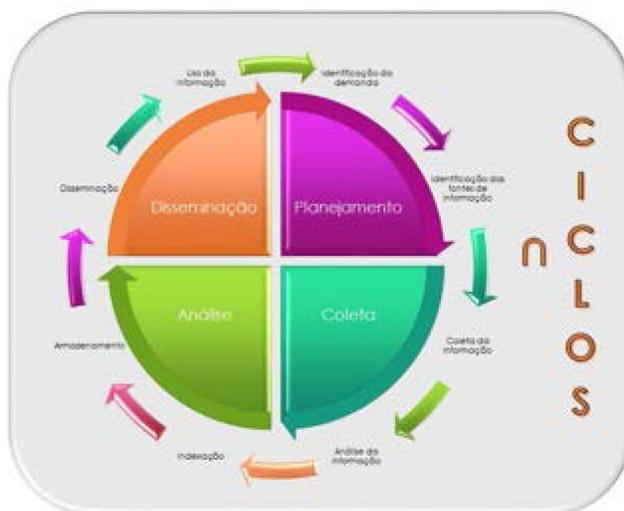


A Interseção dos Ciclos da Gestão da Informação e da Inteligência Competitiva: relatos e subsídios à estruturação do Observatório Solos



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Solos
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

DOCUMENTOS 206

A Interseção dos Ciclos da Gestão da Informação e da Inteligência Competitiva: relatos e subsídios à estruturação do Observatório Solos

*Claudia Regina de Laia Machado
Rosângela Stralio
Maria Ortiz Almeida Baptista Portes
Maria Regina Capdeville Laforet
Renata Maria Avila Paldés
André Luiz da Silva Lopes
Lígia Souza Brandão*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Solos
Rua Jardim Botânico, nº 1.024
Bairro Jardim Botânico
22460-000 Rio de Janeiro, RJ
Fone: (21) 2179-4500
www.embrapa.br/fale-conosco/sac
www.embrapa.br

**Comitê Local de Publicações
Embrapa Solos**

Presidente
Vinicius de Melo Benites

Secretária-Executiva
Jacqueline Silva Rezende Mattos

Membros
*Adriana Vieira de Camargo Moraes, Bernadete da
Conceição Carvalho Gomes Pedreira, Enyomara
Lourenço Silva, Evaldo de Paiva Lima, Joyce Maria
Guimarães Monteiro, Luciana Sampaio de Araujo,
Marcos Antônio Nakayama, Maria Regina Capdeville
Laforet, Maurício Rizzato Coelho, Ricardo de Oliveira
Dart, Wenceslau Gerales Teixeira.*

Supervisão editorial
Jacqueline Silva Rezende Mattos

Revisão de texto
Marcos Antônio Nakayama

Normalização bibliográfica
Enyomara Lourenço Silva

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Alexandre Abrantes Cotta de Mello

Ilustração da capa
Claudia Regina de Laia Machado

1ª edição
On-line (2019)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Solos

A interseção dos ciclos da gestão da informação e da inteligência competitiva:
relatos e subsídios à estruturação do Observatório Solos / Claudia Regina
Delaia ... [et al.]. – Dados eletrônicos. – Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 2019.
24 p. : il. color. – (Documentos / Embrapa Solos, ISSN 1517-2627 ; 206).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <<https://www.embrapa.br/solos/publicacoes>>.

Título da página da Web (acesso em 15 abr. 2019).

1. Inteligência estratégica. 2. Gestão da Informação. I. Machado, Claudia
Regina de Laia. II. Stralio, Rosângela. III. Portes, Maria Ortiz Almeida Baptista.
IV. Laforet, Maria Regina Capdeville. V. Paldês, Renata Maria Avila. VI. Lopes,
André Luiz da Silva. VII. Brandão, Lígia Souza. VIII. Embrapa Solos. IX. Série.

CDD 658.4038

Autores

Claudia Regina de Laia Machado

Bibliotecária, mestre em Ciência da Informação, analista da Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ

Rosângela Straliotto

Engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia, pesquisadora Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ

Maria Ortiz Almeida Baptista Portes

Engenheira, analista da Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ

Maria Regina Capdeville Laforet

Historiadora, mestre em Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, analista da Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ

Renata Maria Avila Paldês

Administradora de empresas, técnica da Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ

André Luiz da Silva Lopes

Linguista, analista da Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ

Lígia Souza Brandão

Psicóloga, MBA em Gestão Empresarial, Analista da Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa, Brasília, DF

Apresentação

As instituições científicas têm enfrentado grandes desafios frente à rápida evolução das pesquisas em todos os segmentos, desde os tecnológicos, ambientais como também os segmentos sociais. A ciência tem se apresentado de forma mais dinâmica, avançada e colaborativa; principalmente com o advento da Ciência Aberta. Assim, mais do que refletir sobre o que essas mudanças trazem às dinâmicas científicas, é preciso antever os movimentos e desafios na Ciência.

Demanda mundial por água, demanda futura por alimentos frente ao crescimento da população mundial, mudança de comportamento dos consumidores e intensa urbanização são alguns dos temas que as instituições de pesquisa têm se preocupado. A Embrapa tem esses temas, entre outros, em seu campo de visão e horizonte futuro, como apontado no Documento “Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira” (Embrapa, 2018).

Assim, grandes empresas vêm estruturando áreas, que denominam “observatórios”, cujo principal propósito é “produzir e difundir conhecimentos e informações em apoio aos seus segmentos estratégicos”. Dessa forma, a Embrapa tem instituído alguns processos e aplicado métodos para a geração de estudos de futuro (Agropensa, 2013; Nogueira; Fuscaldi, 2018) entre outros.

Assim, com base nessa perspectiva, a equipe buscou relatar as experiências obtidas, nos últimos três anos, no processo de estruturação do Observatório Solos, junto com os pesquisadores da Unidade. A sintonia, sinergia e know-how de cada membro da equipe fez a diferença, pois cada um contribuiu com a sua experiência, sem no entanto buscar o respaldo na literatura científica acerca da temática do trabalho. Isso é Gestão da Informação, Ciência da Informação e Inteligência Competitiva, e respectivos métodos.

Dessa forma, cumpre-se a proposta do trabalho e da equipe, isto é, subsidiar as futuras ações de implantação do Observatório, visto que esse é um dos pilares estratégicos que certamente contribuirá para a principal demanda da sociedade, isto é, o futuro da agricultura brasileira.

Sumário

Introdução	9
Estratégia e Desenvolvimento	9
Planejamento.....	13
Coleta	13
Análise.....	15
Disseminação.....	16
Relatos e Experiências	17
Considerações finais e recomendações	21
Referências	20
Literatura consultada.....	24

Introdução

Há muito tempo se diz que “quem tem informação tem poder”, principalmente quando os temas acesso à informação e informação, poder, política e economia têm sido tão debatidos pela sociedade e meio acadêmico.

Em qualquer esfera, seja governamental ou privada, a capacidade de obter informações de forma privilegiada ou antecipada, gerenciá-las e analisá-las tem posicionado instituições e empresas em diferentes patamares no mercado, sobretudo as que atuam em pesquisa e desenvolvimento, como é o caso da Embrapa. Entretanto, garantir 100% de certeza sobre um direcionamento de uma instituição, por mais que se esteja amparado por dados ou por uma gama de informações de tendências ou cenários futuros, pode-se dizer que não é uma tarefa fácil.

Contudo, algumas áreas da ciência, como administração, ciência da informação, entre outras, disponibilizam métodos e técnicas que reduzem ou minimizam possíveis riscos para as instituições.

Dessa forma, a Embrapa, com a constante preocupação no papel que a agricultura irá tomar em um futuro tão próximo e dinâmico, estruturou um sistema de inteligência estratégica denominado Agropensa, que, segundo Agropensa (2013), é

... o Sistema de Inteligência Estratégica da Embrapa, atuando (i) na captura e prospecção de tendências, para a identificação de futuros possíveis; e, (ii) no mapeamento e apoio à organização, integração e disseminação de base de dados e de informações agrícolas. Esses dois grandes focos de atuação têm como principal objetivo a elaboração de estudos de futuro, os quais contenham e difundam conhecimentos e informações em apoio à formulação de estratégias de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) para a própria Empresa e instituições parceiras.

Ainda segundo Agropensa (2013), “No âmbito do processo de gestão estratégica da Embrapa, essa geração de conhecimentos e informações para apoiar a formulação de estratégias de PD&I aporta insumos que podem ser utilizados para ampliação, ajustes e redirecionamentos da carteira de PD&I da Embrapa” e respectivas Unidades.

Portanto, este trabalho tem o objetivo de relatar todas as atividades e experiência da equipe junto ao Observatório Solos utilizando os processos da gestão da informação paralelamente às etapas do ciclo da inteligência competitiva.

Estratégia e Desenvolvimento

Segundo informação disponível em seu portal, a Embrapa considera que os observatórios são a “porta de entrada” para o Agropensa (Observatório..., 2019). Dessa forma, por meio de suas Unidades, a Embrapa instituiu observatórios temáticos para que estes, em parceria com os especialistas, pesquisadores e parceiros, possam criar uma sistemática de identificação e captura de sinais e tendências nos respectivos temas, análise, interpretação e alinhamento e, por fim, validação tanto com a alta gestão como também como os *stakeholders* no tema.

Assim, a Embrapa Solos instituiu o Observatório Solos, cujo objetivo é

“criar um mecanismo de gestão estratégica, com foco no acompanhamento do ambiente externo, prospectando tendências e sinais tecnológicos, socioeconômicos e de mercado, a fim de produzir informações qualificadas para a tomada de decisão.” (Agropensa, 2013).

Dessa forma, pode-se contribuir para disseminar a cultura de visão de futuro na Embrapa Solos; monitorar o ambiente em busca de sinais, tendências e informações relacionadas ao futuro do tema Solos; produzir análises de Inteligência Estratégica de pesquisa da Unidade bem como elaborar estudos prospectivos na temática solos.

Segundo De La Vega (2007), o primeiro observatório de ciência e tecnologia foi criado em 1990, que basicamente se concentrava na organização da informação para oferta de serviços de informação e análise para contextos diferentes. Ainda segundo o autor, os observatórios em diversos países têm a missão de gerir informação para subsidiar tomadas de decisão. Várias são as formas de estruturar as primeiras ações para um observatório. No caso do Observatório Solos, buscou-se formar um grupo multidisciplinar. Agregaram-se a essa equipe outros membros que atuaram como colaboradores, que na época eram as pessoas alocadas na Secretaria de Apoio à Inovação (SAI) e pesquisadores de diferentes áreas de pesquisa da Embrapa Solos. A fim de orientar as primeiras ações do grupo, buscou-se a definição de ações com base em um conhecido ciclo, denominado Ciclo da Inteligência Competitiva, representado na Figura 1.



Figura 1. Ciclo da Inteligência Competitiva.

A inteligência competitiva emergiu junto às atividades praticadas pelos órgãos de Inteligência Militar e de Estado. Segundo Marcial (2011), os autores Sherman Kent e Washigton Platt foram os primeiros a apresentar os princípios básicos da produção de inteligência como

um termo específico e significativo, derivado da informação [...], fato ou dado que foi selecionado, avaliado, interpretado e, finalmente, expresso de forma tal que evidencia sua importância para determinado problema [...].

Ainda segundo Marcial (2006, p. 243), a palavra inteligência pode ser definida como uma

"[...] atividade especializada, permanentemente exercida com o objetivo de produzir informação acionável (inteligência) de interesse de determinada organização, além da salvaguarda dessa informação contra ações adversas de qualquer natureza".

Contudo, utilizar apenas uma definição ou outra de inteligência competitiva (IC) não é suficiente para a compreensão do seu significado e importância, pois esta é composta de uma sequência de

atividades encadeadas e contínuas, que a literatura denomina como ciclo da inteligência, onde a sua complexidade é definida pelo contexto ou profundidade da análise.

Várias são as definições de IC e, para este artigo, adotaremos a de Roedel (2006, p. 77), que considera a IC como um

Processo sistemático de coleta, tratamento, análise e disseminação da informação sobre atividades dos concorrentes, fornecedores, clientes, tecnologias e tendências gerais dos negócios, visando subsidiar a tomada de decisão e atingir as metas estratégicas da empresa.

O ciclo de produção da IC engloba genericamente as fases de planejamento, coleta, análise e disseminação. As etapas de cada fase se expandem em subfases, conforme o tema a ser explorado, o que será detalhado ao longo do trabalho.

No propósito de desenvolver estudos prospectivos e cenários futuros em qualquer área do conhecimento, identificam-se na gestão da informação técnicas e modelos a serem aplicados em cada etapa do ciclo da inteligência competitiva.

São várias as definições da Gestão da Informação; contudo, uma definição apropriada a este trabalho, e também bastante citada, é a da pesquisadora Regina Cianconi, que em linhas gerais se assemelha às outras definições disponíveis na literatura científica. No entanto, a autora detalha em seu artigo aspectos que contemplam a informação propriamente dita considerando as etapas no processo da gestão da informação, isto é, “planejamento, seleção, coleta, análise, organização, otimização dos fluxos, normalização, disponibilização para uso e avaliação” (Cianconi, 1999, p. 33).

Outros conhecidos autores como McGee; Prussak (1994) e Davenport (1998) se referem à Gestão da Informação como o processo para identificar as necessidades de informação: coletar, classificar, armazenar, tratar e disponibilizar por meio de produtos e serviços. Entretanto, ressalta-se que esses autores atuam no segmento empresarial, isto é, consideram a informação para negócios (auditoria, custos, etc.).

Neste trabalho, teve-se como base o conceito de Gestão da Informação, sob o enfoque da Ciência da Informação, definido pelo Institute of Information Scientists (ISI), e também utilizado por Marchiori (2001, apud Marchiori, 2002, p. 75), em que são contempladas não só as etapas da Gestão, mas também são destacadas as tecnologias, os indivíduos, os procedimentos que estão envolvidos no tema, a saber.

[Gestão] que em sua essência se ocupa do estudo da informação em si, isto é, a teoria e a prática que envolvem sua criação, identificação, coleta, validação, representação, recuperação e uso, tendo como princípio o fato de que existe um produtor/consumidor de informação que busca, nesta, um “sentido” e uma “finalidade” [...]. [...] Neste contexto, tanto os processos administrativos, como a utilização de tecnologias são mecanismos facilitadores para otimização de processos que levam, idealmente, à comunicação efetiva da informação entre indivíduos e grupos. Assim, a gestão da informação tem, por princípio, focar o indivíduo (grupos ou instituições) e suas “situações-problema” no âmbito de diferentes fluxos de informação, os quais necessitam de soluções criativas e custo/efetivas [...].

Segundo Marchiori (2002), a identificação das necessidades de informação é o ponto de partida para o ciclo da Gestão da Informação (GI).

Ainda abordando a GI, é nas suas etapas que se identifica a interseção abordada neste trabalho, como um aporte às atividades realizadas no escopo do Observatório Solos.

Assim, para que seja explícita essa interseção, no quadro a seguir, apresenta-se o detalhamento de cada uma das etapas, sem a pretensão de correlacionar uma a outra.

Etapas da inteligência competitiva (Roedel, 2006, p. 77)	Etapas da gestão da informação (Moraes; Escrivão Filho, 2006)
Planejamento: a etapa de planejamento passa, necessariamente, pela definição de questões como: o que monitorar, como monitorar, a partir de quais fontes de informação, para quem monitorar, como entregar os outputs de inteligência e com qual periodicidade	Determinação da necessidade de informação: envolve compreender as fontes e os tipos de informações necessárias para um bom desempenho do negócio, bem como suas características, fluxos e necessidades
Coleta: esta etapa compõe as atividades de busca das informações, tanto no ambiente interno quanto no ambiente externo à organização, que criam a base de conhecimento para as etapas seguintes	Obtenção: inclui as atividades relacionadas à coleta dos dados
Análise: nesta etapa, o conjunto de informações coletadas deverão ser analisadas a partir do que foi definido como cenário e foco pela organização	Processamento: compreende atividades de classificação (define o melhor modo de acessar as informações necessárias) e de armazenamento (seleciona o melhor lugar e os recursos para o arquivamento) das informações obtidas
Disseminação: a disseminação da inteligência contempla a entrega dos produtos de inteligência que foram determinados na etapa de planejamento do projeto. Esta entrega poderá ser feita com ou sem discussão sobre o material final pelos interessados	Distribuição e apresentação: envolve escolher, entre diferentes metodologias, qual pode ser mais adequada para se apresentar a informação, disponibilizando-a aos usuários por diferentes formas, fontes e estilos
	Utilização: após a apresentação da informação, segue-se a etapa de sua utilização pelas pessoas da empresa, que as incorporarão às etapas de elaboração, execução e avaliação da estratégia empresarial, auxiliando, assim, o processo de gestão estratégica

Destaca-se que, após a última etapa tanto da IC como da GI, em que a informação foi utilizada e auxiliou na formulação da estratégia, uma nova demanda torna necessária a busca de informação, impulsionando o reinício do processo, já que esse processo, para ser estratégico, deve ser contínuo.

Após a última etapa, em que a informação foi utilizada e auxiliou na formulação da estratégia, uma nova demanda torna necessária a busca de informação, impulsionando o reinício do processo de gestão da informação, já que esse processo, para ser estratégico, deve ser contínuo.

Tendo as etapas descritas como referencial, a equipe Embrapa Solos pautou as primeiras ações como subsídio à estruturação do Observatório da seguinte forma:

Planejamento

- 1) Identificação de iniciativas e equipe com habilidades e experiência em projetos dessa natureza (inteligência Estratégica);

- 2) Realização de reuniões com a equipe técnica alocadas nos setores Biblioteca e Secretaria de Apoio à Inovação (SAI) para alinhamento conceitual e apresentação de iniciativas identificadas na Unidade (FertPensa¹) e Arranjo SolosBr.
- 3) Elaboração de uma pré-agenda de trabalho para o primeiro semestre de 2017.
 - a) Identificação de documentos estratégicos no segmento de atuação da Embrapa contemplando os aspectos de Inovação e Avanço do Conhecimento;
 - b) Leitura e seleção de tópicos de interesse do Observatório Solos;
 - c) Discussão técnica e conceitual do Observatório;
 - d) Discussão e definição de possíveis métodos de análise do ambiente externo;
 - e) Elaboração de perguntas para compor um questionário a ser aplicado para avaliação do ambiente externo;
 - f) Validação das questões pelo Observatório Solos;
 - g) Elaboração da minuta do questionário.
 - h) Realização de pré-teste no âmbito da Unidade.

Sendo assim, a equipe do Observatório e demais colaboradores realizou um estudo de Cenários Futuros para o Observatório Solos utilizando multimétodos ou, como denominado na ciência, triangulação de métodos (Pinheiro, 2013). Uma das abordagens do multimétodo é possibilitar uma forma mais completa de pesquisa empírica, pois permite combinar métodos quantitativos e qualitativos.

Coleta

Como ação preparatória, realizou-se um levantamento bibliográfico com os principais documentos orientadores da Embrapa. Além disso, foram identificados outros estudos de ambiente externo da Embrapa Solos, por ocasião das revisões dos Planos Diretores da Unidade (PDU) e leitura e análise de notas técnicas, existentes, em cada tema dos Núcleos Temáticos da Unidade (Pedologia e Zoneamento, Fertilidade do Solo e Fertilizantes, Manejo e Uso da Terra e Serviços Ambientais).

Dessa forma, com base nos resultados da última avaliação do Ambiente Externo feito com os membros do Comitê Assessor Externo (CAE) Embrapa Solos, bem como questões específicas apontadas pela Gestão da Unidade, foi proposta a realização de uma dinâmica de grupo com os Núcleos Temáticos (Pedologia e Zoneamento, Serviços Ambientais, Fertilidade do Solo e Fertilizantes e Manejo de Solos) durante a 1ª Oficina de P&D da Embrapa Solos, realizada nos dias 4 e 5 de abril na Unidade, conforme a programação apresentada na Figura 2 (Parte 2).

¹ DELAIA, C. R.; VILLAFAN, L.; CORRÊA, N.; LIMA, R. A. **FertPensa**: a interseção entre a gestão da informação e a inteligência competitiva como subsídio a uma rede de pesquisa em fertilidade do solo e fertilizantes no Brasil. *Biblios: Revista de Bibliotecologia y Ciencias de la Información* (no prelo).



Figura 2. Folder de divulgação da Oficina de P&D.

Durante a oficina, a fim de obter as impressões e possíveis cenários futuros, riscos institucionais, oportunidades e ameaças para o tema Solos, realizou-se um Painel de Especialistas com toda a equipe de pesquisadores da Embrapa Solos (Rio de Janeiro e Recife).

O Painel de especialistas é um método comumente empregado em administração e nas ciências sociais. Enfatiza-se que sua aplicação é usada em pesquisas que adotem a estratégia multimétodos, seja na modalidade de técnicas concomitantes ou sequenciais (Pinheiro, 2013).

A partir dessas definições, a oficina foi realizada de acordo com as seguintes etapas:

- Apresentação de vídeo motivador para cenários futuros da agricultura brasileira;
- Apresentação da minuta da nota técnica para validação;
- Apresentação da dinâmica da reunião;
- Separação dos grupos (pré-definidos) para discussão (4 grupos mesclando analistas de TT, informação, comunicação e pesquisadores de cada Núcleo Temático), mantendo assim a heterogeneidade dos grupos;

- Cada grupo recebeu um conjunto de questões para serem debatidas, a fim de responder às questões abaixo na perspectiva da Unidade. Para esta fase, foi definido o tempo de 60 min. para discussão de cada questão. São elas:

IV. Contexto no mercado de inovações (negócios)

<Expor as necessidades produtivas, presentes e futuras, principais impactos e possíveis consequências, utilizando indicadores e dados atuais>

V. Oportunidades e desafios para o avanço científico, tecnológico e de inovação.

<Deve-se indicar quais são: (i) as principais oportunidades de pesquisa que mobilizem resultados e/ou impactos positivos futuros; e, (ii) os principais desafios tecnológicos também que mobilizem resultados e/ou impactos positivos futuros. Note-se que a principal expectativa é que se consiga apontar quais são as principais oportunidades e os principais desafios para o avanço científico, tecnológico e de inovação, que poderão ocorrer no futuro>.

- Os grupos definiram um moderador e um relator; e
- O relator de cada grupo apresentou o resultado da discussão no último dia da Oficina para plenária (15 minutos cada grupo), utilizando um roteiro pré-definido.

Análise

A partir das discussões, sugestões de cada grupo e apresentação em plenária, a equipe do Observatório e SAI consolidou todas as sugestões em um documento. Esse documento foi discutido no âmbito de cada núcleo temático e das áreas responsáveis pela comunicação, transferência de tecnologia, inovação e negócios. Após essa etapa, a equipe do Observatório e o SAI produziram uma Nota Técnica: OBSERVATÓRIO SOLOS: O papel do solo como recurso essencial para a consolidação da agricultura tropical conservacionista, sustentável e de baixo carbono (Figura 3) contemplando outros aspectos, listados a seguir:

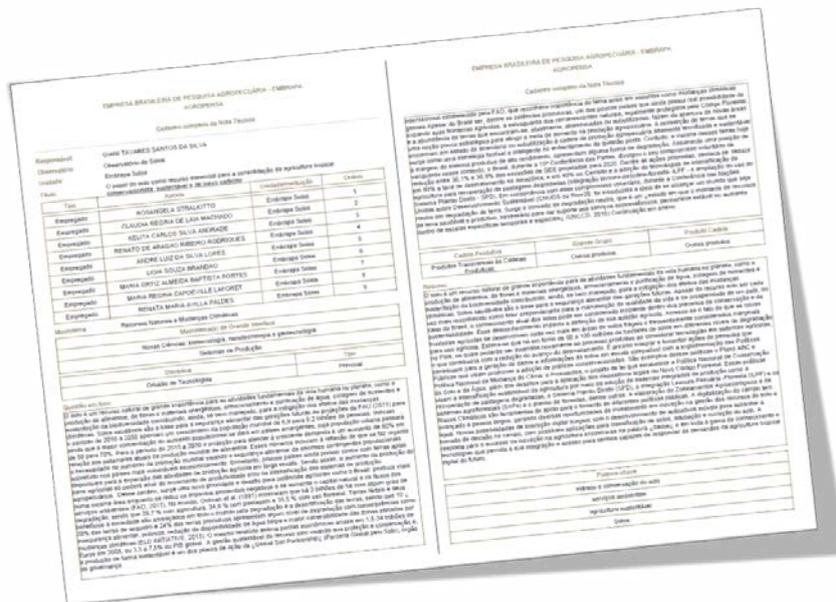


Figura 3. Observatório solos: O papel do solo como recurso essencial para a consolidação da agricultura tropical conservacionista, sustentável e de baixo carbono.

- Questão em foco
- Macrotemas da Embrapa
- Resumo
- Palavras-chave
- Estado da arte
- Contexto no mercado de inovações (negócios)
- Oportunidades e desafios para o avanço científico, tecnológico e de inovação
- Potenciais implicações para os eixos de impacto (VI PDE)

Ressalta-se que, nessa nota técnica, estão representadas as contribuições de cada Núcleo Temático da Embrapa Solos, bem como as áreas de Transferência de Tecnologia, Negócios, Inovação e Gestão de dados e Informação. Eles participaram efetivamente em todo processo de produção da Nota Técnica bem como da Realização da Oficina de Pesquisa e Desenvolvimento, realizada de 4 a 5 de abril de 2017.

Dessa forma, a nota técnica buscou refletir além do pensamento da equipe de pesquisadores, a síntese dos desafios das equipes multi-institucionais e transdisciplinares que contribuem com essas equipes em programas e projetos de relevância, cujas propostas estão registradas nos documentos dos Arranjos de Serviços Ambientais; Arranjo SolosBR e o documento do PronaSolos.

Concomitante às ações apresentadas, as equipes do Observatório Solos, SAI em parceria com os responsáveis pelos Núcleos Temáticos, realizaram uma série de reuniões em atendimento das demandas do Agropensa (2013), em virtude das grandes mudanças que vêm ocorrendo na Empresa desde 2017.

Destaca-se que o SAI tem atuado fortemente no que tange a registro das informações, por meio de relatoria dos eventos em importantes fóruns de Pesquisa da Unidade, tais como Arranjo SolosBR, Programa Nacional de Solos (Pronassolos), discussões e alinhamento dos resultados da Embrapa Solos para Agenda 2030 por meio das ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) liderado pela Organização das Nações Unidas (ONU) e demais reuniões dos Núcleos Temáticos. Algumas ações ocorridas nessa etapa ou em outras etapas do ciclo da inteligência competitiva certamente fomentam outras etapas, como ocorreu no planejamento e na coleta.

Disseminação

Ainda seguindo o ciclo da inteligência competitiva, as notas técnicas produzidas no âmbito do Observatório Solos foram publicadas em documento estratégico de referência para a agricultura brasileira: “**Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira**” (Figura 4).

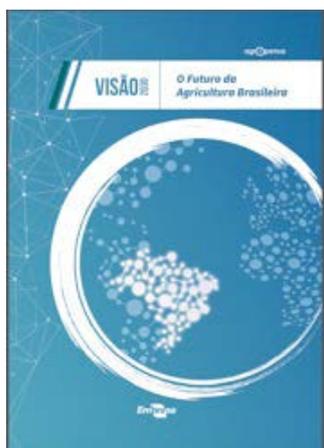


Figura 4. Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira (Embrapa, 2018).

Relatos e Experiências

As demais ações executadas também foram baseadas nos Ciclos da Inteligência Competitiva e da Gestão da Informação. Assim, tanto a equipe atuante no Observatório como a Secretaria de Apoio à Inovação (SAI) tiveram como diretriz o esquema a seguir:



As atividades foram assim detalhadas:

1. Identificação das necessidades e organização da informação.

- a) Reuniões de trabalho com SAI/NAP, equipe Agropensa e com a Embrapa Informática Agropecuária.
- b) Discussões com membros da CHPD, NCO, Núcleos Temáticos, Arranjos de SolosBR.
- c) Definição de um ambiente virtual para armazenamento de documentos de referência e de interação.
- d) Homepage do Observatório Solos, a fim de promover a interação com o ambiente externo e visibilidade perante a sociedade.
- e) Inventário para identificação dos levantamentos de solos por meio da relação de trabalhos publicados e mapas existentes, ação específica para atendimento ao Plano de Ação do Pronassolos.
- f) Suporte à gestão do arranjo SolosBR para o fortalecimento da pesquisa no tema Solos.
- g) Pesquisa realizada no Ideare/Quaesta, com base em critérios definidos com o líder do Arranjo, dos projetos não vinculados ao Arranjo SolosBR, visando à inserção dos projetos alinhados ao tema.
- h) Atualização da base de dados dos projetos do Arranjo SolosBR, contendo as principais informações e status do projeto, além de extratos/informações gerenciais, gráficos, etc., visando apoiar a gestão do Arranjo, conforme demandas.
- i) Apoio ao Arranjo Serviços Ambientais na Paisagem Rural (Arranjo SA).
- j) Atualização da base de dados dos projetos do Arranjo SA, contendo as principais informações e status do projeto, além de extratos/informações gerenciais, gráficos, etc., visando apoiar a gestão do Arranjo, conforme demandas do Arranjo e da Unidade.

- k) Levantamento de resultados nos sistemas corporativos, conforme demandas.
- l) Apoio à organização e análise dos principais resultados do Arranjo SA e de alimentação de um ambiente digital a ser criado em Wikipédia.
- m) Avaliação e elaboração de Notas Técnicas abordando questões de Propriedade Intelectual, Direito Autoral e Patrimonial em projetos, parcerias, compartilhamento de dados e informação e registro de marcas.

2. Participação em fóruns e painéis de especialistas.

- a) Arranjo Gestão da Informação Científica e Tecnológica.
- b) Participação em Projetos Especiais Embrapa.
- c) Procisur.
- d) Novas Tecnologias de Agricultura de Precisão e desafios para Políticas Públicas (BNDES).
- e) Documento de Visão 2030 (Embrapa).

3. Interação com equipes.

- a) Equipe Multidisciplinar.
- b) Interesse de colegas em colaborar com as ações do Observatório, formando assim uma equipe de colaboradores.
- c) Valorização e destaque às iniciativas de analistas vinculados à Chefia de P&D e Comunicação.

4. Participação em eventos em temas estratégicos com visão de futuro.

- a) Política Pública para Internet das Coisas (BNDES)
- b) 8ª Conferência Internacional do Acesso Aberto (Confoa)
- c) 4º Seminário do Big Data Brasil
- d) 1º Simpósio Internacional Network Science
- e) Evento de lançamento do Livro Brasil 2035, no Museu do Amanhã, Rio de Janeiro.
- f) Brasil 100% Digital: integração e transparência a serviço da sociedade.

5. Documentos estratégicos e notas técnicas (colaboração e produção)

- a) Nota Técnica Observatório Solos.
- b) Cenários Exploratórios para a Agricultura no Horizonte de 2040 na Região do Cone Sul.
- c) Documento Visão 2030 da Embrapa.
- d) Alinhamento das contribuições e resultados da Unidade para os Objetivos de Desenvolvimento Social (ODS) em parceria com os NTs.

Ao final do ano de 2017, foi promovida uma 2ª Oficina de P&D, onde as ações do SAI e Observatório foram apresentadas para a equipe de pesquisadores e analistas da Unidade (Rio e Recife), e realizada uma 2ª dinâmica de grupo junto com os Núcleos Temáticos.

No processo de planejamento da Oficina, tanto o programa quanto a dinâmica foram discutidos previamente com cada um dos representantes dos Núcleos Temáticos e a Chefia de P&D da Embrapa Solos, conforme folder da Figura 5.



Figura 5. Folder de divulgação da 2ª Oficina de P&D.

Na primeira parte da Oficina, foram concentradas apresentações ligadas à Gestão de Projetos e mudanças de métricas para avaliação de impacto de ações e tecnologias oriundas dos projetos. Ao final do 1º dia, foram apresentadas as ações e atividades do Observatório Solos e da Secretaria de Apoio à Inovação (SAI).

Já o 2º dia da Oficina foi dedicado às apresentações dos Núcleos Temáticos, para as discussões sobre os desafios enfrentados pelos Núcleos Temáticos da Unidade no cumprimento de sua agenda e à construção de propostas para sua atuação em 2018, com base no levantamento de sugestões feitas junto às equipes em reuniões realizadas previamente.

Durante as apresentações dos NTs, houve muitos questionamentos, críticas e sugestões sobre a gestão dos NTs bem como sua interação com alguns setores. As discussões foram profícuas e, em alguns momentos, acaloradas, porém necessárias e oportunas.

A fim de que as discussões, sugestões e críticas tivessem alguma efetividade, a equipe do SAI e Observatório Solos, durante toda a discussão em plenária, fizeram anotações dos principais pontos citados pelos pesquisadores. Depois, a equipe consolidou os principais pontos utilizando a técnica denominada Roadmapping (Oliveira et al., 2012) (Figura 6).

Essa técnica é muito utilizada para a identificação, definição e mapeamento das estratégias, objetivos e ações relacionadas com a inovação em uma organização ou negócio, sendo seu principal resultado um mapa que integra perspectivas de áreas distintas, alinhando diferentes visões para responder de forma coordenada a três perguntas: onde estamos? Aonde queremos chegar? E Como chegaremos? Além disso, pode-se agregar a linha do tempo com seus responsáveis (Oliveira et al., 2012).



Núcleos Temáticos Roadmap 2017-2018.

O ROADMAPING É UMA FERRAMENTA UTILIZADA PARA IDENTIFICAÇÃO, DEFINIÇÃO E Mapeamento DAS ESTRATÉGIAS, OBJETIVOS E AÇÕES RELACIONADOS COM A GESTÃO, INOVAÇÃO DE UMA ORGANIZAÇÃO. SEU PRINCIPAL RESULTADO É UM MAPA QUE INTEGRA PERSPECTIVAS DE ÁREAS DISTINTAS, ALINHANDO DIFERENTES VISÕES PARA RESPONDER DE FORMA COORDENADA A 3 PERGUNTAS: ONDE ESTAMOS? AONDE QUEREMOS CHEGAR? E COMO CHEGAREMOS? ALÉM DISSO, PODE-SE AGENDAR A LINHA DO TEMPO COM SEUS RESPONSÁVEIS.



NÚCLEOS TEMÁTICOS

PERSPECTIVAS	LINHA DO TEMPO		
	Onde estamos (Passado/Presente)	Como chegaremos? (Curto/Médio Prazo)	Onde queremos chegar? (longo prazo/visão)
Processos			
Papéis, Responsabilidades e Pessoas			
Estratégias de Pesquisa			
Ferramentas e Instrumentos			
Aspectos Culturais e Motivacionais			
Gestão			

Foto: Claudia Regina de Laja

Figura 6. Planilha para roadmapping dos Núcleos Temáticos.

Apesar de terem sido preenchidos vários tópicos da planilha durante o 2º dia da Oficina, não era esperado como resultado a finalização dessa dinâmica e, sim, um primeiro exercício como treino dos participantes.

Após o evento, foi encaminhado um questionário aos participantes para avaliação da 2ª Oficina de P&D e, de maneira geral, a reunião foi avaliada positivamente pelos presentes, tanto em relação à dinâmica como a logística da oficina. Houve várias sugestões quanto à duração e à sua continuidade, por exemplo, que fossem agendadas para o período compreendido entre março e novembro, tendo em vista os vários compromissos de encerramento de anos. Vários outros comentários reforçaram que esses tipos de eventos devem ser mantidos. Com a realização dessa Oficina, a equipe do SAI e Observatório possibilitou que a Embrapa Solos cumprisse mais um compromisso organizacional, Programa Diálogos, que trata resumidamente da realização de reuniões entre gestores e empregados com vista a amparar decisões da Embrapa e inspirar ações de comunicação sobre temas tratados nesses encontros.

Por fim, foi elaborada uma matéria pelo Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO) a respeito do evento (Figura 7).

Ainda que a Oficina tenha sido positiva, os desafios a serem superados são muitos e hercúleos; entretanto, percebeu-se um engajamento natural da equipe, dos colaboradores e de vários pesquisadores e analistas.

Notícias

Oficina de P&D aponta caminhos para 2018

Imagem: Mariana Espinoza



Nos dias 06 e 07 de dezembro aconteceu mais uma Oficina de P&D, evento que faz um balanço das atividades de pesquisa desenvolvidas pela Embrapa Solos ao longo do ano. Os assuntos abordados passaram pela nova estrutura de projetos da Embrapa, GESTEC, temas de inovação, comunicação institucional, Observatório de Solos, Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e Núcleos Temáticos.

Abrindo os trabalhos, o chefe de P&D José Carlos Polidoro, salientou que a reestruturação da Embrapa será uma oportunidade de fortalecer o apoio à pesquisa e desenvolvimento, ele também abordou a importância do trabalho da Embrapa Solos para a Empresa e para a sociedade: "Temos alguns resultados de impacto em 2017, como a execução do Pronalissos e a finalização do Zoneamento Agronecológico do Mato Grosso do Sul", disse Polidoro.

Como sugestões para a equipe, o chefe de P&D reforçou a importância da integração entre esta Chefia e os Núcleos Temáticos da Unidade, um engajamento para aumentar a produção de publicações da Série Embrapa e maior empoderamento para marcas como não registradas como Pronalissos e Fertibrasil.

A equipe técnica fez algumas sugestões, como o estabelecimento de metas para aumentar a porcentagem da produção de artigos de alto impacto, a construção de projetos estruturantes com interação entre os núcleos temáticos, participação do NCO nas reuniões destes núcleos e a reativação do Comitê de Equidade de Gênero.

Próximos passos

Para 2018 pretende-se estabelecer uma agenda periódica de reuniões dos Núcleos Temáticos, organizada pelo Setor de Apoio à Inovação (SAI), assim como reuniões entre os coordenadores dos Núcleos Temáticos e a Chefia de P&D.

Outro objetivo é buscar maior integração entre as Chefias de P&D e TT para que haja alinhamento das agendas e maior interação com a equipe de comunicação visando fortalecer a disseminação de informações interna e externamente.

Em março de 2018 deve ser apresentada pelo SAI uma nova proposta para o setor, com base nas discussões realizadas na Oficina e contando com o apoio dos Núcleos Temáticos.

Houve consenso sobre a importância dos Núcleos Temáticos, porém é necessário definir uma estratégia para aumentar a participação de todos nas reuniões dos núcleos, pesquisadores, representantes da TT, NCO e LADP, por exemplo, a fim de que as decisões tomadas sejam produto da participação de todos.

Figura 7. Notícia veiculada na Intranet Embrapa Solos em 15 de dezembro de 2017.

Considerações finais e recomendações

Com base na experiência da equipe do Observatório Solos e do SAI, nos últimos dois anos, recomenda-se a continuidade dessa atividade. Sugerem-se, a partir das lições aprendidas pela equipe, as atividades listadas associadas a cada etapa do ciclo da inteligência competitiva (Figura 8), que podem ser aprofundadas e aperfeiçoadas pelas futuras equipes.

Como o Ciclo da Inteligência Competitiva é contínuo e evolutivo, recomenda-se que, para cada fase, as ações sejam aprofundadas, com análise crítica, ampliando as fontes de informação bem como a participação dos representantes dos núcleos temáticos e representantes de temas e instituições de pesquisa (*stakeholders*) na fase de pesquisa e validação dos documentos e notas técnicas.

No que diz respeito à experiência relatada neste documento, considera-se que os resultados foram positivos uma vez que houve a participação de todo o grupo de pesquisadores na produção dos documentos importantes para a Unidade; além disso, observou-se o entendimento e o engajamento da equipe nas dinâmicas realizadas durante as oficinas. Contudo, considerando que este documento se propõe exclusivamente a relatar e registrar as atividades realizadas no âmbito do Observatório Solos, identifica-se uma oportunidade futura no aprofundamento de cada etapa do trabalho.

Desta forma, assim como Araújo e Castilho Júnior (2014), ratificamos que os subprocessos da gestão da informação associada às etapas do ciclo inteligência competitiva bem como a tecnologia da informação são importantes ferramentas para subsidiar qualquer empresa que queira desenvolver

atividades descritas neste trabalho a fim de se manter à frente das demandas e desafios futuros da pesquisa científica, e mais especificamente na Ciência do Solo Mundial.

Estratégia com base no ciclo de inteligência competitiva: uma contribuição às equipes do Observatório Solos



Figura 8. Ciclo de Inteligência Competitiva.

Etapa	Considerações e sugestões de ação
<p>1 Coletar informação Nesta etapa, sugerimos efetuar coletas de informação que possam agregar ao propósito do Observatório Solos. Para isto, deve-se definir a sistemática de coleta bem como as fontes de coleta:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eventos importantes no âmbito da agricultura e pecuária mundial; • Documentos de referência; • Fóruns, palestras, reuniões técnicas (internas e externas); • Prospectar eventos nacionais e internacionais. • Nos eventos que a Embrapa participar, fazer um pós-evento com pesquisadores sobre os principais pontos de destaque. • Dos eventos prospectados ou identificados e dos documentos analisados, realizar uma análise aplicando o método FOFA (Forças, oportunidades, fraquezas e ameaças). • Atas das oficinas de P&D, relatórios dos núcleos e as planilhas do <i>roadmapping</i>.
<p>2 Análise das informações coletadas Nesta etapa, devem ser organizadas as informações considerando sua natureza, o assunto e a característica da informação (cenários, prospecção, tendência). Ainda nesta etapa, deve-se adotar alguma(s) metodologia(s) de acordo com o objetivo da análise (cenários, estudos prospectivos, avaliação de ambiente interno e externo, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sugestão: adoção de uma ou mais planilhas para usar como um documento base para que a equipe do Observatório e colaboradores possam usar no registro das informações de interesse para o observatório. • Identificar outras metodologias que possam ajudar ou serem utilizadas nas análises do grupo.

Etapa	Considerações e sugestões de ação
<p>3 Validação com o ambiente interno e externo Esta etapa é utilizada para ajustes, críticas das análises e sinais identificados. Para isso, existem vários métodos que vão desde o uso de questionários, entrevistas até a realização de painéis de especialistas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando que a Embrapa Solos tem em seu ambiente interno especialistas em quase toda área do conhecimento da Ciência do Solo, um grupo de pesquisadores ou gestores podem fazer parte do painel de especialistas, assim como os membros dos núcleos temáticos. • No âmbito externo, a Embrapa Solos já dispõe de um grupo significativo da Embrapa com interesse em participar dos estudos prospectivos e análise de cenários. • Além disso, uma outra fonte de informação são os arranjos e portfólios como grandes sinalizadores de temas futuros.
<p>4 Oportunidades, tendências e ameaças Nesta etapa o processo de IC praticamente se consolida, sendo identificadas as oportunidades, ameaças, tendências, além de estudos de cenários ou microcenários, conforme o caso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apesar de a gestão da Unidade (técnica ou administrativa) e dos núcleos poderem participar em qualquer uma das etapas, neste momento, é oportuno que se repassem para todos os empregados os resultados obtidos, a fim de que eles possam elaborar planos de ação, no caso da gestão, por exemplo. • Nesta etapa, é importante recuperar o exercício efetuado nas Oficinas de P&D, atas e relatórios.
<p>5 Produção de Notas Técnicas Esta etapa o processo de IC praticamente se consolida no momento em que o Observatório elabora notas técnicas sobre temas que estejam alinhados à sua missão, e também por demanda da Embrapa. Além disso, pode-se produzir artigos, capítulos de livros técnicos sobre o tema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Em virtude da realização do Congresso Mundial de Solos, em agosto de 2018, identifica-se uma oportunidade de publicação da nota técnica produzida no ano de 2017, caso haja prorrogação do prazo. • Do contrário, sugere-se a publicação no Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo ou outro periódico de impacto
<p>6 Disseminação Nesta etapa, são efetuadas as divulgações dos resultados produzidos pelo Observatório Solos que sejam de interesse da Sociedade e da Academia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Retomar a atualização da Homepage bem como o ambiente computacional que irá apoiar as ações do Observatório. • Uso da <i>homepage</i> da Unidade. • Divulgação para as universidades. • Envio para os participantes das pesquisas.

Referências

AGROPENSA. Brasília, DF: Embrapa, [2013].

ARAÚJO, P. C. de; CASTILHO JUNIOR, N. C. de. Contribuições da gestão da informação para o subprocessos de coleta do processo de inteligência competitiva. **Perspectivas em Gestão e Conhecimento**. v. 4, n. 2, 2014. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/16731>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

CIANCONI, R. **Gestão da informação na sociedade do conhecimento**. Brasília, DF: SENAI/DN, 1999. 120 p.

DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na Era da Informação. São Paulo, SP: Futura, 1998. 316 p.

DE LA VEGA, I. Tipología de Observatorios de Ciencia y Tecnología. Los casos de América La na y Europa. **Revista Española de Documentación Científica**, v. 30, n. 4, p. 52-545, 2007.

EMBRAPA. **Visão 2030**: o futuro da agricultura brasileira. Brasília, DF, 2018. 212 p. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/175917/1/VISA7710-EMBRAPA-FINAL-2.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

MARCHIORI, P. Z. A ciência e a gestão da informação: compatibilidades no espaço profissional. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 31, n. 2, maio/ago. 2002. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em: 24 mar. 2018.

MARCIAL, E. C. **Análise estratégica**: estudos de futuro no contexto da inteligência competitiva. Brasília, DF: Thesaurus, 2011.

MARCIAL, E. **O perfil do profissional de inteligência competitiva e o futuro dessa atividade no Brasil**. In: STAREC, C.; GOMES, E.; BEZERRA, J. (Org.). *Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva*. ed. rev. amp. São Paulo: Saraiva, 2006. 351 p.

McGEE, J.; PRUSSAK, L. *Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica*. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 1994. 244 p.

MORAES, G. D. de; ESCRIVÃO FILHO, E. A gestão da Informação diante das especificidades das pequenas empresas. **Ciência da Informação**. v. 35, n. 3, set./dez. 2006.

NOGUEIRA, V. G. de C.; FUSCALDI, K. D. C. **Painel de especialistas e Delphi**: métodos complementares na elaboração de estudos de futuro: guia orientador. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 54 p. (Embrapa - Secretaria de Inteligência e Relações Estratégicas. Documentos, 5).

OBSERVATÓRIO de estudos e tendências. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agropensa/observatorio>>. Acesso em: 10 fev. 2019.

OLIVEIRA, M. G. de; FREITAS, J. S.; FLEURY, A. L.; ROZENFELD, H.; PHAAL, R.; PROBERT, D.; CHIH CHENG, L. **Roadmapping**: uma abordagem estratégica para o gerenciamento da inovação em produtos, serviços e tecnologias. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. 181 p.

PINHEIRO, J. de Q.; FARIAS, T. M.; ABE-LIMA, J. Y. Painel de especialistas e estratégia multimétodos: reflexões, exemplos, perspectivas. **Psico**, v. 44, n. 2, p. 184-192, abr./jun. 2013.

ROEDEL, D. Estratégia e inteligência competitiva. In: STAREC, C.; GOMES, E. B. P.; CHAVES, J. B. L. **Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva**. São Paulo, SP: Saraiva, 2006.

Literatura consultada

EMBRAPA. **Visão 2014-2034**: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira. Brasília, DF, 2014. 194 p.

ENSSLIN, L. **Apoio à decisão**: Metodologia para a estruturação de problemas e avaliação multicritério de alternativas. Florianópolis, SC: Insular, 2001.

FOLZ, C. J.; CARVALHO, F. H. T. de. (Ed.). **Ecossistema inovação**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 238 p.

INVENTANDO um futuro melhor: uma estratégia mundial para criação de competência em ciência e tecnologia. Rio de Janeiro, RJ: ABC, 2005. 162 p.

REDE DE INOVAÇÃO E PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA PARA O AGRONEGÓCIO. **Cenários do ambiente de atuação das instituições públicas e privadas de PD&I para o agronegócio e o desenvolvimento rural sustentável** - horizonte 2023. São Carlos, SP: RIPA/CTA Agro, 2008. 98 p.