

GEOINFO: social impacts of EMBRAPA's research data repository

Daniela Pinto | Geraldo Rodrigues | Gustavo Castro | Gisele Freitas | Angelo Mendes | Lauro Júnior | Julio Bogiani | José Rocha | Patricia Bertin | Debora Drucker | Margareth Simões | Júlio Esquerdo | Davi Custódio | Francisca Rasche | Ricardo Dart | Gabriel Campos

<https://doi.org/10.21747/21836671/pagnespck17>

Resumo: O GeoInfo é um repositório que disponibiliza os dados de pesquisa espacial gerados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) para compreender a dinâmica da agricultura no território brasileiro. Considerando os esforços necessários para a implantação e institucionalização do repositório, a ausência de estudos da Ciência da Informação relacionados à investigação do impacto dos usos feitos a partir dos dados e informações disponibilizados em repositórios de dados de pesquisa, bem como o processo de avaliação de impactos utilizado pela EMBRAPA desde 1989, é oportuno investigar o impacto do repositório para seu público-alvo, qual seja, especialistas de geociências. Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar os resultados de uma avaliação de impactos realizada com o GeoInfo, a partir da metodologia “Ambitec-TICs: Módulo de critérios e indicadores de impactos para Tecnologias de Informação e Comunicação”, especificamente para a dimensão social, existente no Ambitec-TICs.

Palavras-chave: Avaliação de impactos; Dados espaciais; EMBRAPA.

Abstract: GeoInfo is a repository that provides the spatial research data generated by the Brazilian Agricultural Research Corporation (EMBRAPA) to understand the dynamics of agriculture in Brazilian territory. Considering the efforts required for the implantation and institutionalization of the repository, the absence of Information Science studies related to the investigation of the impact of the uses made from the data and information made available in research data repositories, as well as the impact assessment process used by EMBRAPA since 1989, it is opportune to investigate the impact of the repository for its target audience, that is, geoscience specialists. Thus, the objective of this work is to present the results of an impact assessment carried out with GeoInfo, based on the “Ambitec-TICs: Module of criteria and impact indicators for Information and Communication Technologies”, specifically for the social dimension, existing at Ambitec-TICs.

Keywords: Impact assessment; Spatial data; EMBRAPA.

Introdução

O GeoInfo <embrapa.br/geoinfo> é um repositório que disponibiliza os dados de pesquisa gerados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) para compreender a dinâmica da agricultura no território brasileiro, sendo destinado à inserção, tratamento e disponibilização de arquivos vetoriais e matriciais de dados espaciais. Seu desenvolvimento atende ao Decreto-Lei nº 6.666/08 (BRASIL, 2008), que instituiu a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) e segue os protocolos nacionais e internacionais para o compartilhamento de dados da pesquisa espacial, potencializando o reuso e a ampliação da pesquisa por parceiros e sociedade em geral, e está associado aos conceitos de: *e-Science*, Ciência Aberta e Acesso Aberto.

Considerando o conceito de avaliação de impactos (ANDRADE, 2012; MANUAL..., 2017) e em investigação sobre este tema aplicado aos repositórios de dados de pesquisas, semelhantes ao GeoInfo, observa-se que a literatura de Ciência da Informação, quando referencia o acesso aberto e a ciência aberta, registra inúmeros casos de sucessos sobre a implementação de repositórios, sejam eles de dados ou de publicações científicas, não apresentando estudos que forneçam informações sobre o impacto da utilização dos dados e informações disponibilizados. Em levantamento na BRAPCI (Base de Dados em Ciência da Informação), utilizando-se a expressão “ciência aberta” AND “avaliação”¹, foram recuperados cerca de 16 trabalhos. Ao extrapolar essa busca, cruzando-a com o termo “impacto”, o retorno foi de apenas 1 *item*. A mesma busca, substituindo-se o termo “ciência aberta” por “repositório” retornou apenas 2 *itens*. Em análise preliminar dos resultados, percebe-se a pouca, para não dizer inexistente, investigação relacionada ao conceito “avaliação de impactos em repositórios de dados de pesquisa”. Considerando esse cenário, a importância de se identificar o impacto dos usos feitos a partir dos dados e informações disponibilizados em repositórios, bem como o processo de avaliação de impactos utilizado pela EMBRAPA e outras instituições, é oportuno investigar o desempenho do GeoInfo junto a seu público-alvo, qual seja, especialistas de geociências. Neste aspecto, o objetivo deste trabalho é apresentar os resultados de uma avaliação de impactos realizada com o repositório GeoInfo, a partir da metodologia “Ambitec-TICs: Módulo de critérios e indicadores de impactos para Tecnologias de Informação e Comunicação” (PINTO *et al.*, 2020), especificamente para a dimensão social, existente no Ambitec-TICs.

Ambitec-TICs para a avaliação de impactos de tecnologias baseadas em dados e informações

O Ambitec-TICs foi desenvolvido por seis centros de pesquisa da EMBRAPA, tendo como foco a avaliação de tecnologias baseadas em dados e informações (Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC), caso do repositório GeoInfo. Ele é composto por 12 critérios e 65 indicadores distribuídos nas dimensões: Ambiental, Econômica, Social e Institucional. Na dimensão Social, foco deste trabalho, são abordados os critérios relativos à contribuição do GeoInfo para a melhoria das relações com os usuários (no âmbito da EMBRAPA), o envolvimento e a capacitação dos consumidores/usuários, e dos processos de gestão da informação tecnológica em favor dos objetivos sociais de políticas públicas. São considerados cinco critérios, dirigidos ao (i) Respeito ao consumidor/usuário da tecnologia (cinco indicadores), à (ii) Capacitação e qualificação (seis indicadores), à (iii) Oferta e qualidade do trabalho/emprego (sete indicadores), à (iv) Qualidade do recurso informação; (seis indicadores), e à (v) Efetividade/Aplicabilidade para programas, ações ou Políticas Públicas (PAPP) (sete indicadores).

¹ A busca para os termos, separadamente, retornou: 115 *itens* para “Ciência Aberta”; 1.521 para “avaliação”; 859 *itens* para impacto; 524 *itens* para repositório. A busca “repositório” AND “avaliação” retornou 47 *itens*.

Metodologia

Para realização do trabalho foram adotados os seguintes procedimentos:

- Adoção da metodologia “Ambitec-TICs”;
- Identificação de especialistas, usuários do repositório GeoInfo, considerando as seguintes representações: Instituições de Ensino Superior, órgãos públicos, empresas e consultorias privadas;
- Realização de entrevistas junto aos atores definidos como avaliadores do repositório.

Resultados

Participaram da avaliação de impactos um conjunto de 10 atores pertencentes às seguintes instituições: Universidade Federal de Santa Maria, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Empresa Arcadis, Empresa Campo SA e um consultor particular. As entrevistas ocorreram no período de agosto a novembro de 2019, por meio do ambiente para *web* conferências da Rede Nacional de Pesquisa (RNP). Os resultados atribuídos pelos usuários aos critérios e indicadores da Dimensão Social, alcançaram um índice de “5.63”. Destaca-se que a metodologia Ambitec-TICs possui escala de alcance de ± 15 , seguindo o proposto por Rodrigues *et al.* (2018), e enfatiza o viés relativo das avaliações de impactos propostas pela abordagem metodológica, respeitando a singularidade do alcance e a identidade de cada tecnologia/repositório avaliado. Na investigação, os critérios “Qualidade do recurso Informação” e “Efetividade/aplicabilidade para programas, ações ou políticas públicas (PAPP)” demonstraram o maior impacto, respectivamente. Os usuários ressaltaram a credibilidade dos dados espaciais disponibilizados, o que decorre da excelência do corpo técnico da EMBRAPA, que gera tais dados. Também mencionou-se a adequabilidade do repositório em assumir os protocolos nacionais e internacionais o que facilita reuso dos dados (geoserviços WMS, PYCSW). A documentação dos dados, nos metadados, foi ressaltada no indicador “Rastreabilidade”, fazendo com que este indicador tivesse alto impacto. No critério “Efetividade/aplicabilidade para programas, ações ou políticas públicas (PAPP)”, segundo com maior impacto, os entrevistados registraram que o GeoInfo colabora de forma direta para a formulação de políticas públicas para o ordenamento territorial da agricultura brasileira, bem como auxilia os PAPP, mas não souberam mensurar o quanto isso poderia, de fato, influenciar (a valoração dos critérios/indicadores varia de ± 3) e segue a escala de ocorrência: pontual, local e entorno). Ressaltaram que o GeoInfo tem longo a caminho para se tornar uma ferramenta efetiva de suporte à execução dos PAPP, para além de constituir-se como fonte de dados.

Considerações

Faz-se necessário investigar meios para avaliar o impacto de repositórios de dados de pesquisa. O GeoInfo apresentou um bom desempenho na avaliação realizada para a dimensão social, revelando-se uma importante ferramenta para os usuários/avaliadores participantes da pesquisa. Os dados disponibilizados no repositório referem-se, em grande

maioria, a mapas temáticos que apoiam a execução e planejamento de políticas públicas. Nesse sentido, os resultados podem trazer maior possibilidades de alcance de recursos, dada sua relevância para a agricultura brasileira. Registra-se a importância de investigações que busquem identificar impactos de repositórios, salientando-se a mudança esperada junto à sociedade e/ou setor produtivo.

Referências bibliográficas

ANDRADE, T. N. de

2012 Avaliação de impactos ambientais: redefinindo a inovação tecnológica. *Política & Sociedade*. [Em linha]. 11:20 (abr. 2012) 75-98. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7984.2012v11n20p75>.

BRASIL. Leis, decretos, etc.

2008 Decreto nº 6.666, de 27 de novembro de 2008. Institui, no âmbito do Poder Executivo Federal, a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo*. (28 nov. 2008) 57.

PINTO, Daniela [et al.]

2020 *Ambitec-TICs: avaliação de impactos de Tecnologias de Informação e Comunicação aplicadas à agropecuária*. Campinas: Embrapa Territorial, 2020. (No prelo).

MANUAL DE OSLO

2017 *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. 3ª ed. São Paulo: Finep; OECD; OCDF, 2017.

RODRIGUES, G. S. [et al.]

2018 *Análise de desempenho socioambiental da integração lavoura-pecuária: estudo de caso da Fazenda Elizabeth, Paragominas (PA)*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2018.

Daniela Maciel Pinto | daniela.maciela@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

Geraldo Stachetti Rodrigues | geraldo.stachetti@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

Gustavo Spadotti Amaral Castro | gustavo.castro@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

Gisele Vilela Freitas | gisele.vilela@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

Angelo Mansur Mendes | angelo.mansur@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

Lauro Rodrigues Nogueira Júnior | lauro.rodrigues@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

Julio Cesar Bogiani | julio.bogiani@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

José Dilcio Rocha | jose.rocha@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

Patricia Bello Bertin | patricia.bertin@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

Debora Pignatari Drucker | debora.drucker@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

Margareth Goncalves Simões | margareth.simoese@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

Júlio César Dalla Mora Esquerdo | julio.esquerdo@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

Davi de Oliveira Custódio | davi.custodio@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

Francisca Rasche | francisca.rasche@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

Ricardo de Oliveira Dart | ricardo.dart@embrapa.br

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil

Gabriel Antônio de Campos | contatocamposgabriel@gmail.com

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil