

IX JORNADAS LATINOAMERICANAS DE ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
5-8 de junio de 2012 • Ciudad de México

A DEFINIÇÃO DA AGENDA DE PESQUISA EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL: O CASO DA EMBRAPA E DA FIOCRUZ

Nádia Solange Schmidt Bassi

Embrapa Suínos e Aves
nadia@cnpas.embrapa.br

Christian Luiz da Silva

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
christiansilva@utfpr.edu.br

Fabiana Ieis

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
fabiana.iais@gmail.com

País: Brasil

IX JORNADAS LATINOAMERICANAS DE ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

A DEFINIÇÃO DA AGENDA DE PESQUISA EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL: O CASO DA EMBRAPA E DA FIOCRUZ

Nádia Solange Schmidt Bassi¹
Christian Luiz da Silva²
Fabiana Ieis³

Eixo temático: Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação

Resumo

As Instituições públicas de Ciência e Tecnologia (ICTs) foram criadas para atender demandas específicas voltadas para o desenvolvimento socioeconômico do país e são consideradas importantes atores no processo de implementação das políticas públicas, por meio do desenvolvimento de pesquisas consideradas estratégicas pelo Governo, que visam o atendimento das demandas tanto da sociedade quanto do próprio governo. No Brasil, a maior parte das atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) são desenvolvidas por Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) públicas. Dentre as ICTs públicas brasileiras, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) são consideradas referências internacionais em suas áreas de atuação, ou seja, na agropecuária e na saúde. A maior parte dos recursos públicos federais disponibilizados para pesquisas nestas áreas são destinados a estas duas instituições. Assim, este artigo objetivou analisar o processo e metodologia utilizada na elaboração do planejamento estratégico da Embrapa e da Fiocruz.

¹ Analista da Embrapa Suínos e Aves- BR 153 Km 110, Distrito de Tamanduá - CEP 89700-000 – Concórdia-SC – Brasil. nadia@cnpa.embrapa.br - (0055) 49 9121-2044

² Docente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Avenida Sete de Setembro, 3165 - Rebouças CEP 80230-901 - Curitiba - PR – Brasil. christiansilva@utfpr.edu.br (0055) 41 3310-4545

³ Mestranda da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Avenida Sete de Setembro, 3165 - Rebouças CEP 80230-901 - Curitiba - PR - Brasil. fabiana.ieis@gmail.com (0055) 41 3310-4545

Para responder a pergunta da pesquisa deste trabalho, a metodologia escolhida foi o estudo de casos múltiplos (dois), com abordagem qualitativa e uso de questionários semiestruturados. A pesquisa foi desenvolvida em três fases: a primeira foi exploratória, utilizando a pesquisa bibliográfica, a segunda fase foi descritiva, realizada a partir da análise documental e a terceira fase, analítica. A pesquisa qualitativa ocorreu por meio de entrevistas não estruturadas e aplicação de questionários semiestruturados com agentes envolvidos diretamente no processo de planejamento estratégico de ambas as instituições. A pesquisa qualitativa objetivou obter um melhor entendimento sobre estes processos, considerando a percepção dos agentes envolvidos. Os resultados demonstraram ambas as instituições possuem processos de planejamento estratégico bem estruturado e com etapas bem definidas, além de equipes qualificadas. Constatou-se também que o processo de elaboração do planejamento estratégico na Embrapa Suínos e Aves tem características mais democráticas do que na Fiocruz, uma vez que o mesmo considera as estratégias traçadas pelo Governo e as demandas identificadas, por meio de estudos prospectivos, junto ao setor produtivo de sua área de atuação.

Palavras-chaves: Políticas de CT&I, planejamento estratégico, Embrapa, Fiocruz, estudos prospectivos.

Introdução

No Brasil, a maior parte das atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P, D&I) são desenvolvidas por instituições públicas e se caracterizam historicamente pela complexidade e multiplicidade dos temas, relacionados aos desafios que lhes são impostos, e por se tratar de pesquisas de médios e longos prazos (SALLES-FILHO; BONACELLI, 2007).

Na busca da capacitação do país para adaptação e criação de tecnologias, reduzindo sua dependência em relação a fontes externas de conhecimento, o Governo Federal direcionou quase a totalidade dos investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) para o setor público, principalmente para as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) (CHAGAS; ICHIKAWA, 2009).

Para Cavalcanti (2007), as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) são atores importantes no processo de políticas públicas, considerando que a operacionalização das políticas públicas, por meio dos programas e projetos, nem sempre é explícita, podendo muitas vezes, ser passível de ser deduzida, analisando a lógica implícita das instituições que os executam. Cavalcanti (2007) afirma ainda que, considerando esta lógica, é possível afirmar que para a política pública ser colocada em prática, são necessários programas ou projetos de pesquisa que durante um determinado período deverão ser implementados pelas instituições públicas, visando atingir os objetivos e resultados previstos.

Segundo Albuquerque et al. (2000), a função de geração de conhecimento estratégico, compreendendo o desenvolvimento de pesquisa em áreas prioritárias, é essencial para que as ICTs mantenham sua capacidade de atuação nas demais funções como formulação e execução de políticas públicas.

Em 2010, o Governo brasileiro investiu 1,65% do Produto Interno Bruto (PIB) em Ciência e Tecnologia (cerca de 32 bilhões de reais) (MINISTÉRIO... 2011). Deste total, R\$ 1,87 bilhões foram repassados para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e R\$ 2,25 bilhões para a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), para o desenvolvimento de pesquisas em suas respectivas áreas de atuação (EMPRESA... 2011; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2011). A Embrapa atua em pesquisa agropecuária, agroindustrial e florestal e a Fiocruz atua em pesquisa na área da saúde.

Para Salles-Filho et al., (2000), estas ICTs desempenham papel relevante nas suas respectivas áreas de atuação e vêm contribuindo para a estruturação da Ciência e Tecnologia no Brasil, tendo-se legitimadas como importantes partícipes do processo de desenvolvimento econômico e social do país. São consideradas agentes indispensáveis na execução de funções públicas. Ambas são reconhecidas nacional e internacionalmente como referência em suas áreas de atuação, contribuindo para a estruturação da CT&I no Brasil. A forma como atuam no processo definição da agenda de pesquisa é definida por meio de seus planejamentos estratégicos.

Mendes (2009) afirma que a sociedade tem exercido uma cobrança cada vez maior para que as instituições públicas de pesquisa prestem contas sobre

o desenvolvimento científico e tecnológico e sobre os resultados dos investimentos na pesquisa, o que reflete na própria agenda de pesquisa e o modelo de gestão destas instituições. Portanto, em termos de programação de pesquisa as organizações são pressionadas a trabalhar com temas relevantes que justifiquem a sua importância para a sociedade. Nesse sentido, Dagnino (2007) acredita que as instituições de pesquisa desempenham o papel de ator dominante no processo de conformação da agenda de Ciência e Tecnologia, e o tem feito desde o momento de sua institucionalização.

A Embrapa e a Fiocruz, assim como diversas outras instituições públicas brasileiras vêm se utilizando de técnicas de estudos prospectivos na elaboração do planejamento estratégico, onde é definida a agenda de pesquisa das instituições. Desta forma, este artigo objetiva analisar o processo e metodologia utilizada na elaboração do planejamento estratégico destas duas importantes ICTs brasileiras: A Embrapa e a Fiocruz.

Partiu-se da hipótese de que ambas possuem um processo formal de elaboração do planejamento estratégico e que se utilizem de uma metodologia que permita contemplar as demandas do governo para a execução das políticas públicas bem como as demandas da sociedade, em suas áreas de atuação. Para responder ao objetivo proposto, a metodologia utilizada foi estudo de caso múltiplo, com abordagem qualitativa e uso de questionários semiestruturados. A pesquisa foi desenvolvida em uma unidade de pesquisa da Embrapa e uma unidade de pesquisa da Fiocruz. A unidade de pesquisa da Embrapa foi a Embrapa Suínos e Aves, localizada em Concórdia – SC, e da Fiocruz, foi a Fiocruz-PR, localizada em Curitiba – PR. A pesquisa constituiu-se de em três fases: a exploratória, (pesquisa bibliográfica); descritiva (análise documental) e analítica. A pesquisa qualitativa foi desenvolvida por meio de entrevistas não estruturadas e aplicação de questionários semiestruturados com agentes envolvidos no processo de planejamento estratégico das instituições, buscando a percepção dos mesmos em relação a este processo. Para analisar as informações obtidas, as mesmas foram qualificadas por grupo de temas abordados nas entrevistas.

Este artigo estrutura-se em seis seções, além desta introdução. A primeira apresenta a metodologia de pesquisa e as seções 2 e 3 tratam do histórico das ICTs no Brasil e da fundamentação sobre planejamento

estratégico e prospecção. A quarta e quinta seções apresentam os resultados da pesquisa e a sexta as conclusões deste trabalho.

1. Metodologia

Para responder a pergunta da pesquisa deste trabalho, a metodologia utilizada foi estudo de caso múltiplo (dois), com abordagem qualitativa e uso de questionários semiestruturados. . A pesquisa será desenvolvida em duas fases. A primeira será exploratória, elaborada utilizando-se da revisão da literatura e a segunda descritiva, realizada a partir da análise documental e do próprio estudo de caso, com avaliação dos pontos divergentes e congruentes dos temas relacionados ao planejamento estratégico, a partir da análise e interpretação das entrevistas não estruturadas dos agentes participantes da pesquisa.

Também foram realizadas entrevistas não estruturadas para obtenção de um melhor detalhamento deste processo com a coordenadora do planejamento estratégico da Embrapa, junto à Secretaria de Gestão Estratégica (SGE) da Embrapa em Brasília, e com o responsável pelo núcleo de planejamento da Fiocruz Paraná, em Curitiba, PR. Assim, as principais fontes de pesquisa utilizadas foram entrevistas semiestruturadas, relatórios institucionais, banco de dados e normas internas das instituições pesquisadas.

