IV e-CoDAF
TRANSFORMANDO DADOS EM POTENCIAL COMPETITIVO
PARA PEQUENOS PRODUTORES

PICCOLO, D. M.; AFONSO, E. P. dados de precificação de culturas para produtor rural. In: ENCONTRO COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA AGRICULTURA FAMILIAR, 4., 2017, Tupã, Presidente Prudente, Belém. **Anais eletrônicos...** Tupã: CoDAF, 2017. p. Disponível em: <>. Acesso em:

DADOS DE PRECIFICAÇÃO DE CULTURAS PARA PRODUTOR RURAL

Daiane Marcela Piccolo[1]
Elaine Parra Afonso[2]

Resumo: O processo de modernização na agricultura busca a eficiência produtiva e maiores níveis de rentabilidade, que podem ser influenciados pela escolha correta de precificação de produtos que serão oferecidos ao público interessado. Nesse contexto, as tecnologias da informação e comunicação vêm ganhando destaque, e tem sido facilitadora para proporcionar informação e conhecimento para esse segmento da sociedade. Reconhecendo a importância de dados de preços para o produtor rural, este trabalho objetiva-se em identificar sites que disponibilizam fontes de dados de preços de culturas agrícolas, e explicitar as informações vinculadas a essas fontes. A metodologia deste trabalho baseou-se em pesquisa exploratória com abordagem qualitativa. Para tanto, foi realizada uma busca no mecanismo Google, por meio de termos descritores no idioma português para identificar sites que disponibilizam precificação de culturas. Obteve-se como resultado 21 (vinte e um) sites que disponibilizam fontes de dados de diversas culturas, apresentando dados de preços, região e data de atualização. Conclui-se que o acesso a esses dados podem contribuir para a carência de informação nesse setor, proporcionando melhor planejamento na fase de venda de produtos e aumentando o poder de negociação, minimizando também a assimetria informacional entre pequenos e grandes produtores.

Palavras-chave: Preço. Tecnologia da Informação. Produtor rural. Fonte de dados.

CULTURE PRECIPITATION DATA FOR THE RURAL PRODUCER

Abstract: *The process of modernization in agriculture seeks the productive efficiency and higher levels of profitability, which can be influenced by the correct choice of pricing of products that will be offered to the interested public. In this context, information and communication technologies have been gaining prominence, and it has been a facilitator to provide information and knowledge for this segment of society. Recognizing the importance of price data for the rural producer, this work aims to identify sites that provide sources of agricultural crop data, and to explain the information linked to these sources. The methodology of this work was based on exploratory research with a qualitative approach. A search was performed on the Google engine,*

[1] Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente (FATEC/Presidente Prudente).
[2] Universidade Estadual Paulista (UNESP/Marília).

by means of terms descriptors in the Portuguese language to identify sites that provide crop pricing. Twenty-one sites resulted sources of data from different cultures, presenting price data, region and date of update. It is concluded that access to this data can contribute to the lack of information in this sector, providing better planning in the sales phase of products and increasing the bargaining power, also minimizing the informational asymmetry between small and large farms.

Keywords: *Price. Information Technology. Rural producer. Data source.*

1 INTRODUÇÃO

O avanço da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) permitiu que cada vez mais as organizações pudessem disponibilizar dados de forma clara e precisa, de modo a atender a necessidade da sociedade no acesso a dados e informações. O setor rural também pode se beneficiar com informações geradas por essas tecnologias, principalmente por meio de sites e aplicativos que disponibilizam as mais variadas informações para apoiar esse setor. Castells (2005) afirma que as TIC modificam os comportamentos das organizações, das pessoas, os governos e os setores de produção, de armazenamento e de disponibilização da informação.

Tafuna'l e Maru (2014) argumentam que os resultados proporcionados pelas TIC contribuem para que o produtor tenha um melhor planejamento e monitoramento da sua produção, inclusive garantindo o acesso a informação que pode otimizar questões vinculadas à venda e comercialização de produtos (TAFUNA'l; MARU, 2014).

De acordo com Mittal, Gadhi e Tripathi (2010) a necessidade de informação está presente em toda a cadeia de valor agrícola, desde informações de compra de sementes, plantio, colheita, venda e planejamento de safra, e consideram que as TIC podem apoiar para que essas fases alcancem melhores resultados. "O setor agrícola teve sua dinâmica alterada com o valor que a informação adquiriu na sociedade da informação. Os agricultores dependem de grandes quantidades e variedades de dados e informações para

o planejamento, desenvolvimento e escoamento de sua produção." (AFFONSO et al., 2015, p. 13).

Para Goyal e Gonzales (2012) as TIC podem ter papel relevante nas transformações em relação assimetria da informação, pois pode reduzir as disparidades e lacunas de informação, podendo contribuir para que produtores rurais encontrem e explorem as oportunidades oferecidas pelo mercado e aumente o seu poder de barganha.
`

Assim, em relação às questões de preços, Goyal e Gonzales (2012) ressaltam que para aproveitar o máximo das oportunidades oferecidas pelos mercados, o produtores rurais devem ter informações e dados precisos sobre preços pagos pelos potenciais compradores, custos de distribuição e preços de insumos, no entanto, muitas vezes os produtores tomam decisões de produção e vendas sem ter informações suficientes que contribuam para o processo, pois a falta de informação relacionadas a preços podem influenciar em ganhos na produção.

Embora seja extremamente importante para o produtor ter informações de preço de cultura, ainda, o cenário atual indica que esse tipo de setor pode ter carências em relação a esse tipo de informação. Camanho e Conover (2010) ao realizarem uma pesquisa que avaliou o conhecimento de produtores em relação a preços de produtos, descobriram que muitos agricultores não tem conhecimento sobre o preço do produto quando vão vender ao consumidor, principalmente quando este vai comprar o produto na sua propriedade, e muitos não sabem o preço que o produto está cotado no mercado municipal.

Quando o produtor rural não tem informações precisas de precificação de produtos, torna-se difícil controlar o preço do produto que vende e manter-se competitivo no mercado. No entanto, existem desafios para que o produtor vença essas barreiras em relação a precificação de produtos agrícolas, tais como: a falta de um "protocolo padrão" para seu cálculo aplicado à agropecuária; dificuldades especialmente no cálculo dos

custos fixos; o grau de arbitrariedade por trás dos custos implícitos; rateio dos custos entre várias atividades desenvolvidas e; a falta de registros e contabilidade nas propriedades (RANIERI et al., 2015).

Nesse cenário, destacam-se os ambientes digitais, especificamente sites voltados para o meio rural, que disponibilizam dados que podem contribuir para que o produtor tenha acesso a preço de culturas, para aprimorar o planejamento do processo de precificação de seus produtos até chegar ao consumidor final. Assim, as TIC se tornam facilitadoras para que produtores rurais tenham acesso a dados e informações.

> O acesso a dados vem transformando todas as áreas de atuação humana, com especial crescimento nos últimos anos em função do aumento exponencial de alternativas para coleta, armazenamento e recuperação de dados, [...] passando para uma fase em que preocupações e esforços são voltados para que estes dados possam ser encontrados, acessados e interpretados (SANT'ANA, 2016, p. 107).

Considerando o poder das TIC para possibilitar acesso a informação, este trabalho objetiva-se em identificar sites que disponibilizam fontes de dados de precificação de culturas para o produtor rural, evidenciando informações relativas a esses dados.

2 METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho constitui-se de uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, com o objetivo de identificar e analisar sites que têm apresentado dados sobre preços de culturas.

Para identificação das fontes de dados de preços, realizou-se uma busca no mecanismo Google por meio dos termos descritores "fonte e agricultura, "dados e agricultura", e fonte de dados e agricultura".

Para a realização da busca no mecanismo Google foi definida uma questão de pesquisa principal e uma questão secundária, cada uma com seus critérios de inclusão e exclusão, com base no trabalho de Kitchenham (2004). As questões definidas foram:

- ✓ Questão primária: Quais sites têm apresentado dados de preço de cultura para a

área da agricultura?

- ✓ Questão secundária: Quais situações são favoráveis para o enriquecimento da pesquisa no que se refere a dados para agricultura, tais como: moeda e atualização.

