks in one-criterion variance analysis. Journal of the American Statistical Association 47: 583–621.

Lopes, P.R.; Lopes, K.C.S.A. 2011. Sistemas de produção de base ecológica: a busca por um desenvolvimento rural sustentável. Revista Espaço de Diálogo e Desconexão 4: 1-32. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/redd/article/download/5047/4185/12240>>. Acesso em: 15 maio 2021.

Martinsuo, M.; Geraldi, J. 2020. Management of project portfolios: relationships of project portfolios with their contexts. International Journal of Project Management 38: 441-453.

Noro, G.B. 2012. A gestão de stakeholders em gestão de projetos. Revista de Gestão e Projetos 3: 127-158.

Parron, L.M.; Fidalgo, E.C.C.; Luz, A.P.; Campanha, M.M.; Turetta, A.P.D.; Pedreira, B.C.C.G.; Prado, R.B. 2019. Research on ecosystem services in Brazil: a systematic review. Revista Ambiente & Água 14: e2263.

Project Management Institute [PMI]. 2017. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: guia PMBOK. 6ed. Project Management Institute, Newtown Square, PA, EUA.

Ramos, M.J.M.; Vital, A.R. 2016. Levantamento de sistema de produção, problemas e demandas da agropecuária do estado de Mato Grosso. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS) 6: 59-63.

Santos, A.S.; Curado, F.F. 2012. Perspectivas para a pesquisa agroecológica: diálogo de saberes. Embrapa Tabuleiros, Aracaju, SE, Brasil (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Documentos, 172).

Sediyama, M.A.N.; Santos, I.C.; Lima, P.C. 2014. Cultivo de hortaliças no sistema orgânico. Revista Ceres 61: 829-837.

van der Ploeg, J.D.; Barjolle, D.; Bruil, J.; Brunori, G.; Madureira, L.M.C.; Dessein, J.; Drag, Z.; Fink-Kessler, A.; Gasselin, P.; De Molina, M. G.; Grolach, K.; Jürgens, K.; Kinsella, J.; Kirwan, J.; Knickel, K.; Lucas, V.; Marsden, T.; Maye, D.; Migliorini, P.; Milone, P.; Noe, E.; Nowak, P.; Parrott, N.; Peeters, A.; Rossi, A.; Schermer, M.; Ventura, F.; Visser, M.; Wezel, A. 2019. The economic potential of agroecology: empirical evidence from Europe. Journal of Rural Studies 71: 46-61.

Apêndice 1

1. Roteiro de Consentimento Livre e Esclarecido para Pesquisa On Line

Título da pesquisa: Contribuições para a gestão de pesquisa, desenvolvimento e inovação em Agroecologia e Produção Orgânica

Pesquisador responsável: José Antonio Azevedo Espindola

Curso de vínculo: MBA em Gestão de Projetos

Telefone: (21) 98851-3529

E-mail: jose.espindola@embrapa.br

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), da pesquisa “Contribuições para a gestão de pesquisa, desenvolvimento e inovação em Agroecologia e Produção

Orgânica”. O convite está sendo feito a você porque sua atuação contribui de forma relevante para o avanço da agroecologia e da produção orgânica. Sua contribuição é importante, porém, você não deve participar contra sua vontade.

Antes de decidir se você quer participar, é importante que entenda o motivo pelo qual esta pesquisa está sendo realizada, todos os procedimentos envolvidos, os possíveis benefícios, riscos e desconfortos que serão descritos e explicados abaixo.

A qualquer momento, antes, durante e depois da pesquisa, você poderá solicitar maiores esclarecimentos, recusar-se a participar ou desistir de participar. Em todos esses casos você não será prejudicado, penalizado ou responsabilizado de nenhuma forma.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável José Antonio Azevedo Espindola, no telefone (21) 98851-3529 (celular), e-mail jose.espindola@embrapa.br e com a pesquisadora assistente Amanda Marabesi, no telefone (19) 98168-3744 (celular) e e-mail amanda.marabesi@hotmail.com.

Para a realização deste trabalho, foi necessário solicitar a avaliação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) que é um órgão que protege o bem-estar dos participantes de pesquisas. O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir a dignidade, os direitos, a segurança e o bem-estar dos participantes de pesquisas. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo ou se estiver insatisfeito com a maneira como o estudo está sendo realizado, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNIG, situado na Av. Abílio Augusto Távora, nº 2134, Bairro Jardim Nova Era, CEP 26.275-580, Nova Iguaçu, RJ, no telefone (21) 2765-4005 ou pelos e-mails cep@campus1.unig.br; cepunigcampus1@gmail.

Todas as informações coletadas neste estudo serão confidenciais. Os dados coletados serão utilizados apenas para esta pesquisa.

O questionário será aplicado através de um formulário eletrônico, alocado no website <https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/>.

A pesquisa terá como objetivo principal: Sistematizar resultados de pesquisa ligados ao tema Agroecologia e Produção Orgânica, bem como avaliar demandas por futuras ações de PD&I, junto a stakeholders representativos do setor.

O (a) senhor (a) ao aceitar participar da pesquisa deverá:

1. Eletronicamente aceitar participar da pesquisa, o que corresponderá a assinalar a opção ‘Concordo em Participar’.
2. Responder ao questionário on-line.

O questionário será on-line e, portanto, respondido no momento e local de sua preferência. Não é obrigatório responder a todas as perguntas se assim você o desejar.

O (a) Senhor (a) não terá despesas e nem será remunerado pela participação na pesquisa. Todas as despesas decorrentes e relacionadas única e exclusivamente da sua participação na pesquisa serão reembolsadas.

Em caso de dano, em decorrência do estudo, será garantida a sua indenização.

O risco da pesquisa é mínimo por envolver apenas em responder ao questionário online, o qual foi elaborado com o intuito de que o tempo gasto para seu preenchimento seja mínimo, em torno de 15 minutos.

Para garantir a confidencialidade e a privacidade dos indivíduos, todos os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente com finalidades científicas conforme previsto no consentimento do participante.

Não existe benefício ou vantagem direta em participar deste estudo.

O (a) senhor (a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer necessidade de justificativa.

Solicitamos a sua autorização para o uso de seus dados para a produção de artigos técnicos e científicos. A sua privacidade será mantida através da não identificação do seu nome.

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a meu respeito serão sigilosos. Fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Concordo em Participar

Não concordo em Participar

2. Modelo de questionário submetido aos stakeholders, para prospecção de demandas de PD&I em Agroecologia e Produção Orgânica

a) Introdução:

Este questionário se propõe a avaliar demandas por ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) em Agroecologia e Produção Orgânica. Sua contribuição será muito importante no sentido de indicar temas a serem priorizados nessa área. As respostas obtidas serão sistematizadas através do trabalho de monografia de José Antonio Azevedo Espindola, no MBA em Gestão de Projetos da USP/ESALQ e servirão de subsídio para ações futuras do Portfólio Sistemas de Produção de Base Ecológica, responsável pela gestão de projetos em Agroecologia e Produção Orgânica. Desde já, agradeço por sua contribuição.

b) Caracterização do (a) entrevistado (a):

Marque as alternativas que melhor caracterizam sua vinculação ao setor de produção orgânica ou agroecológica. Caso seja necessário, é possível marcar mais de uma opção:

- Perfil de atuação:

- Produtor rural
- Extensionista rural
- Consultor técnico
- Profissional com atuação técnica em indústria agropecuária
- Gestor de empresa ou indústria agropecuária
- Profissional com atuação em avaliação da conformidade orgânica
- Professor
- Pesquisador
- Outro perfil de atuação. Qual? _____

- Atuação em cadeias produtivas:

- Aves
- Bovinos de corte
- Bovinos de leite
- Caprinos
- Ovinos
- Suínos
- Cana-de-açúcar
- Grãos
- Hortaliças
- Frutas
- Outra cadeia produtiva. Qual? _____

- Atuação em unidade da federação:

- AC
- AL
- AM
- AP
- BA
- CE
- DF
- ES

- () GO
- () MA
- () MS
- () MT
- () MG
- () PA
- () PB
- () PE
- () PI
- () PR
- () RJ
- () RN
- () RO
- () RR
- () RS
- () SC
- () SE
- () SP
- () TO

c) Classificação de demandas de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I):

Marque a categoria que melhor caracteriza sua opinião quanto à relevância da realização de novas ações de PD&I em sua região de atuação profissional, quanto às seguintes áreas da Agroecologia e Produção Orgânica. Caso julgue necessário, apresente comentários sobre sua escolha na coluna “Observações”. Deve-se marcar apenas uma opção para cada item da Escala Likert:

| Demandas de pesquisa | Escala Likert | | | | | Observações |
|--|---------------------|-----------|-------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| | Altamente relevante | Relevante | Nem relevante nem irrelevante | Irrelevante | Altamente irrelevante | |
| Avaliação de materiais genéticos adaptados | | | | | | |
| Desenvolvimento de práticas agropecuárias | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| para o manejo da agrobiodiversidade | | | | | | |
| Desenvolvimento de práticas e insumos agropecuários para o manejo de pragas e doenças em plantas | | | | | | |
| Desenvolvimento de práticas e insumos agropecuários para o manejo de plantas espontâneas | | | | | | |
| Desenvolvimento de práticas e insumos agropecuários para o manejo do solo e da água | | | | | | |
| Desenvolvimento de práticas agropecuárias para o manejo de plantas | | | | | | |
| Desenvolvimento de fontes alternativas para a alimentação de animais | | | | | | |
| Desenvolvimento de práticas e insumos agropecuários para o manejo de doenças em animais | | | | | | |
| Avaliação da qualidade de alimentos produzidos em sistemas orgânicos de produção ou em transição agroecológica | | | | | | |
| Desenvolvimento de práticas agroindustriais | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| visando à adequação do processamento de produtos orgânicos | | | | | | |
| Realização de estudos socioeconômicos sobre comercialização de produtos orgânicos ou agroecológicos | | | | | | |
| Condução de ações de comunicação e transferência de tecnologias adaptadas para sistemas orgânicos de produção ou em transição agroecológica | | | | | | |
| Sistematização de experiências envolvendo o manejo orgânico ou agroecológico | | | | | | |
| Avaliação de impactos sociais, econômicos e ambientais decorrentes da adoção de práticas de manejo orgânico ou agroecológico | | | | | | |

Caso julgue necessário citar outras demandas que considere altamente relevantes e que não tenham sido apresentadas, utilize o espaço abaixo para citá-las: