

# Observatório das agências de pesquisa e desenvolvimento em agricultura

Juliano Tonizetti Brignoli<sup>1</sup>  
Aires José Rover<sup>2</sup>

**Resumo:** Este trabalho propõe a elaboração de um observatório eletrônico das agências de P&D em agricultura no Brasil. Discorre acerca das práticas de Governo Eletrônico, da utilização das TIC no contexto do apoio a agricultura bem como converge para elucidar as iniciativas de Governo Eletrônico em termos globais para este setor. Descreve a caracterização das agências de P&D e, ao final, especifica a estruturação, a operacionalização e as contribuições do observatório para futuras propostas correlatas.

**Palavras-chave:** Governo-eletrônico; Observatório; Mapas; Agricultura.

## 1. Introdução

A temática do Governo Eletrônico vem sendo amplamente discutida sobre um propósito de ferramental conceitual e tecnológico que objetiva, a modernização, a otimização e, em especial, em conformidade com a opinião de diversos autores, a transparência nas ações governamentais visando a melhor aplicabilidade possível dos recursos em prol da qualidade de vida dos cidadãos. Na atual conjuntura da complexidade de nossa sociedade, torna-se indispensável à utilização do potencial operacional das modalidades de serviços de governo eletrônico. Estas modalidades têm contribuído para uma reflexão e até mesmo para a redefinição do conceito de Governabilidade. O Governo deve estar mais próximo do cidadão, oferecendo alternativas mais eficazes e eficientes para melhor gerir a qualidade de vida em uma sociedade em resposta à aplicação dos recursos oriundos da própria contribuição desta sociedade.

Em termos da abordagem das modalidades de Governo Eletrônico, o presente artigo discorre aspectos de infraestrutura das denominadas G2C (Government to Citizens) e G2G (Government to Government), concentrando-se em especial sobre os aspectos operacionais do G2G, ou seja, a modalidade de serviços e transações eletrônicas que ocorrem de Governo para Governo e que tratará em termos da aplicação desta proposta as especificidades para o setor da agricultura. G2G, de certo modo, é uma resultante inspirada em outras práticas já desenvolvidas há algum tempo na abordagem do Business Intelligence, em especial, definida como B2B, ou seja, a realização de negócios eletrônicos entre duas organizações, mais caracterizadas no escopo da iniciativa privada. Observado o sucesso destas práticas com o uso adequado da Internet no setor empresarial, o conceito de relação eletrônica – empresa-para-empresa evoluiu para o domínio das instituições públicas e sobre esta plataforma de interação é oportuno pensar na concepção de ferramentas que possam contribuir para a gestão do capital intelectual destas instituições públicas, ou seja, utilizar de forma integrada todos os ativos intangíveis destas organizações visando à qualificação da prestação de serviço à sociedade com menor custo de operacionalização.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Catarina. Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Email: juliano.brignoli@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Catarina. Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Email: airesjr@ccj.ufsc.br

Não se pretende aqui abordar uma arquitetura bem como modelos de gestão de capital intelectual integrado para instituições governamentais, mas, como pressuposto inicial para uma contribuição ao conjunto de ferramentas desta esfera de aplicação, propor a utilização de um Observatório Eletrônico a partir da disponibilização dos mapas do serviço *Google Maps*, aplicáveis na busca por informações relevantes acerca de instituições ou agências governamentais que atuam com P&D no setor da agricultura em âmbito nacional. A priori, almeja-se como maior indicador de qualidade em termos de uma ferramenta de consulta baseada nas tecnologias da web, a rapidez no acesso a tais informações acima referidas. O observatório eletrônico poderá propiciar vantagens em termos de eficiência no acesso às bases que, eventualmente, estender-se-á a uma maior completude na busca por informações relevantes na contribuição à construção de uma base de conhecimento integrada sobre objetos de pesquisa no setor da agricultura.

O artigo abordará inicialmente a evolução e contribuição das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no suporte ao desenvolvimento da agricultura. Analisará as iniciativas de governo efetuadas com o intuito de promover a gestão de informações neste setor, por meio de arquiteturas, modelos ou ferramentas baseadas em TIC. Como propósito essencial das exposições e das argumentações iniciais deste artigo, pretende-se analisar e disponibilizar a estrutura e a forma de operacionalização de um Observatório Eletrônico voltado à busca de pontos nos mapas cujas informações vinculadas referem-se às estas agências governamentais e seus objetos de pesquisa no âmbito da agricultura.

## **2. Tecnologias de Informação em apoio ao desenvolvimento da Agricultura**

As TIC, nomenclatura assim tão mencionada em documentos que retratam o desenvolvimento de diversos setores da sociedade moderna, caracterizam-se pela oferta de múltiplas soluções em termos de hardware, software, middleware e, principalmente, da utilização integrada de todo este aparato de artefatos com a potencialidade da intelectualidade humana em termos de analisar, planejar, projetar, implementar e gerir, nos mais variados ramos do desenvolvimento de nossa sociedade. Esta realidade não poderia ser diferente nos domínios do setor da agricultura que nos últimos anos também vem contanto com a adoção de ferramentas para a modernização por meio da gestão da informação e do conhecimento. Num cenário de economia crescente observa-se o incremento dos agronegócios que, de acordo com Portal do Agronegócio (2011) é responsável por um terço de todo o PIB brasileiro e gera em torno de 20 milhões de empregos. Conforme destaca o autor, o fazendeiro tornou-se um empresário rural, que além da produção também visa lucratividade e seu maior aliado neste contexto é a tecnologia. Em sua análise Portal do Agronegócio (2011) afirma:

A Informática é um setor com grande potencial para aumentar os rendimentos na agropecuária e no suporte à criação de dados para decisões gerenciais. Assim, surge um novo mercado dentro do agronegócio: os softwares agrícolas.

Softwares específicos para a gestão de produção agrícola tem alavancado um novo e potencial segmento do ramo das TIC. Em Associação (2011) encontra-se um documento que descreve o Estatuto das TIC para a Agricultura, oriundo da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação na Agricultura. A APDTICA trabalha de forma articulada com associações afins, poderá filiar-se

em organismos nacionais, estrangeiros ou internacionais da especialidade, bem como criar delegações. Em seus objetivos visa à promoção do conhecimento, estudo e uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na agricultura e na comunidade rural em geral. Desenvolve a extensão e parcerias agroindústrias com empresas agrícolas e agentes de desenvolvimento rural, estimula novos desenvolvimentos de TIC e informa seus membros sobre as atividades no âmbito destas TIC.

É notória a evolução do pensamento e das culturas para uma utilização planejada do meio rural como forma de desenvolvimento social e econômico. Das práticas de agricultura rudimentar evoluiu-se para os empreendimentos no setor rural. Tão similar ao ocorrido no desenvolvimento industrial e meio urbano, as TIC são indispensáveis na otimização da produção agrícola. O suporte de todo este aparato tecnológico propicia ganho de tempo, minimização de riscos, economia de recursos. A revolução da informação e do conhecimento chega aos domínios do setor agrícola e, em conformidade com Viticultura de Precisão (2011) um dos principais vetores de tal evolução é a forma ininterrupta de soluções de TIC e utiliza como exemplo “a disponibilização em tempo real dos mais diversos tipos de dados ao nível da exploração agrícola, devidamente georeferenciados”.

Viticultura de Precisão (2011) relata ainda a evolução e disponibilização dos sistemas de comunicação sem fios que tem propiciado melhorias no mundo rural, tais como, Blue-tooth, passando pelo Wi-Fi, até chegar à WiMax e às mesh networks, oferecendo atualmente soluções que permitem a cobertura de grandes áreas com custos aceitáveis. É importante enfatizar que há muita dificuldade operacional e política para melhorar esta cobertura, considerando-se o fato das ineficiências infraestruturais para promover estas ações de melhoria.

Na denominada agricultura de precisão, conforme aborda Viticultura de Precisão (2011), o modelo adota como TIC: Sistemas de Informação Geográfica (SIG), Sistemas de Posicionamento Global (GPS), Detecção Remota, Tecnologias de Débito Variável (VRT), Sensores diversos, Telecomunicações, Sistemas de apoio à decisão, entre outros. Estes modelos estão sendo desenvolvidos e experimentados na agricultura portuguesa por meio da criação de clusters.

### **3. Iniciativas de Governo Eletrônico no âmbito da Agricultura**

O objetivo desta secção é apresentar algumas iniciativas globais desenvolvidas para o setor da agricultura com o suporte dos serviços de Governo Eletrônico. É importante argumentar que existem diversas barreiras que bloqueiam o sucesso e a continuidade de projetos de Governo Eletrônico, o que não poderiam ser diferentes quando a aplicação é destinada ao setor agrícola. Estas barreiras muitas vezes não estão diretamente relacionadas com aspectos técnico-operacionais das infraestruturas de informação e comunicação, mas, entaves políticos, burocratização de modelos de gestão pública e tudo aquilo que pode depender da tomada de decisão humana com múltiplas dependências. Contudo, uma revisão bibliográfica mostra iniciativas bem sucedidas, em termos nacional e internacional.

Rao (2004) mostra em seu artigo o desenvolvimento de projetos de Governança Eletrônica no meio rural e a importância do papel que as TIC desempenharam para o sucesso destas iniciativas. Estes projetos objetivaram melhorar o alcance, aumentar a base, minimizar os custos de processamento, aumentar a transparência e reduzir os tempos de ciclo. Segundo o autor, vários estados nos EUA iniciaram a criação do State Wide Area Networks (SWAN), para facilitar o acesso eletrônico dos serviços de administração estadual e distrital para os cidadãos em comunidades rurais. Estudos e experiências do Centro de Governança Eletrônica no Indian Institute of Management, Ahmedaba (CEG-IIMA) indicam que são necessários esforços significativos para projetar, desenvolver e internalizar as soluções de TIC, através da boa gestão da chamada Reengenharia de Processos e os esforços de capacitação para garantir a sustentabilidade.

Rao (2004) sugere em seu artigo o poder da adoção das TIC no meio rural e afirma que os modelos de referência desenvolvidos servem para projetos de Governo Eletrônico com vistas para futuras implementações. O autor destaca que a maioria destes projetos surgiu com base na evolução da internet, do baixo custo da aquisição de computadores e a oportunidade da comunicação chegar a áreas remotas por meio de provedores a menor custo e infraestrutura de telecomunicação. As soluções passaram desde a elaboração de quiosques baseados em PC conectados em provedores até a tecnologia sem fio nos lugares mais remotos.

As experiências com as realizações, segundo Rao (2004) levaram a elaboração de uma lista com algumas observações para melhor assegurar futuras idéias acerca do desenvolvimento de projetos de Governança Eletrônica para a agricultura, que são:

- i. Projeto de serviços centrados no cidadão e mecanismos de entrega confiável destes serviços;
- ii. Seleção adequada de tecnologias para a conectividade rural e soluções de processamento de informações;
- iii. Projeto de estações de entrega de informações de baixo custo (quiosques);
- iv. Reengenharia de processos;
- v. Assegurar a participação de todos os envolvidos com a gestão de processos;
- vi. Transparência e eficiência para remover a desconfiança e construir a confiança entre os cidadãos sobre o funcionamento dos mecanismos de prestação de serviços.

A Figura 1 mostra um típico modelo de infraestrutura que pode servir aplicações rurais:

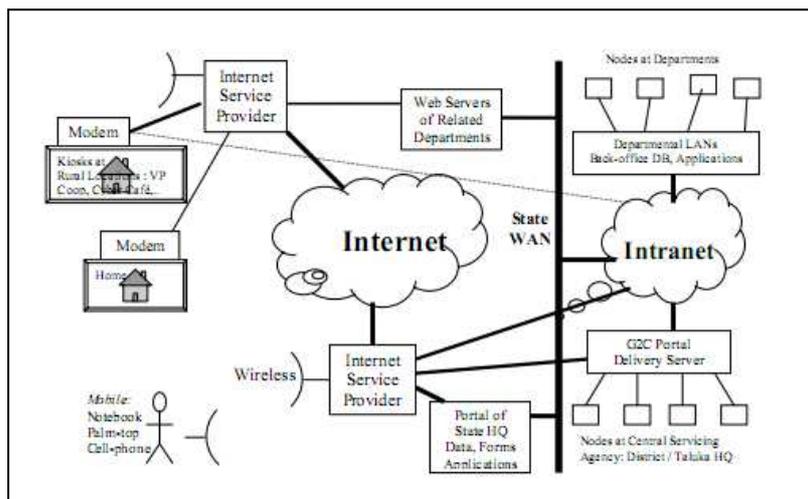


Figura 1 - Modelo típico de infraestrutura para aplicações rurais  
 Fonte: (RAO, 2004).

O modelo mostra os aspectos típicos de conectividade de um sistema que pode ser estendido no âmbito das aplicações rurais, envolvendo de um lado a rede WAN (Internet) e sua estrutura e componentes, tais como, os provedores de acesso, artefatos de conexão via cabo e tecnologia sem fio, portal de acesso aos dados e aplicações, por outro lado, a estruturação de uma Intranet, no caso, servindo a disponibilização dos serviços de governo ao cidadão.

O sucesso de ações de Governo nas zonas rurais por meio da adoção das TIC depende também de fatores vinculados à formação das pessoas. Theotokas (2008) retrata em seu artigo a experiência da formação de pequenos e médios empreendimentos (SMEs) em áreas rurais por meio de iniciativas como o Go-Suporte On-line, na Grécia e o Opportunity Gales no Reino Unido, as quais são atividades de formação compreendendo, conforme o autor:

Um currículo de treinamento especialmente desenvolvido que pode convencer as SMEs sobre os benefícios que irão colher ao introduzir as TIC nos seus negócios; Os modelos de formação inovadora, que podem combinar as formas tradicionais de aprendizagem e-learning formais, tais como os modelos blended learning; Um ponto de referência on-line pelo qual as SMEs podem acessar continuamente as informações.

Em síntese, são aspectos importantes, segundo Theotokas (2008) quando o objetivo é treinar as SMEs para o uso de benefícios de Governo Eletrônico.

No Brasil, segundo dados do Igov (2011), a maior parte das iniciativas de governo eletrônico se encontra ainda em estágios de progressão: presença inicial, presença intensiva e interação, transações financeiras e serviços. Existe a Agência Embrapa de Informação, criada para disponibilizar, via Internet, as informações sobre suprimentos para a produção, sistemas de produção agropecuária gerados pela pesquisa e as etapas de pós-produção, como, processamento e comercialização dos produtos agrícolas.

Assim como citada a Embrapa, inúmeras outras agências de governo têm sua missão voltada ao desenvolvimento científico e econômico do setor agrícola, tratando-se especificamente do contexto nacional. Apesar de todo arsenal das TIC disponibilizados aos serviços de governo nota-se uma baixa ou quase inexistente integração das informações que são contidas nas bases das agências que atuam com P&D. Deduz-se, a partir de então, que o próprio governo acaba por despender recursos ou realizar atividades redundantes de P&D em agricultura em virtude desta falta de integração ou comunicação entre as agências que atuam no mesmo segmento. Esta afirmativa é evidenciada por Gasques (2006) que retrata em seu trabalho os gastos públicos com P&D ocorridos nos últimos 30 anos destinados ao setor agrícola, baseando-se em especial nas estatísticas da Embrapa. Diante dos números apresentados é indagável se os montantes e os recursos não poderiam ser melhor aplicados se houvesse tal integração, independentemente da localização física destas agências.

Esta última argumentação sugere propostas para auxiliar a elaboração de modelos de integração de informações relacionadas à P&D em agricultura desenvolvidas por agências de governo. Pela magnitude do número destas agências e pelas múltiplas especificidades de cada uma destas em âmbito nacional, é oportuno pensar primeiramente na construção de formas de facilitação do acesso a estas agências e suas características mais essenciais que possam contribuir pressupostamente, com uma futura arquitetura de integração de informações disponibilizadas por estas agências a fim de proporcionar a oferta de uma significativa base de conhecimento sobre objetos e práticas agrícolas. Para tal, conforme será detalhado em capítulo subsequente, a disponibilização de um observatório por meio dos mapas eletrônicos é uma ferramenta propícia a localização e identificação rápida das informações requeridas ao propósito.

#### **4. Caracterização das agências governamentais de Pesquisa e Desenvolvimento em Agricultura**

A maioria das organizações governamentais criadas para desenvolver atividades de pesquisa e desenvolvimento, além de extensão, no âmbito da agricultura no Brasil, foi instituída para atender e responder por uma melhor qualificação do setor em alguma região frente às necessidades de algum arranjo produtivo local. Estas instituições são fomentadas pelos governos, federal e estadual na maioria das vezes e estabelecem parcerias com outras instituições, de iniciativa pública ou privada, tais como, universidades, institutos e centros de pesquisa.

A instituição de maior destaque no cenário nacional que desenvolve atividades de pesquisa para o setor da agricultura é a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). Conforme relatado em Embrapa (2011), a organização foi criada em 1972 como um organismo semi-autônomo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que constituiu-se na base do sistema de pesquisa agropecuária no Brasil. Embrapa (2011) mostra que a organização de P&D agrícola no Brasil é complexa, devido ao seu tamanho, do número de órgãos que atuam para o setor e também das atividades conflitantes entre governos federal e estaduais.

As tendências mostram que o Brasil ocupa o terceiro lugar entre os países que estão em desenvolvimento e que realiza investimentos públicos em pesquisa agrícola, depois da China e da Índia. Esta afirmativa, de acordo com Embrapa (2011) justifica o fato da Embrapa aumentar seus gastos em mais de 28% em 2009, relativo a 2008. Segundo analisado pelo autor, as organizações estaduais não tem recebido suporte financeiro tal como a Embrapa, mas, têm-se apoiado no governo federal para melhorarem o desempenho da pesquisa em nível estadual. No início de 2010, a Embrapa era composta por 15 unidades centrais e 42 centros de pesquisa distribuídos pelo país. Recentemente, foram adicionados a Embrapa, o Centro de Agroenergia, em 2008 no Mato Grosso, um Centro de Estudos Estratégicos e outros três centros para reforçar a capacidade de pesquisa nos estados do Mato Grosso, Tocantins e Maranhão. De acordo com Embrapa (2011) as atividades da Embrapa são complementadas por organizações estaduais de pesquisa para o setor (OEPAs), na abrangência de 17 estados brasileiros, objetivando as reais necessidades de cada um destes estados. A tabela 1 mostra um panorama geral dos investimentos com P&D em agricultura no âmbito da atuação da Embrapa e de instituições correlatas.

Tabela 1 - Investimentos e recursos humanos em P&D agrícola em 2006

Tipo de agência	Total de gastos			Total de pessoal	
	Reais (Milhões a preços de 2005)	PPP dólares	Participação (%)	Número (ETIs)	Participação (%)
Embrapa (1)	1.013,2	746,8	57	2.215,0	41
APTA (7)	123,1	90,7	7	871,0	16
Outras organizações estaduais (15)	256,2	188,8	14	1.169,6	22
Outras organizações governamentais e fundações (6)	90,5	66,7	5	239,9	4
Instituições de ensino superior (estimativa)	290,3	213,9	16	879,9	16
<b>Total (estimativa)</b>	<b>1.773,2</b>	<b>1.307,0</b>	<b>100</b>	<b>5.375,5</b>	<b>100</b>

Fonte: (EMBRAPA, 2011)

No cenário da parceira da Embrapa com outras agências de P&D agrícola encontram-se destaques para a Fundecitrus, com pesquisa para diagnosticar doenças e Pragas de citros, o IAC em São Paulo, com atividade para o mesmo setor, o CEPEC, atuando no setor de cacau, o PNP&D com o desenvolvimento de pesquisa para o setor do café, além de várias outras agências governamentais federais e instituições sem fins lucrativos atuantes em pesquisa agropecuária que podem ser encontradas em Asti (2011).

Em Epagri (2011) é possível compreender o potencial da parceria realizada entre a Embrapa e instituições estaduais complementares que desenvolvem pesquisas com especificidades locais, como é o caso da Epagri (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina). Esta instituição implantou uma estrutura composta de agências regionais com corpo técnico-administrativo para atender os municípios compreendidos na sua abrangência e uma distribuição para atender as múltiplas necessidades dos arranjos locais produtivos do estado de Santa Catarina, atuando nos mais variados segmentos do setor agropecuário, tais como, as pesquisas para o setor da pesca, na região

litorânea, a pecuária leiteira, na região serrana, a cebola na região do Alto Vale do Itajaí, entre tantos outros vinculados a produção de grãos, mel, que propiciam o crescimento econômico e a sustentabilidade do estado.

De fato, a complexidade de toda esta rede de agências governamentais, de instâncias, federal e estaduais, dificulta o acesso às informações sobre as especificidades da atuação do governo para com o desenvolvimento de P&D em agricultura no país. Ferramentas de visualização como um observatório por meio de mapas eletrônicos podem contribuir significativamente para o acesso otimizado destas informações.

## 5. Estruturação do observatório eletrônico das agências governamentais de Pesquisa e Desenvolvimento em Agricultura

O presente capítulo objetiva a descrição da estrutura e da operacionalização do observatório proposto para a localização das informações acerca das agências governamentais que atuam com P&D em agricultura no âmbito nacional.

Inicialmente, é relevante citar que o observatório proposto é parte adicional e contributiva de um conjunto de outros observatórios correlacionados e disponibilizados num mesmo espaço os quais, têm como objetivo comum a localização de informações de relevância acadêmica, econômica e social para com assuntos vinculados aos interesses da temática do Governo Eletrônico. O macro-projeto dos observatórios faz parte das atividades de pesquisa desenvolvidas pelo grupo de estudos em Governo Eletrônico da Universidade Federal de Santa Catarina e está localizado no endereço [www.egov.ufsc.br](http://www.egov.ufsc.br). A figura 2 mostra a estrutura visual básica de um observatório eletrônico a partir dos serviços de localização da ferramenta GoogleMaps:



Figura 2 – Estrutura geral dos Observatórios Eletrônicos  
Fonte: (EGOV, 2011)

O observatório proposto está inserido juntamente com outros similares sob o conjunto denominado Ambiental e Agricultura, pela pertinência do seu objetivo maior. A figura 3 mostra os componentes da estrutura do observatório a partir de sua elaboração por meio de uma ferramenta administrativa disponibilizada pelo serviço de manutenção dos mapas eletrônicos:

The screenshot shows a web interface for managing an observatory. At the top, it says 'Início > Ferramenta Administrativa > Observatório das agências governamentais de P&D em agricultura'. Below this, there's a section for 'Projeto: Observatório das agências governamentais de P&D em agricultura'. The 'Nome do projeto' field contains 'Observatório das agências governamentais de P&D'. The 'Descrição' field contains 'Localização de instituições governamentais, de caráter municipal, estadual ou federal, que atuam com Pesquisa e...'. There's a 'Filtros do projeto' section with a list of filters: Diversidades, Estudo da pecuária de corte, Estudo da pecuária leiteira, Estudo de sementes, Estudo de controle de pragas, Estudo sobre clima e produção, and Estudo sobre fungicidas e herbicidas. Below that is a 'Pontos do projeto' section with a table of points.

Nome	Cidade	Logradouro	Filtros do Ponto
<input type="checkbox"/> Empresa Suínos e Aves	CONCÓRDIA	Rodovia BR-153, km 110	Estudo da pecuária de corte
<input type="checkbox"/> Universidade Federal de Santa Catarina - Centro de Ciências Agrárias	FLORIANÓPOLIS	Trindade	Diversidades

Figura 3 – Manutenção do observatório  
Fonte: do autor

Conforme a ilustração acima é possível notar a inserção do nome do projeto de observatório proposto, a descrição do objetivo do observatório, o conjunto de filtros que propiciarão agilidade e objetividade na operacionalização das consultas para a localização dos pontos no mapa eletrônico, a capacidade de vinculação dos pontos com outros observatórios e ainda, o espaço para a inclusão, alteração e remoção dos pontos do mapa.

Cada ponto do mapa é um conjunto de informações agregadas pelos campos: Projeto, Filtro, País, Estado, Cidade, Logradouro, Complemento, Bairro, Cep, Número, Nome, Descrição, Contato e um espaço para a elaboração de um texto livre. A figura 4 mostra esta disponibilidade da ferramenta administrativa.

The screenshot shows a form titled 'Cadastra Pontos'. It has several fields: 'Projeto' (dropdown: Observatório das agências governament...), 'Filtro' (dropdown: Diversidades), 'País' (dropdown: BRASIL), 'Estado' (dropdown: SÃO PAULO), 'Cidade' (dropdown: SÃO PAULO), 'Logradouro' (text: Av. Conselheiro Rodrigues Alves), 'Complemento' (empty), 'Bairro' (text: Vila Mariana), 'CEP' (text: 04014-002), 'Número' (text: 1252), 'Nome' (text: Instituto Biológico), 'Descrição' (text: Desenvolver e transferir conhecimento científico e tecnológico para o negócio agrícola nas áreas de sanidade animal e vegetal, suas relações com o meio ambiente, visando a melhoria da qualidade de vida da população.), and 'Contato' (text: Telefone: (11) 5087-1700 (PABX), Fax: (11) 5087-1796, e-mail: dg@biologico.sp.gov.br).

Figura 4 – Formulário para inserção de pontos no mapa eletrônico  
Fonte: do autor

Tratando-se especificamente dos filtros para as consultas no mapa eletrônico, o observatório proposto disponibiliza um conjunto de sete filtros para a localização das agências de P&D em agricultura. São eles:

- 1.**Diversidades:** compreende aquelas agências com o desenvolvimento de soluções para múltiplos segmentos na agricultura;
- 2.**Pecuária de Corte:** para a localização das agências que desenvolvem estudos especificamente para este segmento;
- 3.**Pecuária Leiteira:** similar a anterior, porém, no âmbito da produção de gato leiteiro;
- 4.**Sementes:** também para a localização das agências que desenvolvem estudos especificamente para este segmento;
- 5.**Controle de pragas:** localização de agências que dedicam seus estudos para a melhoria da produção agrícola sob o controle das pragas;
- 6.**Clima e produção:** agências especializadas em informativos sobre as influências climáticas sob a produção agrícola, bem como a gestão da produção agrícola, utilização de maquinário e a logística para o setor;
- 7.**Fungicidas e herbicidas:** aquelas especificamente voltadas aos estudos sobre defensivos agrícolas.

A operacionalização do observatório é simples e intuitiva. O usuário interessado na localização de informações relativas às agências governamentais de P&D em agricultura acessa inicialmente o endereço <http://egov.ufsc.br/mapas>, neste, deverá abrir a aba Ambiental e Agricultura e indicar a opção – Observatório das agências de P&D em agricultura. A partir de então, sua navegação no mapa eletrônico dependerá da visualização dos pontos em conformidade com a opção de consulta segundo o filtro escolhido. O usuário poderá optar em localizar todos os pontos cadastrados ou indicar o filtro específico. A figura 5 mostra um exemplo da operacionalização de uma consulta para localizar agências de governo especializadas em estudos sobre sementes:

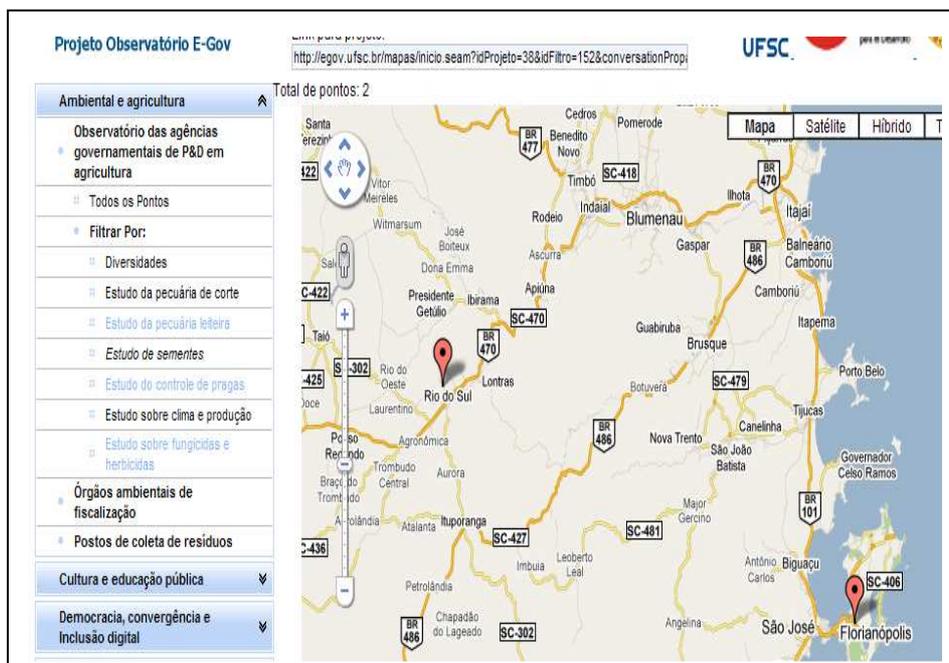


Figura 5 – Demonstração de consulta por filtro no mapa eletrônico  
Fonte: do autor

A partir do retorno dos pontos oferecidos pelo serviço de localização do *GoggleMaps* o usuário poderá clicar sobre o ponto para acessar as informações mais relevantes acerca da agência vinculada ao ponto, conforme observado na figura seguinte:



Figura 6 – Acesso a descrição do ponto do observatório  
Fonte: do autor

## 6. Conclusões

As demandas sociais que exigem a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos em termos informacionais por meio da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação encontraram nos serviços de Governo Eletrônico uma maneira eficaz e eficiente de se alcançar resultados frente à toda uma complexidade da atual conjuntura das necessidades desta sociedade.

No contexto da promoção de serviços disponibilizados pelas plataformas de Governo Eletrônico os observatórios por meio de mapas eletrônicos denotam significativa contribuição aos procedimentos de busca ágil às informações.

As agências governamentais de P&D em agricultura muitas vezes desenvolvem atividades com objetivos redundantes e conflitantes, culminando assim em investimentos desnecessários que poderiam ser melhor realocados em outras necessidades. O conhecimento acerca de um panorama geográfico de âmbito nacional que evidencie o número destas instituições bem quanto a informação sobre seus objetos de P&D em termos de agricultura pode contribuir para a elaboração de futuros projetos que vislumbrem uma cooperação ou a um compartilhamento das experiências relacionados aos objetos de pesquisa de interesse mútuo entre estas instituições. A proposta do observatório discorrida neste artigo mostrou que é possível agilizar a disponibilidade de todas as informações sobre aquelas instituições que atuam com P&D em agricultura e cooperar no âmbito das atividades da modalidade G2G de Governo Eletrônico.

A ferramenta administrativa disponibilizada no ambiente de manutenção dos observatórios do grupo de pesquisa em Governo Eletrônico da Universidade Federal de Santa

Catarina em consonância com as facilidades promovidas nos serviços de gerenciamento de mapas eletrônicos do *GoogleMaps* propiciaram vantagens significativas para a estruturação e operacionalização do observatório proposto na descrição deste trabalho.

É relevante argumentar o fato de que para o sucesso da proposta se faz necessário a manutenção constante do cadastro de pontos bem como da elaboração e ampliação de novos filtros de consulta, objetivando o alcance à informações de relevância e de interesse específico àqueles que desejam a utilização de observatórios de Governo Eletrônico voltados ao contexto da agricultura no Brasil.

## 7. Referências

- ASSOCIAÇÃO. Estatutos da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação na Agricultura, 2011.
- ASTI. Agricultural Science & Technology Indicators. Disponível em: [www.asti.cgiar.org](http://www.asti.cgiar.org). Acesso em: 17 de janeiro de 2011.
- EMBRAPA. Portal da Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Notas publicadas no portal. Disponível em: [www.embrapa.br](http://www.embrapa.br). Acesso em: 12 de janeiro de 2011.
- EPAGRI. Portal da Epagri - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. Notas publicadas no portal. Disponível em: [www.epagri.sc.gov.br](http://www.epagri.sc.gov.br). Acesso em: 16 de janeiro de 2011.
- EGOV. Grupo de Pesquisa em Governo Eletrônico da UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: [www.egov.ufsc.br](http://www.egov.ufsc.br). Acesso em: 30 de janeiro de 2011.
- GASQUES, José Garcia. Gastos Públicos em Agricultura: Retrospectiva e Prioridades. Anpec, 2006.
- IGOV. Instituto de Governo Eletrônico. Notas publicadas no portal. Disponível em: [www.igov.com.br](http://www.igov.com.br). Acesso em: 10 de janeiro de 2011.
- PORTAL DO AGRONEGÓCIO. Novos Tempos: Tecnologia da Informação a favor do homem do campo, 2011.
- RAO, Rama. ICT and e-Governance for Rural Development. Prepared for Symposium on “Governance in Development: Issues, Challenges and Strategies” organized by Institute of Rural Management, Anand, Gujarat, December, 2004.
- THEOTOKAS, Ioannis; MARIANOS, Nikolaos & LAMBROU, Maria. An Adapted Method for Rural SMEs Oriented e-Learning Services/Projects. M. D. Lytras et al. (Eds.): WSKS 2008, CCIS 19, pp. 669-677, 2008.
- VITICULTURA DE PRECISÃO. I-FARM – Exploração Vitícola Inteligente da Sociedade da Informação e do Conhecimento – Tecnologia da Informação e Comunicação na Agricultura, 2011.