A partir da análise documental e das informações obtidas nas entrevistas foram elaborados questionários não estruturados que foram aplicados aos agentes integrantes das equipes de elaboração do planejamento estratégico nas instituições escolhidas. Os questionários continham questões abertas e objetivaram buscar um melhor entendimento em relação aos processos citados, para posterior comparação destes processos nas instituições pesquisadas, visando à análise e possíveis contribuições para o aprimoramento dos mesmos.

Os questionários foram enviados por meio eletrônico a cada membro das equipes da Embrapa Suínos e Aves e da Fiocruz-PR. O período da realização da coleta de dados qualitativa foi de 08 de julho a 02 de agosto de 2011. A pesquisa abrangeu membros de diversos departamentos das instituições.

A unidade de pesquisa da Embrapa foi a Embrapa Suínos e Aves, localizada em Concórdia – SC, devido, principalmente, pelo fato da pesquisadora fazer parte do quadro de empregados da mesma, tendo assim, maior acesso às informações e agentes necessários para elucidação da questão da pesquisa. Em relação à Unidade de Pesquisa da Fiocruz, optou-se por selecionar a Fiocruz-PR, localizada em Curitiba. Esta escolha deu-se, principalmente, pela sua localização, o que facilitou a obtenção das informações e contato com os agentes envolvidos nos processos pesquisados.

A equipe de planejamento estratégico da Embrapa Suínos e Aves é constituída por 20 pessoas, enquanto que na Fiocruz-PR, a equipe constituiu-se de 07 pessoas que participam ou participaram efetivamente na elaboração do mesmo.

Neste estudo foram entrevistadas somente pessoas com envolvimento direto na elaboração do planejamento estratégico. Portanto, suas respostas complementaram a pesquisa descritiva e exploratória realizada, assim como relacionaram aspectos importantes na condução dos processos, servindo ainda como base para elaboração da análise desta pesquisa.

Para esta pesquisa foram criados dois tipos de questionários: os roteiros de entrevistas, utilizados nas entrevistas, foram criados a partir de dúvidas que surgiram durante a fase exploratória e descritiva deste trabalho.

Os questionários semiestruturados aplicados nas unidades de pesquisa selecionadas foram criados a partir do conhecimento obtido nas fases de revisão de literatura, análise documental e entrevistas não estruturadas já realizadas.

Como o estudo objetivou analisar processo de planejamento estratégico na Embrapa e na Fiocruz, na elaboração do questionário buscou-se avaliar o conhecimento e a percepção dos entrevistados em relação ao assunto, além de vincular aspectos teóricos apresentados neste trabalho.

A aplicação dos questionários foi realizada em duas etapas: Primeiramente, foi aplicado um piloto com dois membros da equipe de planejamento estratégico de cada instituição pesquisada. Após isso, foram feitas as alterações nas questões onde ocorreram dúvidas ou interpretações incorretas e na segunda etapa, foram realizadas as entrevistas.

O questionário continha 18 questões e foi enviado para 20 pessoas na Embrapa e 6 pessoas na Fiocruz. Destes, retornaram 17 questionários da Embrapa Suínos e Aves e 4 da Fiocruz-PR, ou seja, um retorno de 85% e 66,66%, respectivamente. As pessoas que não responderam o questionário, tanto da Embrapa quanto da Fiocruz encontravam em férias (3 pessoas) ou em viagem ao exterior (2 pessoas). Convém destacar que, devido ao fato das instituições possuírem diferentes denominações para seus planos estratégicos, a pesquisadora optou por se referir a estes planos no questionário, como “Plano Estratégico” (PE).

A terceira fase desta pesquisa, definida como fase analítica, resulta da análise de documentos e bancos de dados internos das instituições e das respostas dos questionários aplicados aos dois grupos de entrevistados.

Para a análise das respostas, as perguntas dos questionários foram divididas em três grupos:

- Processo: as perguntas buscaram responder como se desenvolveu o processo, quais foram os recursos, limitações e oportunidade de melhoria.
- Definição de estratégias: buscou conhecer como este processo estabeleceu ou colaborou para a definição das estratégias da instituição.
- Capacidade de priorização: como ocorre a vinculação entre as estratégias traçadas e a priorização de atividades e projetos de pesquisa.

Os resultados estão apresentados nas seções 4 e 5. Inicialmente, a seção 2 e 3 fundamentam a história e o papel das ICTs no Brasil, bem como a importância dos estudos prospectivos nestas instituições.

2. Histórico e papel das ICTs brasileiras

Na época da criação das primeiras Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) brasileiras, no final do século XIX, as mesmas eram praticamente as únicas instituições no ambiente de ciência e tecnologia voltadas à pesquisa experimental (SALLES-FILHO et al., 2000). Universidades e empresas privadas e prestadoras de serviços eram praticamente inexistentes, sendo que a

pesquisa e a prestação de serviços eram feitos quase exclusivamente pelo Estado, por meio das ICTs.

Segundo Salles-Filho et al (2000), a partir de 1980, surgiram novas instituições, o que tornou o ambiente de ciência e tecnologia mais diversificado, delimitando as tarefas entre as diferentes instituições, o que mais tarde denominou-se modelo linear de inovação. Maculan (2001) também destaca que, a partir do final dos anos 1980, o governo iniciou uma reflexão sobre qual seria o papel da pesquisa científica e tecnológica no desenvolvimento econômico brasileiro. Nesta época, foram repensadas a dinâmica das atividades de pesquisa, a natureza e a participação dos atores nela envolvidos. Sendo então, segundo Maculan (2001), traçados novos rumos de atuação ICTs, e explicitadas as obrigações dos seus cientistas e pesquisadores, que deveriam reorientar as atividades de pesquisa em direção de uma maior aplicabilidade econômica, além da necessidade da busca de obtenção de financiamento, demonstrando a necessidade de uma agenda de pesquisa.

Camargo (2002) esclarece que a criação das ICTs deu-se em função das pressões sociais, objetivando “atender a necessidades urgentes da sociedade, preencher lacunas do conhecimento, e a solucionar problemas definidos e concretos, por meio da pesquisa científica, característica essa inalienável dos objetivos dos institutos”. (CAMARGO, 2002, p. 4). Assim, o autor, diferentemente dos demais autores, acredita que as universidades e instituições de Ciência e Tecnologia apenas implementam as políticas públicas, especialmente aquelas voltadas para Ciência e Tecnologia, cabendo a estas instituições responderem em curto prazo às demandas do setor.

Para Salles-Filho e Bonacelli (2005), o Brasil tem vivenciado nos últimos dez anos, um processo de mudança no seu quadro institucional de promoção e execução de atividades de ciência, tecnologia e inovação. Estes autores apontam cinco indicadores que podem ser considerados fatores críticos para a compreensão e redefinição das trajetórias atuais e futuras das ICTs. O primeiro fator crítico é ampliação da percepção pública sobre o papel da ciência e tecnologia na sociedade e da importância do desenvolvimento científico e tecnológico para o crescimento econômico do país. O segundo fator é o aumento da demanda empresarial por inovações, em função da competitividade mundial. O terceiro fator é a alteração nos rumos da política

pública de CT&I, com a entrada de novos atores no sistema e a adoção de novas formas de financiamento. O quarto fator diz respeito ao fomento da produção científica e tecnológica e à formação de recursos humanos qualificados para PD&I. O último fator crítico está ligado à maior importância dada à temática de CT&I na agenda política do país (SALLES-FILHO E BONACELLI (2005).

3. O uso de metodologias prospectivas para o planejamento de pesquisa em CT&I em instituições públicas brasileiras

Para um melhor entendimento, este item está dividido em dois momentos: Inicialmente, apresentam-se conceitos, definições, métodos e aplicações de estudos prospectivos. Em seguida, busca-se relatar a importância do uso de estudos prospectivos no planejamento da pesquisa em Ciência Tecnologia e Inovação (CT&I).

3.1. Estudos Prospectivos: Definições, métodos e aplicações.

Mayerhoff (2008) esclarece que existem diversos termos e definições para os Estudos Prospectivos. Estes termos buscam a adaptação ao idioma e a distinção das diferentes abordagens e metodologias que podem ser utilizadas em sua elaboração. A autora afirma ainda que, em termos gerais, os Estudos Prospectivos podem ser definidos como “o estudo do futuro para o desenvolvimento de uma atitude estratégica para a criação de um futuro desejável (MAYERHOFF, 2008, p.7).

Diferentemente da previsão clássica que antecipa um futuro suposto como único, os exercícios de prospecção são construídos a partir da premissa de que são vários os futuros possíveis. Eles são desenvolvidos com dois objetivos: preparar os atores para aproveitar ou enfrentar oportunidades e ameaças futuras e desencadear um processo de construção de um futuro desejável (KUPFER; TIGRE, 2009).

Coelho (2003) esclarece que a primeira questão que surge quando se fala em prospecção, é a sua terminologia:

No Brasil, vêm sendo empregados os termos *prospecção*, *estudos do futuro*, *prospectiva*. Em inglês, os termos mais empregados são

forecast (ing), foresight (ing) e future studies. Na França vêm sendo usados *Veille Technologique, Futuribles e La Prospective* (COELHO, 2003, p.6).

Existe uma grande quantidade de métodos e técnicas utilizados para prospecção de futuro. Autores como Zackiewicz e Salles-Filho (2001) classificam os métodos em três grupos: formais, informais e quantitativos. Os métodos *formais* são entrevistas estruturadas, análises morfológicas e, discussões organizadas, *Delphi*, análise de impactos cruzados, construção e análise de cenários. Os métodos *informais* são discussões não estruturadas, do tipo *workshops*. Os métodos *quantitativos* são: extrapolação de tendências, modelagens por computador e curvas de crescimento, *Delphi* modificados para gerar avaliações quantitativas, entre outros.

É importante lembrar que cada método, técnica ou ferramenta apresenta vantagens e desvantagens. Assim, a qualidade dos resultados está ligada à correta escolha da metodologia utilizada na sua elaboração. Desta forma, os especialistas recomendam utilizar mais de uma técnica, método ou ferramenta (CENTRO DE GESTAO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS, 2011). Para Canongia et al. (2002) as metodologias mais praticadas para subsidiar a reflexão no âmbito de CT&I: Opinião de especialistas; Cenários; Modelagem e Simulação; Monitoramento e Tendências.

3.2. O uso de metodologias prospectivas no planejamento da pesquisa em CT&I

No contexto atual, um dos maiores desafios que as Instituições de Ciência e Tecnologia enfrentam é a criação de mecanismos que auxiliem na tomada de decisão para desenvolvimento de pesquisas em áreas consideradas prioritárias (AULICINO, 2006). Desta forma, tem crescido nas ICTs, a busca e adoção de um processo sistemático de identificação das demandas que orientem a elaboração de projetos de P,D&I. Para Castro et al. (1998), os estudos prospectivos são uma importante ferramenta para a gestão de competitividade de negócios e de Ciência Tecnologia e Inovação, uma vez que a prospecção pode indicar oportunidades e ameaças ao desenvolvimento tecnológico, apontar gargalos, limitações, oportunidades e novas demandas. A

decisão sobre o que pesquisar é um fator decisivo na gestão das Instituições de Ciência e Tecnologia no Brasil e a adoção de uma metodologia de prospecção para o levantamento de demandas de pesquisa, passou a ser considerado um importante instrumento no processo de priorização de projetos de pesquisa (CASTRO ET AL.,1994).

Neste contexto, Thiesen (2008) afirma que os estudos prospectivos podem ser utilizados pelas instituições e governos em seus processos de gestão, como ferramenta de planejamento estratégico de médio e longo prazo, considerando que estes estudos agregam novas técnicas metodológicas, sistemas mais inteligentes e maior rigor científico na formulação dos projetos. Os estudos prospectivos são considerados referência para a formulação de projetos e políticas organizacionais que objetivam mudanças de médio e longo prazo e tendem a transformarem-se em novos foros para a tomada de decisão (THIESEN, 2008).

Na opinião de Zackiewicz, Bonacelli e Salles-Filho (2005) cada vez mais os estudos sobre o futuro das atividades de CT&I deixam de serem encaradas como encomendas *ad hoc* para se tornarem atividades perenes e internalizadas nas organizações de pesquisa inseridas no sistema de inovação.

Jannuzzi et al. (2004) afirmam que a prospecção é um instrumento que permite conhecer as possibilidades e oportunidades de investimentos em P,D&I em áreas prioritárias para o desenvolvimento econômico e social do país, permitindo a criação de uma agenda de Ciência, Tecnologia e Inovação para um horizonte de tempo.

Considerando o atual contexto onde cresce a cobrança da sociedade por resultados que justifiquem o uso dos investimentos públicos, pesquisa, desenvolvimento e inovação, os estudos prospectivos são decisivos no processo de promoção de ações que levam a um novo patamar no entendimento do papel de CT&I na sociedade (ZACKIEWICZ; BONACELLI, SALLES-FILHO, 2005). Outro fator que tem levado as instituições de CT&I a utilizarem-se de práticas prospectivas é a possibilidade de selecionar prioridades em ciência e tecnologia, uma vez que esta priorização está fortemente vinculada à apreciação estratégica das alternativas futuras de desenvolvimento técnico-científico e social (ZACKIEWICZ; BONACELLI, SALLES-FILHO, 2005; SANTOS et al. 2004).

A existência de um processo de priorização de pesquisas, visando subsidiar a alocação de recursos em qualquer governo, organização, programa, é uma necessidade. Contini, Ávila e Souza (1998) enfatizam que, em se tratando de pesquisas, diversos conflitos surgem no âmbito dos tomadores de decisão, em função do custo elevado desta atividade, do longo período de duração dos projetos e da maturação de seus resultados, do grau de incerteza que permeia o processo de pesquisa, da limitação de recursos e da pressão em valorizar os resultados e obter relevância socioeconômica.

Em se tratando de ICTs, Contini, Ávila e Souza (1998), ressaltam que esta necessidade se mostra mais emergente, uma vez que a alocação de recursos públicos destinados à Ciência, Tecnologia e Inovação, concorre com outras áreas consideradas prioritárias pelo governo, como saúde, educação e segurança, entre outras. Torna assim a priorização de projetos de pesquisa imprescindível pela necessidade de alcançar, com recursos limitados, os objetivos e as metas das instituições e do país (CONTINI; AVILA; SOUZA, 1998).

Para Zackiewicz, Reis e Bonacelli (2002), uma metodologia de seleção de prioridades deve dar ênfase a procedimentos participativos, com envolvimento tanto de atores ligados à Ciência Tecnologia e Inovação, quanto àqueles que estão menos próximos da execução da pesquisa. Segundo os autores, é preciso ainda considerar que a priorização em CT&I, para ser eficaz, precisa valorizar mecanismos que a legitime como uma função pública.

4. O processo de criação da agenda de pesquisa na Embrapa e na Fiocruz

Para abordar o processo de criação da agenda de pesquisa da Embrapa e da Fiocruz, a análise encontra-se organizada em 5 tópicos: criação das Instituições; características; prospecção e planejamento estratégico; planejamento estratégico e programação das pesquisas e funções públicas exercidas pelas instituições.

4.1 Criação das instituições

A Embrapa foi criada em 26 de abril de 1973, em substituição ao Departamento Nacional de Pesquisa e Experimentação Agropecuária (DNPEA), como uma iniciativa do governo brasileiro no sentido de centralizar e

focar a política para a tecnologia agropecuária nacional, com a modernização da agricultura (EMPRESA..., 2011). Suas funções básicas são a execução de pesquisa, desenvolvimento e inovação agropecuária, e a transferência destas para o meio produtivo. A instituição coordena o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), constituído por instituições públicas federais, estaduais, universidades, empresas privadas e fundações que, de forma cooperada, executam pesquisas nas diferentes áreas geográficas e campos do conhecimento científico. A ela foram atribuídas, não apenas as funções de coordenação, mas também, de financiamento e execução de projetos no âmbito do SNPA.

Inicialmente, a Embrapa privilegiou a geração de pacotes tecnológicos, adequando-as às condições brasileiras e transferindo-as aos agricultores. Com a instalação da nova república em 1985, e as transformações ocorridas no cenário político, e no contexto macroeconômico nacional e internacional, iniciou-se um processo de reorganização da instituição, com objetivo de diminuir a dependência externa de tecnologias, preservação do meio ambiente e esforços direcionados para a pesquisa básica. Em 1988 a Embrapa passou a utilizar o planejamento estratégico para definir suas ações. O resultado desta ação foi a elaboração do primeiro Plano Diretor da Embrapa (PDE), para o período de 1988-1992 e um manual de planejamento estratégico para elaboração dos Planos Diretores das Unidades (PDUs) (SALLES-FILHO ET AL, 2000). A partir de então a instituição, bem como suas unidades descentralizadas tem elaborado seus planos diretores a cada quatro anos.

A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) foi criada em 25 de maio de 1900 no Rio de Janeiro, como Instituto Soroterápico Federal, com o objetivo de fabricar soros e vacinas contra a peste bubônica e teve como primeiro diretor técnico o bacteriologista Oswaldo Cruz. Entre 1902 e 1903, passou a incluir a pesquisa aplicada e a formação de recursos humanos e deflagrou campanhas de saneamento, especialmente na cidade do Rio de Janeiro, na época, assolada por surtos e epidemias de peste bubônica, febre amarela e varíola (FUNDAÇÃO OSWALDO...2011).

Em 1908, o Instituto Soroterápico Federal foi rebatizado como Instituto Oswaldo Cruz. Após a Revolução de 30, o Instituto foi transferido para o Ministério da Educação e Saúde Pública (FUNDAÇÃO OSWALDO...2011).

Em 1970, a Fiocruz sofreu alteração da sua personalidade jurídica, passando, como Fundação Pública, a ser de direito privado, passando a denominar-se Fundação Oswaldo Cruz, congregando, o Instituto Oswaldo Cruz, a Escola Nacional de Saúde Pública e o Instituto Fernandes Figueira. Posteriormente outras unidades foram incorporadas ao longo dos anos (FUNDAÇÃO OSWALDO... 2011).

Segundo Pereira (2007), a Fiocruz vem atuando para a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS), por meio de contribuições na formulação de políticas, da estratégia de articulação de programas e de ações, de linhas de cooperação e do desenvolvimento tecnológico, de produção de insumos, de serviços de referência para a vigilância epidemiológica, com a participação das áreas de formação de recursos humanos para a Saúde (PEREIRA, 2007).

Para Salles-Filho et al (2001) a Fiocruz sempre teve no reconhecimento internacional uma fonte de prestígio entre o governo, principalmente por se tratar de uma instituição de ponta na pesquisa biomédica, no âmbito internacional.

4.2. Características

A Embrapa é uma empresa pública de direito privado, vinculada ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento e tem como missão “*Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira*” (EMPRESA..., 2011). Constitui-se na maior e principal instituição de pesquisa agropecuária do País, destacando-se na esfera internacional como o principal centro de tecnologia agropecuária tropical do mundo (EMPRESA...2011).

Em relação à sua organização interna, a Embrapa possui uma estrutura fortemente hierarquizada. O Diretor-presidente da Embrapa é nomeado pelo Presidente da República, e o Chefe-geral de cada Unidade Descentralizada é escolhido pelo presidente da Embrapa, a partir de um processo público de seleção. Sua área diretiva é composta por três instâncias: o Conselho de Administração, a Diretoria Executiva e a Presidência. Estão vinculadas a área diretiva, 15 Unidades Administrativas (Centrais), e 42 Unidades de Pesquisa e 03 Unidades de Serviço, denominadas Unidades Descentralizadas (UDs). A instituição está presente em quase todos os estados brasileiros, bem como na

América do Norte, na Europa, na Ásia, na África e na América Latina, por meio de Laboratórios Virtuais e projetos cooperação para pesquisa.

Possui um quadro de pessoal composto por aproximadamente 9.000 empregados. Deste total, 2.024 são pesquisadores, sendo que a maior parte deles está lotada nas Unidades Descentralizadas. Todos os pesquisadores possuem curso de pós-graduação *stricto sensu*, dentre os quais 79% são doutores.

O orçamento executado da Embrapa, em valor nominal, apresentou uma variação em torno de 136% em sete anos, passando de R\$ 790 milhões em 2003 para R\$ 1,87 bilhões em 2010. Deste montante, o percentual dos recursos destinados a execução de projetos de pesquisa variou entre 2,6% a 8,5%, no período entre 2003 a 2010 (EMPRESA..., 2011).

A Fiocruz é uma instituição de direito público, vinculada ao Ministério da Saúde (MS). Dentre suas atividades, está o desenvolvimento de pesquisas; a prestação de serviços hospitalares e ambulatoriais; a fabricação de vacinas e medicamentos; o ensino e a formação de recursos humanos e a implementação de programas sociais (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2010). Sua missão é: *“Produzir, disseminar e compartilhar conhecimentos e tecnologias voltados para o fortalecimento e a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) e que contribuam para a promoção da saúde e da qualidade de vida da população brasileira, para a redução das desigualdades sociais e para a dinâmica nacional de inovação, tendo a defesa do direito à saúde e da cidadania ampla como valores centrais”* (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2010, p.21).

Em relação à sua organização, a Fiocruz é composta pela Presidência (eleito pelos servidores), 5 Vice-presidências, 8 Órgãos de assistência direta à presidência, 04 Unidades técnico- administrativas, 01 Unidade Técnica de Apoio e 15 Unidades Técnico-Científicas (dirigentes eleitos pelos servidores). Conta ainda com um Conselho Deliberativo e um Congresso Interno, que tem a competência para deliberar sobre assuntos estratégicos referentes aos macroprojetos, regimento interno, propostas de alteração de Estatuto e apreciar matérias de importância estratégica para os rumos institucionais (BRASIL, 2003).

Todas as regiões do Brasil estão contempladas com no mínimo, uma Unidade da Fiocruz. Porém 65% das Unidades Técnico-científicas estão localizadas na região sudeste. Além das unidades fixas, a Fiocruz se faz presente em todo o território brasileiro, por meio do suporte ao Sistema Único de Saúde (SUS). Possui ainda escritório de representação junto à União Africana, em Maputo, Moçambique (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2010).

A Fiocruz possui cerca de 11.000 trabalhadores, sendo 42% servidores e 58% pessoal contratado por empresas ou cooperativas prestadoras de serviços e por beneficiários de programas sociais, voltados para o primeiro emprego e para a empregabilidade de deficientes auditivos.

A maior parte dos recursos da Fiocruz provém do Governo Federal, por intermédio do Ministério da Saúde. Estes recursos são disponibilizados à Fiocruz, que os redistribui entre suas unidades. Entre os anos 2003 a 2010 o orçamento da Fiocruz em valor nominal, passou de R\$ 828 milhões para R\$ 2.256 milhões, apresentando um crescimento real variando entre 19% e 8% (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2010).

4.3. Prospecção e Planejamento Estratégico

O uso do planejamento estratégico na Embrapa teve início na década de 1980, com a elaboração do seu I Plano-Diretor. Para elaboração de seu planejamento e gestão estratégica, a Embrapa utiliza-se da metodologia baseada em cenários, revendo periodicamente sua Missão, Visão de Futuro, Objetivos e Diretrizes Estratégicas, em consonância com as prioridades e orientações governamentais (EMPRESA..., 2008).

O V Plano Diretor da Embrapa (V PDE), foi elaborado para o período de 2008 a 2023, com uma maior especificação para os primeiros quatro anos do Plano. O Plano Diretor foi elaborado a partir de um estudo de prospecção tecnológica para o agronegócio, do alinhamento com os Planos Governamentais definidos para o período relacionados com a agricultura, notadamente o Plano Plurianual do Governo Federal 2008–2011, o Plano Estratégico 2015, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); e o Plano de Ação 2007-2010, do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

O PDE, composto de sua Missão, Visão de Futuro, Valores, Objetivos Estratégicos e Diretrizes, bem como suas estratégias compõe o principal documento balizador para a elaboração dos Planos Diretores das Unidades Descentralizadas - PDU. O processo de planejamento estratégico da Embrapa está demonstrado, resumidamente, no Quadro 1.

Etapas	Objetivo	Atores
Plano Plurianual do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)	Estabelecimento de metas e estratégias para governança das ações de desenvolvimento e fortalecimento da CT&I no País.	Órgãos e instituições ligadas ao MCT.
Plano Plurianual do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA)	Estabelecer metas e estratégias do MAPA e dos órgãos ligados ao ministério, num determinado horizonte de tempo.	Órgãos ligados ao MAPA e ao agronegócio.
Elaboração de Cenários para o Agronegócio	Mapear e interpretar as perspectivas futuras do agronegócio e da PD&I; identificar oportunidades e ameaças para a Embrapa.	Atores internos, autoridades governamentais, especialis-tas, executivos e técnicos do setor agropecuário.
Plano Diretor da Embrapa (PDE)	Definir o posicionamento Estratégico e Objetivos Estratégicos da empresa para um determinado período e definir diretrizes para a elaboração dos PDUs.	Atores internos e externos (especialistas executivos e técnicos do setor agropecuário).
Planos Diretores das Unidades (PDUs)	Definir o posicionamento estratégico, metas e objetivos da Unidade para um determinado período.	Atores internos e externos (especialistas, executivos e técnicos da cadeia produtiva na qual a unidade atua).

Quadro 1 – Etapas, objetivos e atores do processo de elaboração do PE da Embrapa.
Fonte: Embrapa (EMPRESA..., 2011).

Em relação ao Planejamento Estratégico da Fiocruz, a instituição realizou, em 2010, uma reflexão estratégica, denominada Plano de Longo Prazo, visando um horizonte de longo prazo (2022), na busca da construção de uma visão de longo prazo, com o propósito maior de buscar o fortalecimento da Fiocruz, como Instituição Estratégica de Estado para a Saúde (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2010). Para isso, a instituição utilizou-se de estudos desenvolvidos por organizações, como do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República e da Universidade de São Paulo (USP) que projetaram cenários futuros em áreas de interesse da Fiocruz (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2009b).

Desta forma, o relatório do VI Congresso Interno da Fiocruz (2010a), relata sua estratégia para 2022, composta por sua Missão, Valores, Visão,

Oportunidades e Ameaças, Mapa Estratégico com suas Macro diretrizes para 2022, além dos Objetivos Estratégicos e o Plano Quadrienal para 2011-2014.

A Fiocruz elabora também Planos Plurianuais, que são elaborados conjuntamente com o Ministério da Saúde, objetivando o fortalecimento e inserção da Fiocruz no âmbito do Programa de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde, explicitando os vínculos e articulações entre as ações de serviços e produção e a geração do conhecimento e da tecnologia (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2009).

Além disso, a instituição participa de Programas que buscam cumprir o objetivo do Governo de “promover o acesso com qualidade à seguridade social, sob a perspectiva da universalidade e da equidade, assegurando-se o seu caráter democrático e a descentralização” (FIOCRUZ, 2009, p.16). Atende também os programas e ações do PPA do Governo e do Programa *Mais Saúde*. Os Programas de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde e de Educação Permanente e Qualificação Profissional para o SUS, são os programas mais abrangentes da Instituição, considerando que praticamente, todas as unidades da Fiocruz desenvolvem algum projeto ou processo vinculado aos objetivos desses programas (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2009).

4.4. Planejamento e programação de pesquisa

O sistema de planejamento de pesquisa, denominado Sistema Embrapa de Gestão (SEG), tem o objetivo de abarcar todo o processo de gestão de projetos de PD&I. Ou seja, definir os processos de planejamento, indução, execução, acompanhamento, avaliação e realimentação das atividades de PD&I, comunicação empresarial, transferência de tecnologia e desenvolvimento institucional (GARCIA, 2009). O Sistema objetiva ainda: organizar as atividades da empresa, integrando os diferentes níveis de gestão estratégica, tática e operacional; estabelecer figuras programáticas, instâncias, níveis e formas de gestão e definir os processos de planejamento, indução, execução, acompanhamento, avaliação e realimentação das atividades de PD&I.

Conforme consta no Manual do SEG (2004), o Sistema Embrapa de Gestão é composto pelos subsistemas de Gestão estratégica, tática e

operacional. Cada um deles possui suas atribuições principais, porém agem de maneira integrada. A estrutura do SEG está representada na Figura 1, a seguir.

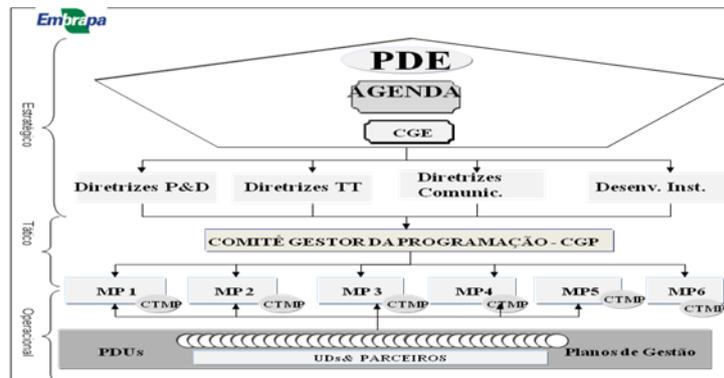


Figura 1 - Estrutura geral do Sistema Embrapa de Gestão – SEG
 Fonte: Manual do SEG (EMPRESA..., 2004).

- **Gestão estratégica:** Seus objetivos estão concentrados na busca de demandas de pesquisa e consistem, entre outros, em: organizar e implementar processos prospectivos para a construção e revisão da visão estratégica da empresa, consolidar o PDE, definir e revisar o foco do negócio da empresa, priorizando os temas de pesquisa.
- **Gestão tática:** incorpora objetivos relacionados à seleção, acompanhamento e avaliação dos projetos. Busca compor e gerir a carteira de projetos e processos, alinhando-as às diretrizes do PDE e dos Planos Diretores das Unidades.
- **Gestão operacional:** objetiva elaborar gerir e executar projetos e processos de pesquisa, de acordo com as diretrizes elaboradas no PDE e identificar, planejar e implementar a melhoria contínua nos processos da Empresa.

O processo de gestão da Empresa, segundo natureza de seus procedimentos e atividades, e de acordo com as atribuições de suas instâncias é constituído por diversas fases, conforme consta no Manual do SEG (EMPRESA..., 2004):

- 1) Elaboração do Plano Diretor da Embrapa (PDE) e dos Planos Diretores das Unidades (PDUs);
- 2) Elaboração da agenda Institucional;

- 3) Elaboração das metas institucionais baseadas no PDE e na agenda institucional aprovadas;
- 4) Definição das metas técnicas, da carteira de projetos, dos procedimentos de indução e a alocação de recursos para os macroprogramas;
- 5) Elaboração das propostas de projeto de pesquisa;
- 6) Avaliação e aprovação das propostas de projetos de pesquisa;
- 7) Composição da carteira de projetos da Embrapa e execução dos projetos;
- 8) Reavaliação da programação de pesquisa em relação ao cumprimento das metas técnicas estabelecidas.

O SEG adota figuras programáticas de nível tático, orientadas para a gestão de carteiras de projetos e processos, denominadas macroprogramas (MP). Os MPs possuem características específicas e são considerados instrumentos gerenciais para a operacionalização da programação da Empresa, e obtenção de resultados que atendam as metas técnicas estabelecidas nos Planos Diretores (EMPRESA..., 2004). Atualmente a Embrapa possui seis Macroprogramas:

- **Macroprograma 1:** Engloba projetos de pesquisa de base científica elevada, caráter transdisciplinar, multi-institucional estratégico e aplicação intensiva de recursos. Os projetos buscam avanços tecnológicos radicais, estabelecimento de novos paradigmas para o conhecimento e para o padrão tecnológico do agronegócio, superar desequilíbrios sociais e alcançar ou consolidar vantagens competitivas e sustentabilidade no agronegócio brasileiro.
- **Macroprograma 2:** Projetos de médio prazo, base científica elevada, pesquisas aplicadas ou básicas, de natureza temática ou interdisciplinar, executados em *clusters*, equipes interativas e redes. Os projetos buscam avanços no conhecimento e na tecnologia e subsidiar políticas públicas para o agronegócio e o desenvolvimento econômico e social do país.
- **Macroprograma 3:** Projetos de curto e médio prazo de apoio ao aperfeiçoamento tecnológico contínuo do agronegócio e atividades correlatas. Executados por meio de arranjos simples e baixa aplicação

de recursos. São projetos assentados no conhecimento tecnológico já existente e na transferência de tecnologia.

- **Macroprograma 4:** Sua finalidade é a Transferência de Tecnologia e de Comunicação Empresarial para a integração entre a PD&I e o mercado e para aprimorar o relacionamento da Embrapa com a sociedade.
- **Macroprograma 5:** Foca processos corporativos e projetos em parceria, voltados para o desenvolvimento e avanços institucionais e implementação de melhorias da gestão.
- **Macroprograma 6:** Voltado para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar e de comunidades tradicionais. Seus projetos visam o apoio às políticas públicas e programas de desenvolvimento, fomento, capacitação e socialização de conhecimentos e tecnologias para a inclusão social dos trabalhadores familiares, os assentamentos de reforma agrária e comunidades tradicionais.

O processo de planejamento estratégico da Embrapa está demonstrado, resumidamente, no Quadro 2.

Etapa	Objetivo	Atores
Plano Plurianual do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)	Estabelecer metas e estratégias para governança das ações de desenvolvimento e fortalecimento da CT&I no País.	Órgãos e instituições ligadas ao MCT.
Plano Plurianual do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA)	Estabelecer metas e estratégias do MAPA e seus órgãos, num determinado horizonte de tempo.	Órgãos ligados ao MAPA e ao agronegócio.
Elaboração de Cenários para o Agronegócio	Mapear e interpretar as perspectivas futuras do agronegócio e da PD&I; identificar oportunidades e ameaças para a Embrapa.	Atores internos, autoridades governamentais, especialistas, executivos e técnicos do setor agropecuário.
Plano Diretor da Embrapa (PDE)	Definir o posicionamento e objetivos estratégicos da empresa para um determinado período e definir diretrizes para a elaboração dos PDUs.	Atores internos e externos (especialistas executivos e técnicos do setor agropecuário).
Planos Diretores das Unidades (PDUs)	Definir o posicionamento estratégico, metas e objetivos da Unidade para um determinado período.	Atores internos e externos (especialistas, executivos e técnicos da cadeia produtiva na qual a unidade atua).

Quadro 2 – Etapas, objetivos e atores do processo de elaboração do PE da Embrapa.
Fonte: Embrapa (EMPRESA..., 2011).

Em relação à Fiocruz, a partir do seu Plano Plurianual (PPA) que é composto por diversos macroprojetos, é elaborado o Plano Quadrienal (PQ), que prevê atividades ligadas ao Sistema Único de Saúde (SUS); Ciência e Tecnologia, Saúde e Sociedade; Complexo Produtivo e de Inovação em Saúde; Saúde, Estado e Cooperação Internacional e Inovação na gestão (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2010).

O Plano Quadrienal da Fiocruz (PQ) serve como documento orientador para a elaboração do Plano Quadrienal das unidades, que consideram as diretrizes e macroprojetos definidos no PQ Fiocruz.

Após a elaboração do Plano Quadrienal, as unidades elaboram seus Planos Anuais (PA) que trazem o detalhamento dos projetos de cada unidade da Fiocruz. Cada Unidade tem seu PA, com a definição detalhada dos projetos, o orçamento, metas, produtos, responsáveis, objetivos estratégicos, ações etc. O sistema de planejamento adotado pela Fiocruz é mostrado no Quadro 3.

Etapas	Objetivo	Atores
Elaboração do PPA Ministério da Saúde (MS)	Estabelecer metas e estratégias do MS e dos órgãos ligados à ele, num determinado horizonte de tempo.	Unidades e instituições ligadas ao MS
PPA Fiocruz	Definir Programas e ações do MS sob responsabilidade executiva da Fiocruz e orientar o Plano Quadrienal.	Presidência, Diplan, Câmaras Técnicas de Pesquisa, Informação e Documentação e Educação e Divulgação Científica, Conselho Técnico-Científico, Deliberativo e departamentais e profissionais em cargos comissionados.
Plano Quadrienal da Fiocruz	Definir as políticas, metas e estratégias de médio prazo da Instituição. Orientar a elaboração dos planos anuais das unidades.	Presidência Diplan, Coletivo de Gestores e Coordenadores dos Núcleos de Planejamento das unidades da Instituição.
Plano Quadrienal das Unidades	Definir as políticas, metas e estratégias de médio prazo, baseadas no PQ. Orientar a elaboração dos planos anuais das Unidades.	Diretores das Unidades, Diplan, Vice-Diretores de Gestão e Desenvolvimento Institucional, coordenadores dos Núcleos de Planejamento e servidores das unidades da Instituição.
Plano anual das Unidades	Estabelecer metas físicas e orçamentárias para cada uma das ações do PPA, durante os exercícios fiscais respectivos.	Diretores das Unidades, Diplan, Vice-Diretores de Gestão e Desenvolvimento Institucional, coordenadores dos Núcleos de Planejamento e servidores das unidades da Instituição.

Quadro 3- Etapas, objetivos e atores do processo de elaboração do planejamento estratégico da Fiocruz

Fonte: Fundação Oswaldo Cruz (2011).

4.5. Funções públicas desenvolvidas pela Embrapa e pela Fiocruz

Albuquerque et al. (2000) avaliaram algumas ICTs brasileiras em relação as funções públicas desenvolvidas pelas mesmas. No Quadro 4, destacam-se apenas os resultados referentes à Embrapa e à Fiocruz, instituições analisadas no presente estudo.

Função pública	Embrapa		Fiocruz	
	Atual	Tendência	Atual	Tendência
Criação de conhecimento estratégico	++	++	+++	+++
Definição de políticas públicas	+++	+++	+++	+++
Execução de políticas públicas	+++	+++	+++	+++
Criação de novas oportunidades	++	+++	++	+++
Arbitragem	+	+	+++	+++

Quadro 4 - Relações funcionais da Embrapa e da Fiocruz com o Estado
Fonte: Adaptado de Albuquerque et al. (2000).

Percebe-se que a criação do conhecimento estratégico, que compreende a realização de pesquisas em áreas de destacada importância, está mais altamente enfatizada na Fiocruz. Para Albuquerque et al (2000), este fato pode ser explicado, em parte, pelo fato da mesma desenvolver pesquisas na área biomédica. Por outro lado, na Embrapa, a criação de conhecimento estratégico surgiu em um grau médio de ocorrência, devido à capacidade adquirida na resolução de problemas ligados a área agropecuária.

A função de definição de políticas públicas, ligada a interação com diferentes estratos do governo para fornecer alternativas que atendam o interesse público, é executada em um nível elevado em ambas as instituições. No caso destas instituições, essa característica é própria da natureza de sua criação, sendo uma função adotada pelas mesmas, ao longo de sua existência (ALBUQUERQUE et al., 2000).

Para os autores, a execução de políticas públicas ou a participação ativa na resolução de problemas faz parte das missões históricas da Embrapa e da Fiocruz. Portanto, aparece com um alto grau de execução para ambas, que consideram que a continuidade da execução desta função é tida como o principal meio de assegurar sua existência e seu futuro sustentado.

Para Albuquerque et al. (2000), a criação de novas oportunidades está associada à capacidade de gerar soluções tecnológicas que as insiram em um contexto maior que da própria instituição e está ligada à forma em que cada uma executa as funções que lhe são inerentes. Na opinião do autor, torna-se

imprescindível a capacidade de ambas executarem a função correspondente à criação de novas oportunidades em níveis elevados e tendem ampliar suas perspectivas neste domínio. A intervenção no mercado de sementes de milho e as tecnologias que viabilizaram o uso econômico do cerrado brasileiro podem ser citados como exemplos de execução da Embrapa nesta função. Na Fiocruz, essa função foi executada por meio da sua participação no mercado de farmacologia e de imunobiologia que são exemplos da criação de novas oportunidades (ALBUQUERQUE et al., 2000).

A função arbitragem, que consiste na capacidade de avaliar questões técnicas, elaborar relatórios e acompanhar disputas, está mais evidente na Fiocruz e pode surgir como uma missão institucional, como no caso da Fiocruz que mantém uma unidade técnica, o Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS), laboratório ligado a atividades relacionadas ao controle de saneamento e condições de saúde. Na Embrapa, função a arbitragem ainda é baixa, e segundo Albuquerque et al. (2000) está ligada, principalmente, à pesquisa em melhoramento genético de plantas e raças, bem como em tecnologia agropecuária. Percebe-se que a Embrapa assumiu quase todas as funções de forma substancial, excluindo a função de arbitragem. A tendência é que ela mantenha e reforce essas funções, como resultado da reorganização institucional, baseada na revisão de seu modelo de gestão. Em relação à Fiocruz, uma de suas características tem sido a sua participação na resolução de problemas relacionados à saúde pública, como a produção de antisseros e vacinas, principal resultado prático de suas pesquisas.

5. Análise por instituição e comparativa do planejamento estratégico

Essa seção apresenta os resultados de coleta de dados dos questionários e análise de documentos, como explicitada na metodologia (seção 1), sobre o processo de planejamento estratégico em duas unidades selecionadas de cada instituição pesquisada. Além disso, apresenta-se a análise comparativa desse processo.

5.1. Planejamento estratégico na Embrapa Suínos e Aves

A Embrapa Suínos e Aves é uma unidade descentralizada da Embrapa e tem como missão "*viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação*

para a sustentabilidade da suinocultura e avicultura em benefício da sociedade brasileira" (EMBRAPA SUÍNOS E AVES..., 2011).

Foi criada em 13 de junho de 1975, como Centro Nacional de Pesquisa em Suínos. Em 1978 recebeu também a incumbência da pesquisa em aves, passando a se chamar Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, hoje denominada Embrapa Suínos e Aves. Localizada em Concórdia/SC, possui laboratórios de sanidade animal e de análises físico-químicas, sistemas de produção, campos experimentais, estação meteorológica, fábrica de ração, prédio administrativo e de pesquisa e biblioteca especializada em suínos e aves. Tudo o que é produzido pela Embrapa Suínos e Aves é transferido para as cadeias por meio de publicações, dias de campo, cursos, unidades demonstrativas, eventos e outras iniciativas (EMBRAPA SUINOS E AVES..., 2011).

O Plano Diretor da Unidade (PDU) da instituição foi elaborado para o período de 2008-2011, com perspectivas até 2023, em atendimento as diretrizes do PDE, seguindo as orientações metodológicas da Embrapa sede. A contribuição da Unidade em relação ao cumprimento do PDE se dá por meio dos resultados dos projetos de pesquisa desenvolvidos. Desta forma, é importante que o processo de priorização dos projetos esteja alinhado ao Plano Diretor da Unidade.

Seu planejamento estratégico foi elaborado tendo como principal referência, o PDE, sendo ainda considerado ainda, pesquisa com a Diretoria da Embrapa, especialistas do Agronegócio, cenários elaborados pela Unidade por meio de estudos prospectivos e Planos Governamentais ligados a Embrapa, na área de atuação da Unidade (EMBRAPA SUÍNOS E AVES..., 2009).

Seu PDU atual (2008-2023) foi elaborado a partir informações geradas por meio de entrevistas com representantes das cadeias de suínos e aves de todo país e de questionários aplicados ao público interno. Para formulação estratégica foi utilizada a técnica de mapeamento e interpretação das interações e convergências entre oportunidades e ameaças frente às forças e fraquezas mais relevantes para a Unidade, considerando o horizonte de médio (2008-2011) e longo (até 2023) prazos (EMPRESA..., 2008b).

No Plano Diretor da Embrapa Suínos e Aves consta sua Missão, Visão de Futuro, Valores, tendências para o ambiente de atuação, as oportunidades e

ameaças, a formulação estratégica, os desafios científicos e tecnológicos, os objetivos estratégicos e os desafios institucionais e organizacionais (EMBRAPA SUÍNOS E AVES., 2009).

5.2. Planejamento estratégico na Fiocruz-PR

O Instituto Carlos Chagas, denominado Fiocruz-PR, foi inaugurado em 4 de agosto de 2009, tendo porém, sua origem em 1999 com a criação do Instituto de Biologia Molecular do Paraná (IBMP), resultado de uma parceria da Fiocruz com o governo do Estado do Paraná. Está localizado no campus do Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR), na Cidade Industrial de Curitiba.

Ocupa uma área de 2.800m², com infraestrutura para o desenvolvimento de pesquisas em Biologia Molecular e Biologia Celular. Suas instalações incluem um laboratório de nível de biossegurança 3 (NB3); laboratórios comuns e distintos para o cultivo de bactérias, parasitos, células saudáveis e infectadas por vírus; sistema de ar condicionado filtrado; gerador *nobreak*; e água desmineralizada. Mais recentemente foram criados novos laboratórios para o trabalho com células-tronco e lentivirus, e um centro de referência para hantavirose para atender a região Sul do país.

O planejamento estratégico da Unidade segue a seguinte ordem: Plano Plurianual do Governo Federal (PPA – Governo Federal) - Plano Plurianual da Fiocruz (PPA Fiocruz) – Plano Quadrienal da Fiocruz (PQ Fiocruz) Plano Quadrienal Unidade (PQ Unidade) – Plano Anual Unidade (PA Unidade).

O plano estratégico da unidade é elaborado para o mesmo período do Plano Geral da Fiocruz. Esses planos são discutidos com a Diretoria de Planejamento e no âmbito do Coletivo de Gestores da Fiocruz e no Conselho Deliberativo durante a realização de Oficinas de Plano Estratégico, realizadas nas Unidades.

Em relação à metodologia utilizada para elaboração do Plano Estratégico das Unidades, cada Unidade tem a liberdade de optar pela metodologia que achar mais conveniente. Depois de elaborado, o Plano estratégico composto pelo Plano Quadrienal e Plano Anual, é discutido e aprovado no Fórum de Planejamento, com a participação de representantes de todas as Unidades da Fiocruz.

Na elaboração do Plano Estratégico para o período de 2009-2012, a Fiocruz-PR realizou uma —Oficina de Plano Estratégico, com a participação da direção da unidade, pesquisadores servidores e trabalhadores da área de gestão, a Diretoria de Planejamento e o Vice-presidente de Desenvolvimento Institucional e Gestão do Trabalho. Este processo objetivou a revisão do alinhamento estratégico, a integração institucional, a democratização do processo de tomada de decisão em relação à formulação das políticas e grandes estratégias institucionais e o estabelecimento de compromissos e mecanismos para a verificação da execução dos compromissos assumidos.

5.3. Avaliação comparativa

Para facilitar a análise comparativa entre as duas instituições elaborou-se um quadro com as informações obtidas por meio das entrevistas realizadas nas equipes de planejamento estratégico da Embrapa Suínos e Aves e da Fiocruz-PR, que estão sintetizadas no quadro 5. Para efeito de análise, neste quadro consta somente as respostas que tiveram maior incidência entre os entrevistados.

	Características	Embrapa	Fiocruz
Processo de elaboração	Equipe	Pesquisadores doutores, com ampla experiência, parte exerce função de gestão	Analistas, com boa experiência, todos exercem função de gestão
	Percepção sobre o processo	Adequado/bom (29,41%)	(só descreveram o processo)
	Abrangência de Áreas e setores internos	Nem todas as áreas foram contempladas (52,94%)	Contempla todas as áreas (100%)
	Percepção sobre o PE	Fraco ou deficiente (47,06%)	Atende à instituição (75%)
	Metodologia utilizada	Apropriada (41,18%)	Apropriada (75%)
	Definição de estratégias	Importância do PE	Na definição da missão, visão, rumo, objetivos e prioridades (41,17%)
Elaboração das estratégias		A partir do PDE e de consultas a agentes externos da cadeia (82,35%)	A partir de documentos do MS e SAE (100%)
Participação de agentes externos		Clientes, parceiros, agentes das cadeias de aves e suínos e Conselho Assessor Externo (82,35%)	MS e SAE (100%)
Representatividade dos agentes externos		Representativos (88,23%)	Representativos (100%)
Áreas e setores externos		Todas as áreas foram incluídas (52,94%)	Todas as áreas foram incluídas (100%)
Elaboração de planos de acompanhamento		Foi elaborado plano de acompanhamento (47,05%)	Foi elaborado plano de acompanhamento (100%)
Metas e objetivos traçados		Condizentes com a missão da unidade (64,17%)	Condizentes com a missão da unidade (100%)

Capacidade de priorização	Verificação da execução do PE	Diversas formas	Verificada pelo Diplan, por meio de sistema informatizado
	Melhorias no processo	Maior número de agentes internos e externos envolvidos e inclusão de todas as áreas internas (41,17%)	Maior número de gestores envolvidos (50%)
	Critérios relevantes para priorização das ações	Impactos sociais, econômicos e ambientais dos resultados (52,94%)	Alinhamento do PE com o PPA do Governo Federal (75%)
	Relevância dos critérios utilizados	Relevantes (52,94%)	Relevantes (75%)
	Importância do PE para priorização de projetos	Importante (100%)	Importante (100%)

Quadro 5- Processo de planejamento estratégico: comparativo entre Embrapa Suínos e Aves e Fiocruz-PR

Fonte: Elaborado pela autora (2011)

As equipes que atuaram no processo de planejamento estratégico das duas instituições possuem características bem diferenciadas. A equipe da Embrapa Suínos e Aves é formada, em sua maioria, por pesquisadores doutores, com larga experiência de atuação, sendo que mais de 50% deles atuam como gestores da Unidade. Apesar da larga experiência de seus membros, é interessante que uma equipe conte com representantes de todas as áreas internas, assegurando assim, a representatividade do PE perante os empregados, fazendo com que todos se sentam incluídos no processo. A equipe da Fiocruz-PR é composta por analistas, com formação mista e atuam em diferentes áreas, possuem boa experiência no processo e todos são gestores. O fato de uma equipe ser composta unicamente por gestores também pode vir a gerar problemas na legitimação interna do processo, considerando a pouca participação dos demais empregados que não exercem cargo de gestão.

O processo de PE na Embrapa Suínos e Aves não é qualificado como adequado por todos entrevistados. Os entrevistados sugeriram melhorias no processo em relação à redução da burocracia e complexidade que o envolvem e, principalmente, no envolvimento de um maior número de agentes internos na elaboração do PE. Em relação à Fiocruz-PR, o processo de elaboração do PE, apesar de ter suas etapas bem definidas e entendidas, caracteriza-se como um processo bastante formal e pouco democrático, o que foi evidenciado como importante para se modificar, por 75% dos entrevistados.

Diferentemente da equipe Fiocruz-PR, que afirmou que todas as áreas e setores internos na instituição estão incluídos no PE, a equipe da Embrapa Suínos e Aves teve a percepção de que algumas áreas importantes não foram incluídas. As principais falhas no PE da Embrapa Suínos e Aves apontadas pelos entrevistados estão relacionadas às linhas de pesquisa priorizadas, à elaboração da missão e à falta de foco no planejamento. O que leva a supor que há necessidade de uma maior discussão entre os membros da equipe de elaboração do PE sobre as linhas de pesquisa a serem priorizadas, para uma melhor definição do foco. Para os entrevistados da Fiocruz-PR, o PE atende as necessidades da instituição. Esta percepção está, de certo modo, relacionada à característica formal do processo.

Em relação a metodologia utilizada, 41,18% dos entrevistados da Embrapa Suínos e Aves consideram a mesma apropriada. Na Fiocruz-PR este percentual foi de 75%. A importância do PE para 41,17% dos entrevistados da Embrapa Suínos está ligada à definição da missão, visão, rumo, objetivos e prioridades, enquanto que 50% dos entrevistados da Fiocruz-PR atribuíram sua importância para a orientação das ações visando o cumprimento da missão da instituição.

As metodologias utilizadas nas duas instituições para elaboração das estratégias são diferenciadas em vários aspectos. Apesar de as duas instituições considerarem o PPA dos Ministérios e secretarias aos quais estão ligadas, e os planos diretores de suas instituições sede, a Embrapa Suínos e Aves inclui na metodologia a consulta aos representantes das cadeias onde atua. Este fato é perceptível pelo método de prospecção e priorização adotado pela instituição, que busca identificar as demandas externas, com o objetivo de solucioná-las. O que, para Salles-Filho et al. (2000) é um fator importante na execução das políticas públicas, pois demonstra a capacidade em solucionar problemas advindos do governo e da sociedade. Esta opinião é reforçada por Fuck e Bonacelli (2008), que destacam que a capacidade de uma ICT em conhecer as demandas do mercado onde atua, para anteciparem suas ações e direcionarem suas ações de pesquisa tem se tornado um elemento estratégico para o processo de políticas públicas

Neste aspecto, o processo da Fiocruz-PR pode ser visto como limitante, considerando apenas como agentes externos o Ministério da Saúde e a

Secretaria de Assuntos Estratégicos do Governo Federal, aos quais está subordinada sem utilizar-se de técnicas prospectivas. Os estudos prospectivos para planejamento de ações de PD&I são considerados uma importante ferramenta para a gestão e competitividade das ICTs, uma vez que permite identificar ameaças e oportunidades e planejar estratégias de médio e longo prazos, priorizando desta forma, a adoção de estratégias que possibilitam as mesmas obterem maior legitimidade junto à sociedade e o governo (CASTRO ET AL, 1998).

Em relação a participação dos agentes externos, os entrevistados da Embrapa Suínos e Aves sugeriram que a unidade busque ampliar o número de agentes externos a serem consultados, bem como, incluir outras áreas da cadeia relacionadas à sustentabilidade econômica da cadeia de aves, produtores familiares e consumidores, avicultura e postura comercial, processamento, distribuição e consumo de carne e ovos. Neste aspecto, Aulicino (2006), considera que o levantamento de demandas é um importante instrumento para a criação de mecanismos que as auxiliem as ICTs no processo de tomada de decisão.

Para Rezende (2008) e Cavalcanti (2008), a elaboração de um planejamento estratégico, mesmo que relevante, por si, só não garante seu êxito, sendo necessário que haja um efetivo acompanhamento de sua execução. Neste aspecto, o processo de acompanhamento do PE está bem claro para a equipe da Fiocruz-PR, enquanto que na Embrapa Suínos e Aves, apesar de que, quase 50% dos entrevistados afirmarem que houve a elaboração de um plano de acompanhamento, esta percepção não se confirmou ao se perguntar como ocorre a verificação da execução do PE.

As metas e objetivos traçados no PE da Fiocruz-PR estão condizentes com a missão da instituição, conforme relatado pelos entrevistados. Na Embrapa Suínos e Aves, esta compreensão não foi de consenso. Para 29,41% dos entrevistados, as metas estão apenas parcialmente condizentes, por serem muito abrangentes e sem foco definido. Os critérios julgados como relevantes para priorizar as ações das instituições, são bastante divergentes. Enquanto que a Fiocruz-PR considera apenas o alinhamento ao PE e ao PPA do Governo Federal, a Embrapa Suínos e Aves considera os impactos sociais, econômicos, e ambientais dos resultados das pesquisas. Estes critérios,

principalmente o impacto ambiental, podem ser explicados, em parte, pelo fato da mesma estar inserida em duas cadeias consideradas altamente poluidoras.

A relevância dos critérios adotados foi evidenciada por uma parte dos entrevistados que julgou ainda, como critérios importantes a sustentabilidade e uma maior imparcialidade em relação aos setores consultados. Este resultado aponta para a importância de revisar os critérios utilizados para priorizar as ações de pesquisa, na busca de um maior consenso entre os membros da equipe.

De forma geral, a importância do PE para a priorização de projetos está bem clara para as duas equipes entrevistadas, o que vem a ser um fator positivo, considerando que no PE foram priorizadas as ações de pesquisa para o atendimento das políticas públicas e demandas das áreas de atuação das instituições.

Analisando as metodologias utilizadas pelas instituições estudadas, pode-se afirmar que as mesmas apresentam diferenças significativas. As estratégias da Embrapa Suínos e Aves consideram, além daquelas traçadas pelo Governo Federal e pela Embrapa sede, as demandas identificadas junto ao setor produtivo de sua área de atuação, identificadas por meio de estudos prospectivos. Assim, as estratégias priorizadas estão voltadas para o atendimento das políticas públicas apontadas pelo Governo Federal como prioritárias para a instituição, bem como, para o atendimento das demandas identificadas junto aos clientes. Em relação às estratégias utilizadas pela Fiocruz-PR para seleção de projetos de pesquisa, são consideradas apenas as estratégias elaboradas pela Fiocruz e pelas instituições governamentais ligadas a área de saúde, como Ministério da Saúde e Secretaria de Assuntos Especiais. As demandas dos clientes e demais representantes da área de atuação da instituição não são consideradas neste processo.

Assim, pode-se afirmar que a definição das estratégias na Embrapa Suínos e Aves é fundamentada nos interesses e respostas de todos os atores envolvidos (políticos, clientes, produtores, agroindústrias, universidades...) que participam do processo. Enquanto que na Fiocruz-PR a seleção de projetos prioriza os interesses e demandas de um único ator, ou seja, o Governo Federal.

6. Conclusão

Os resultados demonstraram ambas as instituições possuem processos de planejamento estratégico bem definidos. Porém, as metodologias utilizadas para elaboração do planejamento estratégico nestas duas instituições, apresentam diferenças significativas. As estratégias da Embrapa Suínos e Aves consideram, além daquelas traçadas pelo Governo Federal e pela Embrapa sede, as demandas identificadas junto ao setor produtivo de sua área de atuação, identificadas por meio de estudos prospectivos. Assim, as linhas de pesquisa priorizadas estão voltadas para o atendimento das políticas públicas apontadas pelo Governo Federal como prioritárias para a instituição, bem como, para o atendimento das demandas identificadas junto aos clientes. Em relação às estratégias utilizadas pela Fiocruz-PR na elaboração do seu planejamento estratégico, são consideradas apenas as estratégias elaboradas pela Fiocruz e pelas instituições governamentais ligadas a área de saúde, como Ministério da Saúde e Secretaria de Assuntos Especiais. As demandas dos clientes e demais representantes da área de atuação da instituição não são consideradas neste processo. Assim, pode-se afirmar que o processo de elaboração do planejamento estratégico na Embrapa Suínos e Aves tem características mais democráticas do que na Fiocruz, uma vez que o mesmo considera as estratégias traçadas pelo Governo e as demandas identificadas, por meio de estudos prospectivos, junto ao setor produtivo de sua área de atuação.

Este fato reforça a importância na escolha de agentes qualificados e representativos, para que o planejamento estratégico contemple as demandas prioritárias da sociedade e aquelas oriundas das políticas públicas traçadas para a instituição. Porém, a escolha também é um estrato da representatividade política, econômica e institucional naquele segmento em discussão, no caso o agropecuário, cujos interesses e prioridades coletivos podem se estabelecer a partir de interesses individuais. A garantia da equidade e representatividade dos agentes envolvidos e participantes na cadeia, bem como os institucionalmente vinculados ao processo político daquela área em prospecção, é determinante para o processo de desenvolvimento daquela tecnologia. O outro extremo é a escolha centralizada, cuja responsabilidade do desenvolvimento tecnológico centra-se em agentes responsáveis pelas leis e

recursos daquela área. Este é o caso da Fiocruz-PR. A estratégia adotada prioriza apenas os interesses e demandas de um único ator, ou seja, o Governo Federal. Esta metodologia resulta em um processo menos democrático e mais formal, uma vez que as demandas dos clientes não são consideradas. Pode-se então afirmar que a participação da Fiocruz-PR no processo de políticas públicas está mais direcionado para a fase de implementação, ou seja, a execução de atividades para atingir as metas definidas nas políticas públicas.

Estes estudos comparativos de áreas tecnológicas representativas mostram como a escolha dos agentes é definidor da tecnologia adotada e do papel desempenhado pela ICT no processo de desenvolvimento do país. Tal conclusão remete a questão da discussão na raiz da ciência, tecnologia e sociedade que deve permear os processos teóricos e práticos das ICTs representativas e definidores de importantes pesquisas e tecnologias para o desenvolvimento do país.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, R; et al. (2000) New Forms of Institutional Cooperation in the Scope of the Reorganization Processes in Public Research Institutions. In: TRIPLE HELIX INTERNATIONAL CONFERENCE, 3, 2000, Rio de Janeiro, *Anais...*Rio de Janeiro, UFRJ, 2000. Disponível em:

<<http://www.ige.unicamp.br/geopi/publicacoes.php?sub=artigos>> . Acesso em: 03.mar.2011.

AULICINO, A. L. (2006) *Foresight para políticas de CT&I com desenvolvimento sustentável: estudo de caso Brasil*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo.

BRASIL. (1997) Programa da qualidade e participação na administração pública. Brasília, Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado. *Cadernos MARE da reforma do Estado* n.4. Disponível em: <

http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/publicacao/seges/PUB_Seges_Mare_caderno04.PDF> (Consult. 19 de setembro 2011).

BRASIL. (2010) Ministério da Ciência e Tecnologia. Assessoria de Comunicação. Ministério da Ciência e Tecnologia: *Conhecimento para um Brasil mais desenvolvido e mais justo*. Brasília.

CAMARGO, E. P. (2002) Institutos: ágeis parceiros de C&T. *Ciência e Cultura*, 54 (2) Outubro. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br>>. Acesso em: 16 mar. 2011.

CANONGIA, C.; et al. (2002) Integração entre inteligência competitiva, gestão do conhecimento e visão de futuro: reflexão sobre um sistema de prospecção tecnológica e do conhecimento para o setor de ciência, tecnologia e inovação brasileiro. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO, 3., 2002, São Paulo. *Anais...* São Paulo.

CASTRO, A. et al. (1994) Priorização de demandas da clientela de PD&I em Agropecuária. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 18, 1994, São Paulo. *Anais...* São Paulo: USP/NPGCT/FIA/PACTO.

CASTRO, A.M.G. et al. (1998) Prospecção de demandas tecnológicas no SNPA. In: CASTRO, A. M. G. et al. *Prospecção tecnológica de cadeias produtivas e sistemas naturais*. Embrapa/ DPD/ SPI, Brasília, 1998.

CAVALCANTI, P.A.V. (2007) *Sistematizando e comparando os enfoques de avaliação e de análise de políticas públicas: uma contribuição para a área educacional*. Tese de doutoramento, Universidade de Campinas.

CHAGAS, P.B.; ICHIKAWA, E.Y. (2009) Redes de C&T em institutos públicos de pesquisa brasileiros: o caso do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR). *Revista de Administração Pública*, 43 (1) Fevereiro. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122009000100006&lng=en&nrm=iso (Consult. 18 de junho 2011).

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. (2011) Disponível em: <<http://www.cgee.org.br/>>. (Consult. 20 de março 2011).

CICERO, J.R. (2011) *Projetos de pesquisa e políticas nacionais de ciência, tecnologia e inovação - o caso do Instituto Nacional de Tecnologia em 2010*. Dissertação de Mestrado, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca CEFET/RJ.

COELHO, G. M. (2003) Prospecção tecnológica: metodologias e experiências nacionais e internacionais. Projeto CTPetro Tendências Tecnológicas: *Nota Técnica 14*. Instituto Nacional de Tecnologia. Disponível em: <http://www.turma-aguia.com/davi/prospeccao_tecnologica.pdf> (Consult. 29 de setembro 2010).

CONTINI, E.; AVILA, A.F.D.; SOUZA, F. B. de. (1998) Prioridades na pesquisa científica: Uma proposta metodológica. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, 15 (1) pp.9-28.

DAGNINO, R. P. (2007) *Ciência e tecnologia no Brasil: o processo decisório e a comunidade de pesquisa*. Campinas: Editora da Unicamp.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. (2011) Disponível em: <<http://www.embrapa.br/>> (Consult. 20 de maio 2011).

_____ (2010) *Relatório de Gestão 2009*. Rio de Janeiro. 257p.

_____ (2009) Secretaria de Gestão e Estratégia. *V Plano Diretor da Embrapa 2008-2011-2023*. Brasília, DF, 2008.

_____ (2004) Fundamentos, estrutura e funcionamento do Sistema Embrapa de Gestão (SEG). *Manual do sistema Embrapa de gestão Brasília*. Embrapa, 2004.

EMBRAPA SUÍNOS E AVES. (2011) Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br>>. (Consult. 21 de maio 2011).

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. (2011) Disponível em: <www.fiocruz.br> (Consult. 15 de maio 2011).

_____ (2010) VI Congresso Interno da Fiocruz. A Fiocruz como instituição pública estratégica de Estado para Saúde. *Relatório Final*. Rio de Janeiro. 2010. 90p.

_____ (2009a) VI Congresso Interno. *Fiocruz 2030: Missão, Visão de Futuro e Diretrizes Estratégicas* (Documento Preliminar de Referência). Rio de Janeiro. 31 p.

_____ (2009b) VI Congresso Interno. *Fiocruz 2030: Guia prático. Perguntas e Respostas* (Documento de Suporte às Discussões). Rio de Janeiro. 11p.

GARCIA, P.B. (2009) *Gestão de projetos de P&D: um estudo de caso do Sistema Embrapa de Gestão (SEG)*. Monografia de Graduação, Universidade de Brasília.

JANNUZZI, G. de M. et al. (2004) A prospecção tecnológica em energia e a pesquisa e desenvolvimento no Brasil: elementos para uma estratégia. *Paper.*. International Energy Initiative, Campinas, Dezembro. Disponível em: <<http://www.iei-la.org/documents/E.D.PAPER2.64-2-04.pdf>> (Consult. 05 de novembro 2010).

KUPFER, D.; TIGRE, P. B. (2004) Prospecção tecnológica. In CARUSO, L.A.; TIGRE, P.B. (Coord.). *Modelo SENAI de Prospecção: Documento metodológico*. Montevideo, 77 p. (Papeles de la Oficina Técnica, 14) Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/gic/pdfs/modelo_senai_de_prospeccao_cap2.pdf> (Consult. 27 de outubro 2010).

MACULAN, A.M. (2001) Prefácio. In: ZOAIN, D. M. *Gestão de instituições de pesquisa*. Rio de Janeiro: FGV, pp. 9-12.

MAYERHOFF, Z.D.V.L. Uma análise sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica. *Cadernos de Prospecção*, 1(1) pp. 7-9.

MENDES, P.J.V. (2009). *Organização da P&D agrícola no Brasil: evolução, experiências e perspectivas de um sistema de inovação para a agricultura*. Instituto de Geociências, Unicamp.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA – MCT. (2011) *Indicadores*. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/>> (Consult em de 15 maio 2011).

_____ (2002) *Livro Branco Ciência, Tecnologia e Inovação*. 78 p.

RODRIGUES, C. M. (1987) A pesquisa agropecuária no período pós-guerra. *Cadernos de Difusão de Tecnologia*, 4 (3) pp. 205-254.

- SALLES-FILHO, S.L.M. et al. (2000) *Ciência, Tecnologia e Inovação. A reorganização da pesquisa pública no Brasil*. Campinas, Komedi.
- SALLES-FILHO, S.L.M.; BONACELLI, M.B.M. (2005) Promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação a partir da redefinição do papel dos institutos e centros de pesquisa e Desenvolvimento no país In: SEMINÁRIO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, 11, *Anais...* Salvador, ALTEC.
- SALLES-FILHO, S.L.M.; PAULINO, S. R.; CARVALHO, S. M. P. de. (2001) Reorganização em Instituições de Ciência e Tecnologia: Embrapa e Fiocruz. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, 18 (3) pp.11-38.
- SALLES-FILHO, S.L.M.; BONACELLI, M.B.M. (2007) Em busca de um novo modelo para as organizações públicas de pesquisa no Brasil. *Ciência e Cultura*, 59 (4) pp.28-32. Disponível em:
http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252007000400014&lng=en&nrm=iso (Consult. 07 de março 2011).
- SANTOS, S. G. M. (1999) *Estado, ciência e autonomia: da institucionalização à recuperação de Mangueiras*. 1999. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- SOUZA, C. (2006) Políticas Públicas: uma revisão da literatura. *Sociologias*, 8 (16), julho-dezembro pp. 20-45. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16.pdf> (Consult. 12 março 2012).
- THIESEN, J.S. da. (2008) *Estudos prospectivos – uma metodologia estratégica para a construção de futuros possíveis*. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO. Ponta Grossa, PR. Disponível em:
<<http://www.admpg.com.br/2008/cadastro/artigos/temp/137.pdf>> (Consult. 04 de novembro 2010).
- ZACKIEWICZ, M.; SALLES-FILHO, S.(2001) Technological foresight: um instrumento para política científica e tecnológica. *Parcerias Estratégicas*, 10, pp. 144-161.
- ZACKIEWICZ, M.; BONACELLI, M. M.; SALLES FILHO, S. (2005) Estudos prospectivos e a organização de sistemas de inovação no Brasil. *São Paulo em Perspectiva*, 19 (1) p.115-121. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010288392005000100010&lng=en&nrm=iso> (Consult. 29 de outubro 2010).