

## **ARTIGO TÉCNICO**

# **USO DA INTERNET PARA TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO EM AGRICULTURA IRRIGADA INTERNET USE FOR TRANSFER OF KNOWLEDGE IN IRRIGATED AGRICULTURE**

T.A. SOUZA<sup>1</sup>; F.B.T. HERNANDEZ<sup>2</sup>; J.C.Q. MARIANO<sup>3</sup>

**RESUMO:** Este artigo descreve as mídias utilizadas pela Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira e sua importância na disseminação de informações úteis à sociedade e em especial à agricultura irrigada, através de Portal de conteúdo e do Clima, Blog e Grupo de Discussão, todos disponíveis na rede mundial para acesso livre de todos os interessados. Também são mantidos abertos canais de comunicação, como correio eletrônico, MSN, Skype e telefone. As estatísticas mostram a importância deste trabalho, sendo este o principal indicador utilizado para mensurar a relevância, o impacto, a extensão das atividades realizadas, a quantificação dos acessos a cada veículo utilizado e o levantamento do valor de mídia gerado a partir dos press-releases e textos técnicos que os membros produzem.

**PALAVRAS-CHAVES:** extensão, WWW, Internet, divulgação, valor de mídia

**SUMARY:** This article describes the media used by the Division of Hydraulics and Irrigation UNESP Ilha Solteira and its importance in dissemination of useful information to society and especially to irrigated agriculture, through the portal content and the Climate, Blog and Talk Group, all available in the worldwide web for free access of all stakeholders. They are also kept open channels of communication, such as email, MSN, Skype and phone. Statistics show the importance of this work, which is the main indicator used to measure the relevance, impact, extent of activities, quantification of access to each vehicle used and the lifting of media value generated from press releases and technical texts that members produce.

**KEY-WORDS:** extension, WWW, internet, advertising, value of media

---

<sup>1</sup> Graduanda em Agronomia na UNESP Ilha Solteira. Bolsista de Extensão - PROEX. Caixa Postal 34. CEP 15.385-000 - Ilha Solteira - SP. Fone: (18) 81424464. Email: tamiris\_azoia@hotmail.com

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo e Professor Titular do DEFERS, UNESP Ilha Solteira.

<sup>3</sup> Analista de Sistema, Bolsista da FAPESP na Área de Hidráulica e Irrigação na UNESP Ilha Solteira

## INTRODUÇÃO

A Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão e tem como meta e missão promover, melhorar e divulgar a agricultura irrigada, além de incentivar o desenvolvimento intelectual e sócio-econômico. Para alcançar seus propósitos acredita na transparência de ações e na disseminação da informação e do conhecimento e tem na, rede Mundial de Computadores ou simplesmente Internet, uma importante ferramenta para promover e incentivar a agricultura irrigada como instrumento de desenvolvimento sócio-econômico regional.

Para tanto, utiliza um conjunto de mídias baseadas na Internet onde dados e informações são disponibilizados gratuitamente, bem como são disponibilizados meios de acesso ao conjunto de Técnicos e estudantes que compõem a Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP, Ilha Solteira. As atividades ganham ampla divulgação através do Portal de Conteúdo ([www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php](http://www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php)), Blog (<http://irrigacao.blogspot.com>), do correio eletrônico ([irriga@agr.feis.unesp.br](mailto:irriga@agr.feis.unesp.br)), dos mensageiros instantâneos MSN ([irriga@agr.feis.unesp.br](mailto:irriga@agr.feis.unesp.br)) e Skype (equipe-lhi), além do tradicional telefone.

Em janeiro de 2011 foi implantado Portal Clima (<http://clima.feis.unesp.br>) que garante um acesso rápido e prático, através de tabelas e gráficos dinâmicos e interativos às variáveis climáticas obtidas em diferentes estações agrometeorológicas instaladas na região noroeste paulista, incluindo informações em tempo real.

A Internet é atualmente o meio de comunicação de mais fácil difusão, sendo utilizado por diversas Instituições de pesquisa, ensino e por indivíduos de diferentes setores da cadeia produtiva e assim considerando de grande importância e crescente aumento dos usuários, este artigo tem como objetivo demonstrar e divulgar os canais de mídias que a Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira utiliza, a avaliação da sua abrangência e relevância dos trabalhos realizados.

## DESCRIÇÃO

Para AMERICO (2010) “Uma das certezas que temos hoje é que os meios digitais de transmissão de informação vieram para ficar. De forma alguma o pesquisador não deve descartar estes meios na tarefa da divulgação científica. Do mesmo modo que o jornal, o rádio e a tv estão presentes em nossas vidas, a Internet também estará cada vez mais presente, até igualar-se às outras mídias. E com vantagens, como o acesso em tempo real de qualquer parte do mundo e com custo praticamente sem competidores”. Corroborando com este pensamento, a Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira (AHI) investe em recursos materiais

e humanos para disponibilizar dados e informações resultantes de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão para acesso irrestrito a todos os interessados no assunto, sejam agricultores, leigos, estudantes, ou seja, para toda a população que possui de alguma forma, conexão à rede mundial de computadores. Assim investe em treinamento e envolve todos os alunos de Graduação e Pós-Graduação no aprendizado e uso das ferramentas computacionais para divulgar a irrigação, a agroclimatologia e a agricultura irrigada como fator de desenvolvimento sócio-econômico através desse amplo conjunto de mídias.

Segundo SANTOS et al (2009) “Diante do atual processo de globalização, a competitividade de cada nação aparece, cada vez mais, vinculada à criação de um sistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) forte e coeso, que permita ações cooperativas e estimule a transferência tecnológica” e nesse sentido a AHI utiliza a rede mundial como meio de divulgação dos resultados de suas pesquisas e trabalhos de ensino e extensão, de maneira a atingir o maior público interessado possível, desta forma, democratizando a informação e conhecimento, através dos diferentes canais e mídias utilizadas.

De acordo com Cysne (2005), observando-se o cenário atual, não se pode deixar de perceber que o ambiente empresarial está ficando cada vez mais agressivo e as empresas são obrigadas a se tornar competitivas em um mercado globalizado. Isto tem forçado as organizações (privadas e públicas) a investirem em tecnologia, no desenvolvimento do seu capital intelectual, na sua capacidade econômica e social e em sistemas de informação, com vistas a melhorar sua posição de competitividade.

Esses são fatos significativos que dão origem a mudanças fortes e contundentes no comportamento de todas as sociedades, e assim, trazendo constantemente novos desafios para todas as nações, uma disputa econômica e tecnológica que é muito difícil de ser enfrentada por países em desenvolvimento, como o Brasil, requerendo dos mesmos maiores investimentos em tecnologias e inovação tecnológica e a busca de parcerias de transferência de tecnologia, em especial com as universidades.

A partir de tais informações, fica claro que a cada dia que passa os produtos concorrentes ficam mais similares em termos de tecnologia e preços e o diferencial estará, portanto, na capacidade dos profissionais ou empresas em serem diferentes, nesse sentido, um grande diferencial é a prestação de serviços. Dessa maneira, a AHI acredita que contribui com este processo na medida em que todos os dados e informações gerados são disponibilizados na rede mundial de computadores, oportunizando condições de melhora profissional através da informação e conhecimento.

**Portal de Conteúdo:** Primeira das mídias implantada, em janeiro de 2000, o Portal da Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira está hospedado em [www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php](http://www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php) com as informações dispostas em CANAIS, para facilitar a navegação, agrupados em “Institucional” (Apresentação, Corpo Técnico, Ex-Orientados e Diversos), “Ensino, Pesquisa e Extensão” (Atividades Acadêmicas, Eventos, Defesas, Galeria de Fotos, Projetos e Pesquisa e Fotos - As 10 Mais) e “Serviços” (Assuntos Diversos, Clima, Links, Downloads, Textos Técnicos e Previsão do Tempo), dentre estes o canal “Clima” é o de maior relevância no auxílio ao irrigante quando se pretende realizar o manejo da irrigação, ou seja, determinar o quanto e quando irrigar, pois é divulgada o valor da evapotranspiração diária de toda a região noroeste paulista.

**Portal CLIMA:** Desde janeiro de 2011 este canal hospedado em <http://clima.feis.unesp.br> é repositório de toda a base climática histórica e ainda disponibiliza as variáveis climáticas em tempo real, em tabelas e gráficos interativos e customizados segundo a demanda do interessado, permitindo melhor compreensão dos usuários e promovendo também maior interesse das partes. A obtenção das variáveis climáticas é realizada através da Rede Agrometeorológica do Noroeste Paulista, permitindo o monitoramento do clima da região.

Diferentes dos canais que abrem para novos sites ou conteúdos, os “Links Rápidos” levam para sites únicos tais como a Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Artigos, Fale Conosco, Localização, Eventos, Defesas, Extensão universitária, IRRIGA-L. Há também no Portal a opção de busca dos assuntos de interesse hospedados no Portal e/ou em toda a Internet e ainda se, destaque no centro da página, as últimas notícias AHI, Assuntos Diversos traz as demais matérias onde a AHI foi destaque ao longo do tempo na imprensa regional, Previsão do Tempo para Ilha Solteira e Marinópolis, RSS, Estatística de acesso, You Tube, Flickr e Blog.

O acesso crescente durante o semestre letivo é um forte indicativo de que os estudantes o fazem como uma referência em consultas durante o semestre. Também são publicados os trabalhos apresentados nos diversos congressos e eventos, além de uma ampla oferta de fotos e apresentações ligadas à irrigação. Por meio dos marcadores é possível a verificação dos sites mais acessados, viabilizando a manutenção do sistema e atualização dos temas abordados. No Portal os dados obtidos em pesquisas se transformam em informações de utilidade à diferentes segmentos da sociedade, incluindo alunos que tem no canal “Atividades Acadêmicas” uma ampla oferta de bibliografia, lista de exercícios, ilustrações utilizadas em aulas e palestras e outros materiais didáticos, como a galeria de fotos, que oferece a todo

visitante centenas de fotos ligadas a agricultura irrigada, registro de eventos e também das nossas aulas práticas na Graduação e Pós-Graduação.

Através das variáveis agroclimáticas fornecidas gratuitamente os irrigantes podem fazer o planejamento hidroagrícola de suas propriedades e assim produzir com sustentabilidade. As estações agroclimatológicas com seus sensores permitem a estimativa da evapotranspiração de referência por Penman-Monteith.

O impacto do Portal como canal de comunicação pode ser aferido pelas 304.470 páginas visitadas em 2010 ou pela média de acesso de 25.373 páginas por mês ou ainda 836 páginas visitadas por dia, ou ainda pela busca com a palavra “irrigação” no Google, que invariavelmente retornará a UNESP através do seu Portal entre os dez primeiros sítios.

Como projeto formal de extensão e sempre operacionalizado por estudantes, o Projeto Planejamento e Gerenciamento Hidroagrícola e Ambiental teve início em 2005 com o objetivo de manter estudantes abastecendo de conteúdo as diferentes mídias e/ou canais, incluindo a imprensa. O *clipping* fisicamente constituído por textos publicados na imprensa com citação da AHI nos anos de 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 e 2010 resultou em respectivamente, 86%, 65%, 74%, 64%, 80% e 78% das publicações feitas em jornais e revistas com temas relacionados com os aspectos agroclimatológicos. O fato das condições climáticas atingirem diretamente a população confere a esta um maior interesse e retorno.

**Blog:** Pensando na postagem rápida, independente do local de acesso, em 20 de maio de 2009 foi lançado o Blog, acessado em <http://irrigacao.blogspot.com>, que conta com um formato mais simples e despojado e de maior interatividade para com o Internauta em relação ao conteúdo, ausente nos Portais. No Blog são postados os Boletins do Tempo diários e os *press-releases* com a devida adaptação e também notícias dos mais variados assuntos referentes à irrigação, meio ambiente e agricultura. Aulas e campanhas educativas e de campo dos projetos de pesquisa tem espaço garantindo em texto e fotos, além de gráficos, enquetes e sugestão de outros sítios e blogs, além de permitir comentários aos temas publicados.

Talvez atingindo um público diferente ou mais amplo que o Portal, o Blog tem apresentado acessos crescentes desde a sua publicação, não sofrendo tanto as variações típicas do acesso dependente do semestre letivo e fechou o ano de 2010 com 44.053 acessos ou a média de 121 acessos por dia. Este ano (até 30 de junho) a taxa de páginas visitadas por acesso variou de 1,4 a 1,7 dependendo do mês, a taxa de novo visitante (primeiro acesso) é crescente em início de semestre, com média de 67,73% e já foram registrados 20.294 acessos ou uma média de 164,2 páginas visitadas por dia.

**Comunicadores e correio eletrônico:** Também são mantidos canais permanentes de contato, onde as dúvidas podem ser dirigidas aos membros através do correio eletrônico ([irriga@agr.feis.unesp.br](mailto:irriga@agr.feis.unesp.br)) e dos mensageiros instantâneos MSN ([irriga@agr.feis.unesp.br](mailto:irriga@agr.feis.unesp.br)) e Skype (equipe-lhi), que permanecem abertos 24 horas por dia, facilitando o contato com estudantes, pesquisadores, empresas, imprensa e o público em geral, de uma maneira eficiente e prática. Há também a opção do contato via telefone (018 3743-1180).

**Bolsista de Extensão Universitária:** O Projeto PROEX-UNESP de Extensão Universitária “Planejamento e Gerenciamento Hidroagrícola e Ambiental” em seu sétimo ano mantém um Bolsista de Graduação, dedicado a transformar dados em informação, é fundamental para o retorno de mídia, pois quando houve a presença de dois Bolsistas (2007 e 2008) se observou a maior presença da UNESP em publicações na imprensa, chegando a uma área publicada de 50.229 cm<sup>2</sup>, ou seja, a imprensa quando estimulada constantemente, dá atenção aos trabalhos desenvolvidos pela universidade e isso é fundamental importância para a sociedade, visto que dados confiáveis de pesquisa se transformam em informações para leigos e entendidos do assunto. No início do Projeto de Extensão, no ano de 2005, a área média por publicação foi de 167 cm<sup>2</sup> e no ano de 2010 a área média por publicação atingiu 278,7 cm<sup>2</sup>, totalizando 36.235 cm<sup>2</sup> de matérias publicadas na imprensa escrita onde a UNESP foi destaque, gerando um retorno espontâneo de mídia à UNESP estimado em R\$ 46.345,16. Até Junho de 2011, a área média por publicação é de 206 cm<sup>2</sup>, totalizando 16.034,3 cm<sup>2</sup> de matérias publicadas em periódicos, revistas e na rede mundial, que representa um valor estimado de R\$ 21.039,82. Em 78 matérias a Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira foi citada em diferentes mídias de diferentes localidades, sendo clima a maior ocorrência com 91% e irrigação, eventos participados e meio ambiente empatados em segundo lugar na importância de assuntos abordados com 2,6%.

#### AGRADECIMENTO

Os autores agradecem à FAPESP pelo suporte financeiro em vários projetos que permitiram a instalação e manutenção da rede de estações agrometeorológicas e a aquisição dos recursos computacionais e ampliados pelo Projeto 09/52467-4, Modelagem da produtividade da água em bacias hidrográficas com mudanças de uso da terra.

#### CONCLUSÕES

A transferência de tecnologia da pesquisa para a população (irrigantes, profissionais da saúde e população em geral) é um importante trabalho realizado pela Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira que não mede esforços para produzir material de qualidade e embasado cientificamente e distribuí-lo para a imprensa gratuitamente, permitindo o acesso de toda a população através da produção de *press-releases* e canais de comunicação utilizando a Internet. A validação do trabalho é feita através do retorno de mídia espontânea, do valor de mídia correspondente e a estatística mensal de acesso ao Portal e Blog, evidenciando a importância da manutenção de Bolsistas de Extensão envolvidos nestas atividades. Além da utilidade para a sociedade de um modo geral, as informações geradas são também de vital importância para muitos irrigantes da região, que tem nela uma importante fonte de informação para o planejamento e uso racional da água.

## BIBLIOGRAFIA

AMÉRICO, M. Mídia eletrônica: um espaço para a divulgação e treinamento técnico-científico. Biblioteca Online de Ciências da Comunicação (BOCC), 2006. Disponível em: <<http://www.bocc.uff.br/pag/americo-marcos-midia-electronica.pdf>> Acesso em 14 de abril de 2010.

CYSNE, F.P. Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria. **R. Eletrônica de Bibl. Ci. Inform.**, Florianópolis, p.54-74, 2005. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/viewFile/207/315>>. Acesso em: 24 jul. 2011.

HERNANDEZ, F.B.T.; SILVA, P. de T. Relatório de Extensão Universitária do Projeto Planejamento e Gerenciamento Hidroagrícola e Ambiental. Ilha Solteira: UNESP, Processo PROEX - UNESP 1.163-2.004 - Ano V - Identificador: 4.136, no período de Janeiro a dezembro de 2.009. 56p. 2.010. Disponível em: [www.agr.feis.unesp.br/pdf/proex\\_relatorio\\_2009.pdf](http://www.agr.feis.unesp.br/pdf/proex_relatorio_2009.pdf).

SANTOS, M.E.R., dos; TOLEDO, P.T.M.; LOTUFO, R.A. Transferência de Tecnologia: Estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica. Agência de Inovação da Unicamp, Campinas, 2009. Disponível em: <<http://www.inova.unicamp.br/download/Livro%20Transferencia%20de%20tecnologia.pdf>> Acesso em 15 de outubro de 2010.