Os critérios de inclusão de sites foram definidos para atender a cada uma das questões de pesquisa:

- ✓ Questão primária: fonte de dados para auxiliar os agricultores com relação a preço de cultura;
- ✓ Questão secundária: situações em que as informações têm mostrado favoráveis para a análise dos dados;

Para a exclusão de sites foram definidos os seguintes critérios:

- ✓ Questão primária: sites que não apresentaram dados de preço de cultura;
- ✓ Questão secundária: situações em que as informações não têm sido favoráveis para análise de dados para a agricultura.
- ✓ O resultado da identificação de ambientes digitais que disponibilizam fontes de dados na agricultura foi estruturado por meio dos seguintes atributos:
- ✓ Portal: nome do site no qual a fonte de dados está presente;
- ✓ Cultura: refere-se ao tipo de produto que apresenta o preço;
- ✓ Origem: refere-se ao idioma que o portal disponibiliza os valores de precificação;
- ✓ Domínio: representa se o site que disponibiliza a fonte de dados é privado ou de um órgão do governo;
- ✓ Moeda: refere-se à moeda utilizada para visualização dos preços, podendo ser Real, Dólar, Euro ou Libras;
- ✓ Idiomas: em quais idiomas o portal disponibiliza informações;
- ✓ Atualização: a frequência que é atualizada os dados de preços no portal.

A coleta foi realizada no mês de agosto de 2017, considerando resultados no idioma português e que apresentasse fonte de dados referentes a preço culturas.

3 RESULTADOS

Este trabalho buscou identificar sites que disponibilizam fontes de dados de precificação de culturas para o produtor rural assim, obteve-se os seguintes resultados:

3.1 COLETA DE DADOS

Inicialmente foram identificados 580.340 mil resultados. A busca foi realizada até a página 10 da base de dados, pois a partir das páginas seguintes os resultados não atendiam os critérios de busca ou havia duplicação de resultados, totalizando em 300 links analisados.

Após a análise, houve a exclusão de sites não relacionados ao tema de pesquisa, ou seja, os quais apresentaram artigos de revisão ou publicações em geral. Os sites selecionados caracterizaram os critérios de pesquisa.

Para o cômputo do total de sites identificados foi verificada a duplicação entre os termos utilizados para busca, sendo cada site contabilizado somente uma vez. A síntese com os dados referente a busca está descrita no Quadro1.

Quadro 1 - Síntese dos resultados da busca.

Resultados da busca				
Termo	**Resultados**	**Exaustão**	**Excluídos**	**Incluídos**
Fonte e agricultura	1540	10	92	6
Dados e agricultura	13800	10	96	7
Fonte de dados e agricultura	565000	10	91	8

Fonte: Elaborado pelas autoras.

O Quadro 1 apresenta a distribuição dos resultados quanto aos parâmetros de caracterização adotados. A partir dos sites identificados, considerando a análise do mesmo, foram selecionados todos os resultados que oferecem dados de precificação de cultura e informações pertinentes para o enriquecimento do conhecimento do produtor

rural, atendendo a questão primária da pesquisa “Quais sites têm apresentado dados de preço de cultura para a área da agricultura” e secundária “Quais situações são favoráveis para o enriquecimento da pesquisa no que se refere a dados para agricultura?” Os resultados excluídos não atenderam a nenhuma das questões propostas na pesquisa.

3.2 FONTES DE DADOS RECUPERADAS

Os vinte e um sites recuperados apresentam informações sobre preços de culturas, abaixo segue a descrição de cada site e sua principal contribuição para as questões vinculadas à precificação de produtos.

A Associação da Indústria de Café (ABIC) representa as indústrias de torrefação e moagem de café de todo o país. No site, são apresentadas estatísticas com três variáveis importantes para o produtor: preço no varejo, preço pago ao produtor e produção agrícola. Também na aba estatística é possível acessar informações sobre exportações, importações e desempenho do setor.

A Associação brasileira de pós-colheita (ABRAPOS) é uma sociedade civil de interesse público sem fins lucrativos. Em seu portal são encontradas informações relacionadas a análise de mercado e notícias. Também disponibiliza dados sobre eventos, anais e preços do mercado financeiro do setor de grãos tais como: milho, soja, aveia, trigo. No site, as informações de preços são encontradas no menu cotação, no qual o usuário pode escolher a cultura que deseja visualizar os dados, podendo especificar o grupo, a cultura, o produto, o estado, a cidade e o período.

O Grupo AGRO atua nas áreas de internet, varejo e agronegócios. Nos negócios de internet, administram 7 portais de conteúdos e 1 de comércio eletrônico, o grupo, ainda, disponibiliza informações sobre análise de mercado. Nas questões de preço disponibilizam informações sobre o mercado financeiro nos setores de suínos, bovinos, frango, grãos e leite.

O Agrolink é um portal agropecuário, que traz em sua página principal uma área

para cotação comercial, além de disponibilizar notícias sobre agricultura, tecnologia e culturas, traz também uma área para verificação de previsão de tempo e agrovenda.

O Portal Agron traz informações sobre cotações de cultura, além de uma área sobre notícias de economia, agricultura e pecuária, um link para oportunidades de concursos, cursos e currículos.

A Associação dos Produtores de Sementes de Mato Grosso (APROSMAT) tem como objetivo incentivar e expandir o comércio de sementes no Estado de Mato Grosso. O site apresenta dados sobre cotações de preços, sendo a principal cultura o setor de grãos, além de informações sobre análise de sementes.

O CaféPoint é uma rede de informações do setor cafeeiro do Brasil, o portal apresenta dados de análise do mercado físico e do mercado futuro, possui um fórum técnico com espaço para comentários dos leitores, incluindo a disponibilização de artigos e notícias da área agrícola.

Canal Rural é um portal do agronegócio, oferece informações sobre cotações de produtos, previsão do tempo, leilões. Também possui a TV Canal Rural que pode ser acessada pelo próprio portal.

A Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP), empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. O site apresenta dados e informações relacionados com cotações de mercado e publicações sobre os diversos setores da agricultura,

O Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) é responsável por parte relevante da produção científica referente a custos de produção na agropecuária. Apresenta em seu portal variáveis importantes como preços agropecuários, custos e gestão.

O IEA (Instituto de Economia Agrícola) contribui com pesquisas, análises, geração e divulgação desde informações para atender às necessidades da agricultura e da

sociedade em geral, servindo como parâmetro para tomada de decisão. Disponibiliza no portal boletim diário com preço médio de produtos rurais.

A Federação da Agricultura e pecuária do Brasil (CNA) apresenta no seu portal links para acesso a custos de produção, projetos e programas, central de comunicação, disponibilizando boletins, vídeos e artigos.

O Coffee Break é um site que fornece dados específicos sobre o mercado de café e preços da cultura, além de notícias sobre a lavoura e estatísticas. O acesso aos dados de preço está disponível na página inicial do site.

A Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) disponibiliza informações e estatística dos preços de culturas tais como: arroz, aveia e feijão; expectativa de plantio e de colheita de grãos e pesquisas de custos de produção da agropecuária. No site, o acesso aos dados de preço está localizado no menu Produtos e Serviços com acesso ao link de preço.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) é vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). O site da Embrapa disponibiliza o sistema Agropensa, que atua na estruturação e apoio a divulgação de base de dados e de informações agrícolas.

O Portal Farming disponibiliza dados e informações sobre preço de produtos das mais diversas culturas (açúcar, álcool, algodão, boi gordo, café, milho, soja e trigo), disponibilizando cotações do mercado nas bolsas de Chicago e Nova York.

O site da Federação das Associações de Arrozeiros do Rio Grande do Sul (Federarroz) disponibiliza em sua página inicial acesso a diversos links que contribui com a classe orizicultura gaúcha. Dentre os links, o site fornece preço e cotações do arroz dos municípios do Rio Grande do Sul.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é o principal provedor de dados e informações do País. No site, no link estatística, é possível ter acesso a levantamentos sistemáticos da produção agrícola, disponibilizando informações mensais

sobre previsão e acompanhamento de safras agrícolas, com estimativas de produção, rendimento médio e áreas plantadas e colhidas.

O site Notícias Agrícolas é, atualmente, um dos mais importantes meios de comunicação do agronegócio brasileiro, disponibilizado informações sobre cotações de culturas diversas, tais como: algodão, frutas, café.

O Plantio na Palha disponibiliza cotações de produtos agrícolas de diversas culturas.

O Safra Cheia provê em sua página inicial dados de preços sobre culturas de soja, milho e cana, além de links para produção, negócio e acervo. O site pertence ao Grupo AGRO.

Por meio da pesquisa realizada, obteve-se como resultado o Quadro 2 que ilustra os sites que disponibilizam fontes de dados de precificação. Este quadro foi estruturado por meio das informações recuperadas por meio da busca nos ambientes, desta forma, o Quadro 2 possui os seguintes campos: setor; cultura, origem, domínio, moeda, idiomas, atualização e formato dos dados.

Quadro 2 - Portais que disponibilizam fontes de dados referentes a precificação de produtos.

Fonte	Setor	Cultura	Origem	Domínio	Moeda	Idiomas	Atualização	Formato dos dados
ABIC	Agricultura	Café	BR	Particular	R$; US$	Português	Diário	HTML
ABRAPOS	Agricultura	Diversos	BR	Público	R$; US$	Português	Diário	HTML
AGRO COTAÇÔES	Agronegócio	Diversos	BR	Particular	R$	Português	Diário	HTML
AGROLINK	Agropecuária	Diversos	BR	Particular	R$; US$	Português	Diário	HTML
AGRON	Agronegócio	Diversos	BR	Particular	R$	Português	Diário	HTML
APROSMAT	Agricultura	Diversos	MT	Particular	R$	Português	Diário	HTML
CAFÉ POINT	Agricultura	Café	BR	Particular	R$; US$	Português	Diário	HTML
CANAL RURAL	Agronegócio	Diversos	BR	Particular	R$; US$; £; €	Português	Diário	HTML
CEAGESP	Agricultura	Diversos	SP	Público	R$	Português	Diário	HTML

CEPEA	Agropecuária	Diversos	BR	Público	R$; US$	Português e Inglês	Diário	HTML; XLS
CIAGRI	Agricultura	Diversos	SP	Público	R$; US$	Português	Diário	HTML
CNA BRASIL	Agricultura	Diversos	BR	Público	R$	Português	Diário	HTML
COFFE BREAK	Agricultura	Café	BR	Particular	R$; US$	Português	Diário	HTML
CONAB	Agricultura	Diversos	BR	Público	R$	Português	Diário	HTML; XLS; PDF
EMBRAPA	Agropecuária	Diversos	BR	Público	R$; US$	Português e Inglês	Diário	HTML
FARMING	Agronegócio	Diversos	BR	Particular	R$; US$	Português	Diário	HTML
FEDERARROZ	Agricultura	Arroz	RS	Particular	R$	Português	Diário	HTML; XLS
IBGE	Agrícola	Diversos	BR	Público	R$; US$; £; €	Português, Inglês e Espanhol	Diário	HTML; XLS; PDF
NOTÍCIAS AGRÍCOLAS	Agronegócio	Diversos	BR	Particular	R$; US$	Português	Diário	HTML
PLANTIO NA PALHA	Agropecuária	Diversos	MS	Particular	R$	Português	Diário	HTML
SAFRA CHEIA	Agricultura	Diversos	BR	Particular	R$	Português	Diário	HTML

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Observa-se neste quadro que 52,3% disponibilizam preços referentes apenas a produtos da agricultura. Em relação a cultura, destaca-se as fontes de preços para: café, milho, trigo, soja, algodão e cana, apenas o portal da FEDERARROZ que a fonte de dados é para cultura do arroz.

Com relação a origem observa-se que o site APROSMAT, CEAGESP, CIAGRI, FEDERARROZ e PLANTIO NA PALHA oferecem serviços para uma região específica, isso pode ser devido essas regiões terem como cultura predominantes grãos e hortícolas.

O domínio particular obteve 61,9% na identificação com relação ao domínio público, observa-se que talvez exista carência de iniciativas de órgãos públicos.

A maior parte dos portais disponibilizam preços em Real e Dólar, o que facilita os produtores traçar estratégias específicas.

Alguns sites como IBGE, EMBRAPA e CEPEA além do idioma português oferece a possibilidade da visualização em inglês e espanhol ampliando a disseminação da informação.

Os acompanhamentos dos preços podem ser realizados diariamente em todos os sites identificados, possibilitando um melhor acompanhamento dos preços, uma vez, que o mercado está cada vez mais dinâmico e instável, exigindo do produtor maior precisão na tomada de decisão em relação a compra e venda de produtos. A maioria dos documentos são disponibilizados no formato HTML e alguns no formato XLS o que possibilita a recuperação dos dados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A precificação correta é fundamental para potencializar os lucros, contribuindo na obtenção de bons resultados nas propriedades agrícolas. Nesse cenário, este trabalho identificou sites que disponibilizam dados referentes a preços de culturas, e foi observado que existe uma preocupação com a atualização diária de preços por parte das entidades que disponibilizam dados, essa ação faz com que o produtor tenha sempre a opção de ter dados atuais para que possa calcular o preço final de seus produtos, e repassar para o mercado consumidor.

Conclui-se que o acesso as fontes de dados disponibilizadas pelos sites recuperados nesta pesquisa, pode contribuir para que produtores rurais tenham acesso a informações de mercado, podendo estimar a venda de seus produtos por meio de dados de precificação. Possibilitar acesso a esse tipo de informação amplia o conhecimento para produtores rurais e aumenta o seu poder de negociação, minimizando também a assimetria de informação entre pequenos e grandes produtores.

REFERÊNCIAS

AFFONSO, E. P. et al. Acesso e uso da informação no campo: Categorização de aplicativos móveis. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE DADOS, TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO (DTI), 3., Marília. **Anais eletrônicos…**, Marília: FFC, 2016. Disponível em: <gpnti.marilia.unesp.br:8085/index.php/3DTI/3dti/paper/view/360>. 05 ago. 2017.

CAMACHO, A.; CONOVER, E. **The impact of receiving price and climate information in the agricultural sector**. 2010. Disponível em: <https://ideas.repec.org/p/col/000089/007907.html>. Acesso em: 05 ago. 2017.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**: do conhecimento à acção política. Lisboa: INMC, 2005.

EMBRAPA. **Síntese:** o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira. Brasilia, DF, 2014. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1024963/1658076/> Acesso em: 05 ago. 20017.

GOYAL, A. E; GONZALES-VELOSA, C. **Improving agricultural productivity and market efficiency in Latin America an the Caribbean**: how ICTs can make a difference? Washington: World Bank LAC, 2012. (LCSSD Occasional Paper Series on Food Prices). Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/pt/137441468045043608/pdf/682550WP0P1247018B0Final0ICT0report.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2017.

KITCHENHAM, B. **Procedures for performing systematic reviews**. Eversleigh: Keele University Technical Report, 2004. Disponível em: <http://www.idi.ntnu.no/emner/empse/papers/kitchenham_2004.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2017.

MITTAL, S.; GANDHI, S.; TRIPATHI, G. **Socio-economic impact of mobile phones on Indian agriculture**. New Delhi: Indian Council for Research on International Economic Relations, 2010. Disponível em:<http://www.eaber.org/sites/default/files/documents/Socio-economic%20Impact%20of%20Mobile%20Phones%20on%20Indian%20Agriculture.pdf>. Acesso em: 04 set. 2016.

RAINIERI, C.; ROJAS, O. A. O.; GAMEIRO, A. H. Custos de produção na agropecuária: da teoria econômica à aplicação no campo. **Revista Empreendedorismo, Gestão e**

Negócios, Pirassununga, v. 4, n. 4, mar. 2015, p. 194-211. Disponível em: <http://www.fatece.edu.br/arquivos/arquivos%20revistas/empreendedorismo/volume4/10.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2017.

SANT'ANA, R. C. G. Ciclo de vida dos dados: uma perspectiva a partir da ciência da informação. **Informação & Informação,** Londrina, v. 21, n. 2, p. 116–142, dez. 2016. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/27940/20124>. Acesso em: 05 ago. 2017.

TAFUNAL, F.; MARU, A. ICTs improving family farming. **ICT update**: Building resilience for family farming, Netherlands, issue 78, Sept. 2014. Disponível em: <http://ictupdate.cta.int/2016/09/19/icts-improving-family-farming/>. Acesso em: 20 jul. 2017.