

Memórias do III Seminário e I Workshop da Rede Agrohidro



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

Documentos 140

Memórias do III Seminário e I Workshop da Rede Agrohidro

*Lineu Neiva Rodrigues
Carlos Roberto Padovani
Marcia Divina de Oliveira
Balbina Maria Araújo Soriano*
Editores técnicos

Exemplares dessa publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Pantanal

Rua 21 de Setembro, 1880, CEP 79320-900, Corumbá, MS

Caixa Postal 109

Fone: (67) 3234-5800

Fax: (67) 3234-5815

Home page: www.embrapa.br/pantanal

Email: www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Unidade Responsável pelo conteúdo

Embrapa Pantanal

Comitê Local de Publicações da Embrapa Pantanal

Presidente: *Suzana Maria de Salis*

Membros: *Ana Helena B.M. Fernandes*

Sandra Mara Araujo Crispim

Vanderlei Doniseti Acassio dos Reis

Viviane de Oliveira Solano

Secretária: *Eliane Mary P. de Arruda*

Supervisora editorial: *Suzana Maria de Salis*

Normalização: *Viviane de Oliveira Solano*

Tratamento de ilustrações: *Eliane Mary P. de Arruda*

Foto da capa: *Carlos Roberto Padovani*

Editoração eletrônica: *Eliane Mary P. de Arruda*

Disponibilização na página: *Marilisi Jorge da Cunha*

1ª edição

Formato digital (2016)

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 Pantanal

Memórias do III Seminário e I Workshop da Rede Agrohidro / editores técnicos, Lineu Neiva Rodrigues... [et al.].

- Dados eletrônicos - . Corumbá : Embrapa Pantanal, 2016.

24 p. : il. color. - (Documentos / Embrapa Pantanal, 1981-7223; 140).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC140.pdf>>

Título da página da Web: (acesso em 6 out. 2016)

1. Recursos hídricos. 2. Conservação. 3. Sustentabilidade. 4. Agricultura. I. Rodrigues, Lineu Neiva, ed. II. Padovani, Carlos Roberto, ed. III. Oliveira, Marcia Divina de, ed. IV. Soriano, Balbina Maria Araújo, ed. V. Embrapa Pantanal. IX. Série.

CDD 333.91 (21. ed.)

©Embrapa 2016

Editores técnicos

Lineu Neiva Rodrigues

Engenheiro Agrícola, Doutor em Engenharia Agrícola
Pesquisador na Embrapa Cerrados
Corumbá, MS
lineu.rodrigues@embrapa.br

Carlos Roberto Padovani

Biólogo, Doutor em Ciências
Pesquisador na Embrapa Pantanal
Corumbá, MS
carlos.padovani@embrapa.br

Márcia Divina de Oliveira

Bióloga, Doutora em Ecologia
Pesquisadora na Embrapa Pantanal
Corumbá, MS
marcia.oliveira@embrapa.br

Balbina Maria Araújo Soriano

Meteorologista, Doutora em Agronomia
Pesquisadora na Embrapa Pantanal
Corumbá, MS
balbina.soriano@embrapa.br

Apresentação

A Rede AgroHidro foi inicialmente proposta por um grupo de pesquisadores da Embrapa, com o objetivo de estudar “água na agricultura” e seus desafios nos diferentes Biomas brasileiros. O Pantanal apresenta peculiaridades hidrológicas e desafios de manejo dos recursos hídricos que não são encontrados nos demais biomas. A bacia é composta de duas unidades fisiográficas distintas, o planalto adjacente e a planície inundável do Pantanal, porém com uma relação muito forte de interdependência da planície em relação ao planalto.

Em sua versão 2015, o III Seminário e I Workshop da Rede AgroHidro teve como objetivo promover a integração, a troca de informações e as discussões sobre as atividades em andamento no projeto de pesquisa que avalia os impactos da agricultura e das mudanças climáticas nos recursos hídricos, o projeto AgroHidro, do “Macro Programa 1 - Grandes Desafios Nacionais” da Embrapa (MP1). Este projeto integra a Rede AgroHidro e tem como objetivo principal gerar conhecimentos e estratégias técnicas para o uso eficiente do solo e da água com vistas à conservação dos recursos hídricos, à sustentabilidade e à competitividade da agricultura em diferentes biomas brasileiros.

Este documento tem o objetivo de registrar as atividades ocorridas durante o III Seminário e o I Workshop da Rede AgroHidro. Espera-se que o conteúdo apresentado possa auxiliar a comunidade científica no entendimento, não só dos resultados que já foram alcançados pela Rede AgroHidro, mas também dos desafios a serem enfrentados na busca pela tão almejada agricultura sustentável.

Emiko Kawakami de Resende
Chefe-Geral da Embrapa Pantanal

Sumário

Memórias do III Seminário e I Workshop da Rede Agrohidro	7
Introdução	7
Rede Agrohidro.....	7
Projeto de Pesquisa da Rede.....	8
Seminários anteriores promovidos pela Rede	11
III Seminário e I Workshop da Rede Agrohidro – Corumbá, MS.....	13
Participantes do Seminário	16
Artigos apresentados na forma oral e pôsteres	17
Palestras	21
Oficinas de trabalho.....	22
Visita técnica	22
Considerações finais	23
Agradecimentos	23
Referências.....	23

Memórias do III Seminário e I Workshop da Rede Agrohidro

Lineu Neiva Rodrigues
Carlos Roberto Padovani
Marcia Divina de Oliveira
Balbina Maria Araújo Soriano

Introdução

Atualmente uma das grandes preocupações da comunidade científica consiste em entender como as mudanças no clima, no uso e na cobertura da terra já afetam ou têm potencial para impactar os recursos hídricos nos diferentes biomas brasileiros podendo interferir na sustentabilidade ambiental e socioeconômica das comunidades rurais.

As mudanças climáticas têm potencial para alterar os processos do ciclo hidrológico, podendo afetar a disponibilidade e a demanda de água para a agricultura, a qual depende da evaporação e da precipitação. Conforme projeções de diversos estudos, as mudanças climáticas deverão impactar a disponibilidade hídrica em bacias hidrográficas das diversas regiões brasileiras. Estudos recentes indicam que poderão afetar a "geografia da produção agrícola nacional", o que acarretará também alterações significativas no uso do solo no ambiente rural (DECONTO, 2008).

A expansão da agricultura em áreas que demandam o uso intensivo da irrigação aumenta a possibilidade do surgimento de conflitos entre os usuários dos recursos hídricos. Nos Estados Unidos, por exemplo, estudos recentes mostraram que houve um aumento de 246% no consumo de água para a produção de biocombustível, devido ao deslocamento das indústrias para áreas mais dependentes da irrigação (UHLENBROOK, 2007). A agricultura irrigada influencia diretamente na disponibilidade da água numa bacia hidrográfica, especialmente numa região onde essa atividade é intensiva. O conhecimento local sobre o assunto possibilitará o desenvolvimento de políticas para reduzir impactos e vulnerabilidades. Perdas sociais, econômicas e ambientais causadas por planejamento deficiente e ausência de critérios de decisão para definir medidas de mitigação e adaptação tornariam incertas a equidade de acesso e a sustentabilidade do uso da água.

A crescente demanda de água para fins industriais e residenciais, geração de energia, mineração, lazer, somados aos problemas ambientais, contribui para que haja uma redução da quantidade de água disponível para a agricultura, dificultando a manutenção dos níveis atuais de produção. Uma provável solução para esse problema consiste em aperfeiçoar a forma como a água é manejada na Bacia, o que envolve a adoção de tecnologias e procedimentos adequados para cada situação. Esse aperfeiçoamento pode levar ao aumento da eficiência no uso da água que, em um conceito amplo, significa obter um maior valor ou benefício de cada unidade de volume de água utilizado por unidade de área. Nesse contexto, sistemas de produção agropecuária que promovam a sustentabilidade nos âmbitos social, econômico e ambiental apresentam-se como soluções cuja eficácia pode ser avaliada por meio de monitoramento dos recursos hídricos em bacias de drenagem experimentais.

Rede Agrohidro

No intuito de investigar questões relativas ao uso sustentável dos recursos hídricos e considerando os desafios associados às crises de suprimento de alimentos e de água no contexto mundial, foi criada a rede de pesquisa AgroHidro, com foco nos biomas brasileiros.

O objetivo principal da rede é promover a integração, a troca de experiências e o avanço de conhecimentos entre profissionais e instituições nacionais e estrangeiras que estudam as interações entre os recursos hídricos e as cadeias produtivas agropecuárias e florestais, em busca de soluções baseadas em conhecimentos e tecnologias, voltadas à sustentabilidade e à melhoria da qualidade de vida dos produtores rurais e da população em geral.

A rede foi estruturada a partir de um projeto aprovado pelo edital MCT/CNPq/MEC/CAPES/CT - AGRO/CTHIDRO/FAPS/EMBRAPA Nº22/2010. Liderada pela Embrapa Cerrados, a rede tem parcerias estratégicas com diversas universidades e instituições governamentais e não governamentais, contando com a participação de 20 Centros de Pesquisa da Embrapa e de mais de 30 instituições parceiras externas

Projeto de Pesquisa da Rede

Com a rede estabelecida e organizada e após diversas reuniões e articulações, em 2012 foi aprovado o projeto de pesquisa em rede nacional, por meio de edital da Embrapa, intitulado: “Impactos da agricultura e das mudanças climáticas nos recursos hídricos: diagnose e propostas de adaptação e mitigação em bacias hidrográficas nos Biomas brasileiros”.

Esse projeto, com duração de quatro anos, tem o objetivo de avaliar os impactos da agricultura e das mudanças climáticas nos recursos hídricos, gerando conhecimentos e estratégias técnicas para o uso eficiente do solo e da água com vistas à conservação dos recursos hídricos, à sustentabilidade e à competitividade da agricultura em diferentes Biomas brasileiros. A estrutura do projeto como um todo está representado na Figura 1.

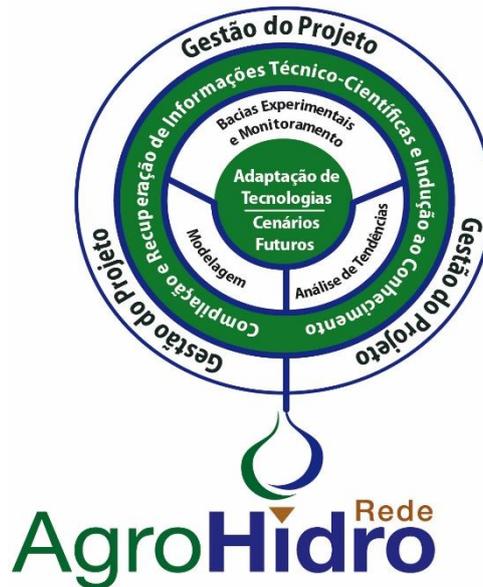


Figura 1. Esquema dos principais subprojetos do projeto Impactos da agricultura e das mudanças climáticas nos recursos hídricos: diagnose e propostas de adaptação e mitigação em bacias hidrográficas nos Biomas brasileiros.

O projeto é composto pelos seguintes projetos componentes:

1. Gestão do projeto

Objetivo: Gerenciar as atividades do projeto em rede, compreendendo as gestões financeira, administrativa e técnica, que envolve desde a gestão das atividades técnico-científica à gestão da informação e dos dados gerados pelo projeto. Neste projeto componente são realizadas também as gestões de relações institucionais, captação de recursos externos complementares, treinamentos e a gestão do conhecimento.

2. Análise de tendências dos principais fatores determinantes dos processos hidrológicos

Objetivo: Analisar a evolução histórica, identificar tendências em séries temporais e caracterizar o estado presente de fatores correlacionados aos processos hidrológicos em grandes bacias hidrográficas nacionais, em bacias representativas de ecorregiões e nas bacias a serem monitoradas e/ou modeladas pelo projeto, distribuídas nos diferentes biomas brasileiros.

3. Monitoramento e caracterização quali-quantitativa dos recursos hídricos e sua relação com o uso da terra em bacias experimentais nos diferentes biomas brasileiros

Objetivo: Monitorar e caracterizar quali-quantitativamente os recursos hídricos em bacias hidrográficas nos biomas brasileiros, visando aumentar a compreensão da relação do uso e manejo das terras e subsidiar o planejamento do manejo agropecuário sustentável.

4. Modelos matemáticos aplicados ao estudo dos impactos dos sistemas de produção sobre os recursos hídricos

Objetivo: Avaliar o desempenho de modelos para a representação de processos e impactos relacionados à agricultura, sobre a demanda e qualidade dos recursos hídricos em bacias de diferentes dimensões selecionadas nos biomas brasileiros, contribuindo para o avanço no conhecimento sobre os processos.

5. Avaliação e/ou adaptação de tecnologias para o uso sustentável da água na agricultura

Objetivo: Avaliar e/ou adaptar tecnologias, utilizáveis em escala de parcela ou superior, que contribuam para a preservação da qualidade da água, para seu uso eficiente, e para o aumento da produtividade da água na agricultura em bacias hidrográficas brasileiras.

6. Análise integrada e estudo de cenários futuros dos impactos das mudanças climáticas e do uso da terra sobre a disponibilidade e demanda hídrica

Objetivo: Simular o impacto nos recursos hídricos advindos de cenários propostos de mudanças climáticas e de uso da terra.

7. CRÍTIC@: Compilação e Recuperação de Informações Técnico-científicas e Indução ao Conhecimento de forma Ágil na Rede AgroHidro

Objetivo: Recuperar e analisar as informações técnico-científicas sobre recursos hídricos, de modo a possibilitar melhor compreendê-las, facilitando a identificação de lacunas e oportunidades relacionadas ao tema.

O uso sustentável dos recursos hídricos é resultante do uso que se faz dos demais recursos naturais de uma bacia hidrográfica, sendo a sua gestão integrada um tema multidisciplinar e complexo, por natureza. Os resultados esperados para o projeto são de diversas naturezas e podem, de forma geral, ser generalizados em: (a) Propostas tecnológicas para sustentabilidade hídrica da agricultura em diversos sistemas de produção e biomas brasileiros; (b) Projeções para os recursos hídricos na agricultura brasileira em cenários de mudanças climáticas e de uso da terra; (c) Conjunto de ferramentas, metodologias/processos e banco de dados para suporte à pesquisa e à elaboração de políticas públicas

O projeto foi elaborado de forma a possibilitar estudos no tema recursos hídricos, de longa duração, em bacias hidrográficas de diferentes escalas, nos diversos Biomas brasileiros. Utilizando dados secundários da Embrapa e de instituições parceiras, estão sendo conduzidos estudos sobre o comportamento hidrológico e o balanço hídrico em bacias de médio porte nos diferentes Biomas. Estudos mais detalhados, fazendo uso de dados primários, estão sendo realizados em bacias experimentais. Na Figura 2 apresentam-se as bacias hidrográficas onde estão sendo realizadas as atividades da Rede Agrohidro

Os pesquisadores da rede possuem experiência multidisciplinar no tema de recursos hídricos, com atuação em diversos projetos nos diferentes Biomas brasileiros. Os projetos desenvolvidos pela rede que contribuem para a temática “Água na Agricultura” são considerados projetos satélites à rede, contribuindo para otimizar os recursos financeiros e humanos e para o avanço conjunto do conhecimento no tema.

Informações adicionais sobre a Rede Agrohidro, os projetos componentes, sua produção científica, eventos relacionados e outros dados poderão ser encontrados na página no seguinte endereço:

<<http://www.agropediabrasilis.cnptia.embrapa.br/web/agrohidro>>.

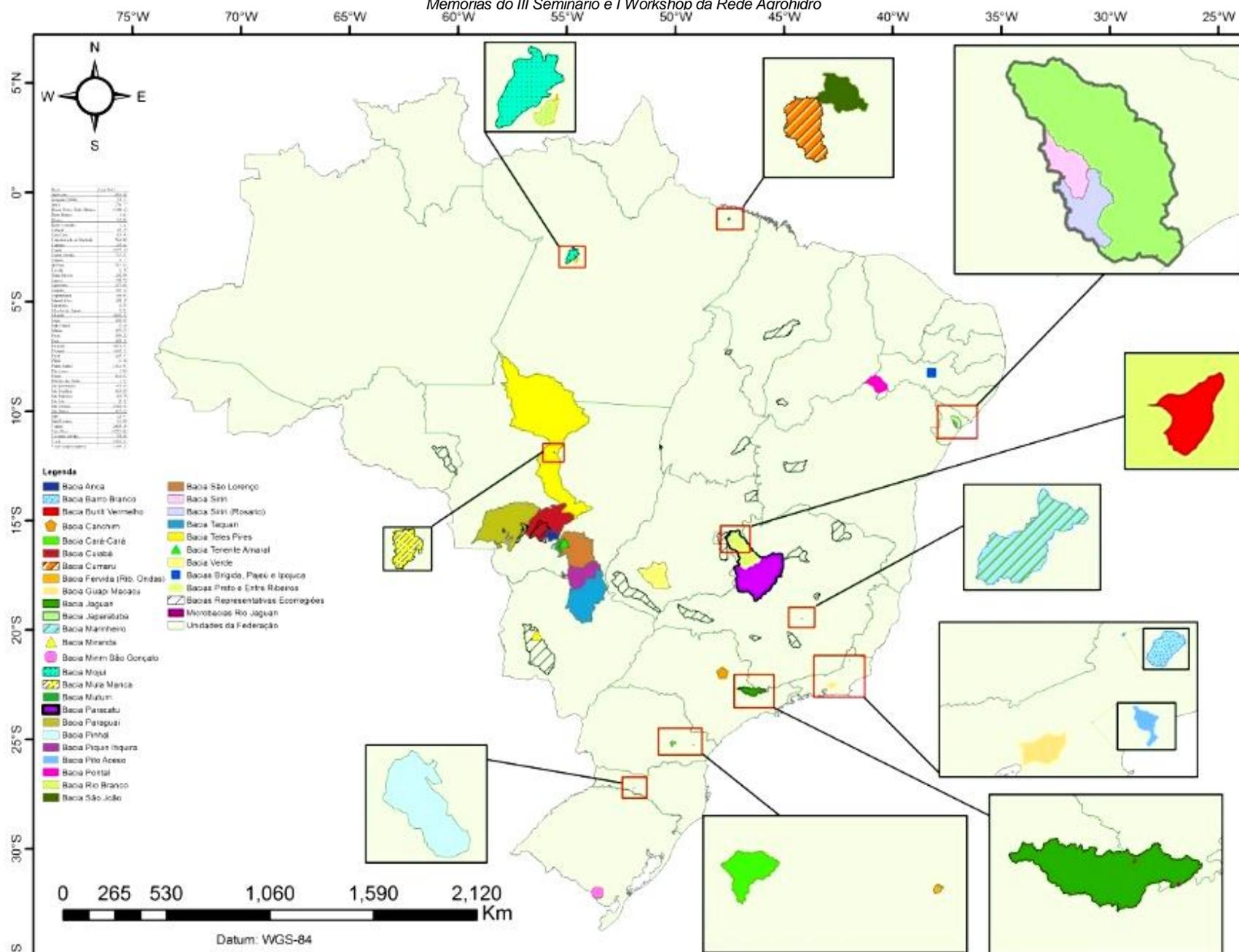


Figura 2. Mapa do Brasil com destaque para as bacias hidrográficas trabalhadas pela Rede Agrohidro.

Seminários anteriores promovidos pela Rede

I Seminário - Rio de Janeiro, RJ

O primeiro seminário da rede foi realizado na cidade do Rio de Janeiro em 2012. O tema central do evento foi: Água: Desafios para a Sustentabilidade da Agricultura. O objetivo principal do I Seminário foi contribuir para a busca de soluções sustentáveis para os desafios envolvendo as interações da agricultura com os recursos hídricos, a partir da identificação do estado da arte, lacunas e oportunidades relacionadas ao tema no Brasil, frente às influências de mudança climática e de dinâmicas de uso e cobertura da terra.

O evento contou com 84 inscritos, entre pesquisadores participantes da Rede Agrohidro (representantes de 16 unidades da Embrapa) e instituições externas com potencial de parceria. Foram apresentados vinte trabalhos técnicos, cujos resumos encontram-se publicados nos anais do seminário. As unidades da Embrapa participantes foram: Embrapa Cerrados, Embrapa Solos, Embrapa Uva e Vinho, Embrapa Agroindústria Tropical, Embrapa Meio Ambiente, Embrapa Informática Agropecuária, Embrapa Pecuária Sudeste, Embrapa Agropecuária Oeste, Embrapa Agrosilvopastoril, Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa Florestas, Embrapa Milho e Sorgo, Embrapa Pantanal, Embrapa Semiárido, Embrapa Monitoramento por Satélite e Embrapa Tabuleiros Costeiros. Na Figura 3 apresenta-se a primeira foto dos membros da Rede Agrohidro.



Foto: Embrapa

Figura 3. Primeira foto dos membros da Rede Agrohidro na Escadaria do salão nobre do Departamento Nacional de Produção Mineral, Urca, Rio de Janeiro.

A programação científica do evento foi definida visando contemplar todas as vertentes do tema central do seminário. Os participantes presentes puderam presenciar: uma palestra magna relacionada ao tema central do evento, dois painéis, três oficinas temáticas, 18 palestras e 9 oficinas. No total, 17 palestrantes nacionais e dois palestrantes internacionais estiveram envolvidos na programação científica do seminário. Também houve oportunidade para que os participantes da Rede Agrohidro pudessem apresentar um resumo de sua atuação no tema água por meio de 20 pôsteres. Informações adicionais sobre esse evento podem ser obtidas nas Memórias do I Seminário da Rede AgroHidro (SEMINÁRIO... et al., 2014a) e os artigos apresentados podem ser encontrados nos Anais do I Seminário da Rede AgroHidro (SEMINÁRIO... et al., 2014b).

A comissão organizadora foi composta por: Lineu Neiva Rodrigues (Embrapa Cerrados); Azeneth Eufrausino Schuler, Rachel Bardy Prado, Ana Paula Dias Turetta, Eliane de Paula Clemente Almeida e Aurélio Martins Favarin (Embrapa Solos); Júlio César Pascale Palhares (Embrapa Pecuária Sudeste); Achilles Eduardo Guerra de Castro Monteiro e Dayane Candido (CPRM).

II Seminário – Campinas, SP

O segundo seminário da rede foi realizado em 2014 na cidade de Campinas, SP. O tema central do evento foi: Impactos da agricultura e das mudanças climáticas nos recursos hídricos. O objetivo principal do II Seminário foi promover a integração, a troca de informações e as discussões sobre as atividades em andamento no projeto de pesquisa MP1 AgroHidro que avalia os impactos da agricultura e das mudanças climáticas nos recursos hídricos.

O II Seminário contou com a participação de 75 atendentes, representando 15 centros de pesquisas da Embrapa e 13 instituições externas parceiras ou com potencial para parceria. Foram apresentados 32 trabalhos técnicos, cujos resumos encontram-se publicados nos anais do seminário (SEMINÁRIO..., 2014c). As unidades da Embrapa participantes foram: Agroindústria Tropical, Amazônia Oriental, Arroz e Feijão, Cerrados, Florestas, Informática Agropecuária, Meio Ambiente, Milho e Sorgo, Monitoramento por Satélite, Pantanal, Pecuária Sudeste, Sede, Semiárido, Solos, e Tabuleiros Costeiros. As seguintes instituições externas estiveram presentes: Agência Nacional de Águas, Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Héxis Científica, Universidade Estadual de Campinas, Universidade Federal de Campina Grande, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Universidade Federal Rural da Amazônia, Universidade Federal do Pará, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Universidade São Judas Tadeu e Universidade de São Paulo. Na Figura 4 apresenta-se a foto dos membros da Rede Agrohidro que participaram desse II Seminário.



Foto: Embrapa

Figura 4. Membros da Rede Agrohidro no II Seminário realizado na Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP.

A programação científica do evento foi definida visando contemplar todas as vertentes do tema central do seminário. Os participantes do evento foram contemplados com uma palestra magna, quatro palestras de membros externos e sete palestras de membros do projeto. Puderam participar de três oficinas de temas gerais e de interesse do projeto:

1. Consolidação do site da Rede AgroHidro; 2. Proposta ontológica e terminológica de representação do conhecimento da Rede AgroHidro; 3. Instalação e uso básico do software R, além de três oficinas de temas específicos do projeto. Houve também a oportunidade para que os participantes da Rede Agrohidro pudessem apresentar um resumo do trabalho que estão desenvolvendo no tema água por meio de 32 pôsteres.

Informações adicionais sobre esse evento serão publicadas nas Memórias do II Seminário da Rede AgroHidro. e os artigos apresentados podem ser encontrados nos Anais do II Seminário da Rede AgroHidro (comissão organizadora foi composta por: Maria Fernanda Moura e Giampaolo Pellegrino, ambos da Embrapa Informática Agropecuária, e Lineu Neiva Rodrigues da Embrapa Cerrados.

III Seminário e I Workshop da Rede Agrohidro – Corumbá, MS

Aspectos Gerais

O III Seminário e I Workshop da Rede Agrohidro ocorreu na Cidade de Corumbá, MS, no período de 15 a 19 de junho de 2015. O tema central do evento foi “Água na agricultura: desafios frente às mudanças climáticas e de uso da terra”.

O I e II seminários trouxeram vários ensinamentos, tanto técnicos quanto gerenciais. Um dos aprendizados gerenciais mostrou que seria mais adequado realizar, antes do seminário, uma reunião de trabalho apenas com os membros da rede. Desta forma, foi realizado o I Workshop da rede, com o objetivo de tratar de temas internos da rede, principalmente aqueles referentes às dificuldades encontradas na condução do projeto MP1. O workshop foi realizado no primeiro dia e mostrou ser uma ação gerencial estratégica, que deveria ser seguida nas próximas reuniões.

Na sequência ocorreu o III seminário da rede, que, como nas versões anteriores, foi aberto ao público em geral. A ideia central do III seminário foi discutir os desafios para a sustentabilidade da agricultura frente às mudanças climáticas e de uso da terra nos biomas brasileiros. Além de todo um aspecto de fortalecimento da rede e de gerenciamento do projeto, duas perguntas estiveram no centro das discussões: (i) Em um cenário de mudanças climáticas e de uso da terra, e de aumento de conflitos pelo uso de recursos hídricos, quais serão os novos desafios para se produzir alimentos de forma sustentável? (ii) De que forma a pesquisa e a Rede Agrohidro poderão contribuir para a preservação da qualidade da água, para seu uso eficiente, e para o aumento da produtividade da água na agricultura em bacias hidrográficas brasileiras?

Os objetivos do III Seminário podem ser estruturados em três vertentes principais:

a) Fortalecimento de equipes

- Promover a interação entre profissionais, redes de pesquisa e instituições nacionais e estrangeiras na busca de soluções voltadas à sustentabilidade nas relações entre os recursos hídricos e as cadeias produtivas agropecuárias e florestais e à melhoria da qualidade de vida dos produtores rurais e da população em geral.

- Fortalecer a integração entre os membros da Rede Agrohidro.

b) Gestão de projeto

- Acompanhar o desenvolvimento das atividades em andamento do projeto de pesquisa MP1 AgroHidro que avalia os impactos da agricultura e das mudanças climáticas nos recursos hídricos, identificando os problemas e apresentando possíveis soluções.

- Propiciar um ambiente para o estabelecimento de parcerias para projetos de pesquisa, visando o desenvolvimento de tecnologias apropriadas para a mitigação e/ou adaptação da agricultura aos impactos de mudanças de clima, especialmente referentes à eficiência de uso da água pelos sistemas de produção.

c) Identificação de novas demandas e favorecer a troca de experiências

- Criar, em conjunto com as instituições parceiras da rede, um ambiente de aprendizagem e troca de experiências em métodos e ferramentas para estudos de monitoramento e caracterização de processos de funcionamento de ecossistemas agrícolas e suas interações com fluxos hidrológicos, bem como dos impactos de mudanças climáticas e de uso da terra;

- Propiciar um ambiente para estabelecer um diálogo entre a rede de pesquisa Agrohidro (seus membros e instituições) e outras organizações governamentais ou não governamentais, voltadas não apenas à pesquisa, mas também a atender às demandas da sociedade relacionadas às interações entre agricultura e recursos hídricos.

- Discutir e apresentar proposições de linhas de pesquisa de relevância para responder aos principais desafios da agricultura relacionados ao uso sustentável dos recursos hídricos

Programação

A programação do evento foi pensada de forma a atender aos objetivos propostos, Quadro 1. O evento pode ser resumido da seguinte forma: Dez palestras, sete delas feitas pelos líderes de projeto componente, duas por membros convidados e a palestra magna; (ii) Apresentação oral de 28 artigos técnicos, com duração de dez minutos cada; (iii) Apresentação em pôster de 44 artigos; (iv) Seis oficinas de trabalho; (v) Visita técnica a regiões do rio Paraguai, com o objetivo de conhecer a hidrologia do Pantanal e finalizar o evento.

As oficinas foram organizadas de forma a explorar os temas apresentados e debatidos nos painéis, objetivando ampliar visões sobre o debate, e apresentar linhas temáticas de pesquisa para os desafios apresentados em cada painel. As oficinas foram muito ricas e constituíram-se em um momento para se aprofundar nos debates, esclarecer dúvidas e de contribuir para a solução de problemas de gestão do projeto.

Quadro 1. Programação do IV Seminário e I Workshop da Rede Agrohidro realizado na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS.

Data	Horário	Programação
14.06 Domingo		Chegada à Campo Grande e deslocamento para Corumbá com 2 vans fretadas
15.06 Segunda-feira	8h - 9h10	Palestra 1 - Rede Agrohidro: Desafios atuais e futuros - Lineu Rodrigues – Embrapa Cerrados
	9h10 - 9h50	Palestra 2 - Análise de tendências dos principais fatores determinantes dos processos hidrológicos (Apresentação da situação do PC, principais resultados, metas para o ano) - Giampaolo Pellegrino – Embrapa Informática Agropecuária
	9h50 - 10h10	Coffee break e visita aos pôsteres
	10h10 - 10h50	Palestra 3 - Modelos matemáticos aplicados ao estudo de impactos dos sistemas de produção sobre os Recursos Hídricos (Apresentação da situação do PC, principais resultados, metas para o ano) Azeneth Schuler – Embrapa Solos.
	10h50 - 11h30	Palestra 4 - Análise integrada e estudo de cenários futuros dos impactos das mudanças climáticas e do uso da terra na disponibilidade e demanda hídrica (Apresentação da situação do PC, principais resultados, metas para o ano) - Rubens Sonsol – Embrapa Agroindústria Tropical
	11h30 - 12h	Perguntas
	12h -14h	Almoço
	14h - 14h15	Contextualização sobre as atividades da parte da tarde
	14h15 - 16h	Apresentação oral de trabalhos
	16h - 16h15	Coffee break e visita aos pôsteres
16h15 - 18h	Apresentação oral de trabalhos	
16.06 Terça-feira	08h - 8h40	Palestra 5 – Monitoramento e caracterização quali-quantitativa dos recursos hídricos e sua relação com o uso da terra em bacias experimentais nos diferentes biomas brasileiros (Apresentação da situação do PC, principais resultados, metas para o ano) - Ricardo Figueiredo - Embrapa Meio Ambiente
	8h40 - 9h20	Palestra 6 – Avaliação e/ou adaptação de tecnologias para o uso sustentável da água na agricultura (Apresentação da situação do PC, principais resultados, metas para o ano) Luiz Henrique Bassoi - Embrapa Instrumentação
	9h20 - 10h	Palestra 7 - CRÍTIC@ - Compilação e Recuperação de Informações Técnico-científicas e Indução ao Conhecimento de forma Ágil na Rede AgroHidro (Apresentação da situação do PC, principais resultados, metas para o ano) - Maria Fernanda Moura - Embrapa Informática Agropecuária
	10h10 - 10h30	Coffee break e visita aos pôsteres
	10h30 - 11h10	Palestra 8 – Hydrologic modelling - Sven Kralisch - Friedrich Schiller University Jena, Germany
	11h10 - 11h50	Palestra 9 – Modelagem hidrológica - Daniel Andrés Rodriguez – INPE
	11h50 - 12h20	Perguntas
	12h20 - 14h	Almoço
	14h - 14h15	Contextualização sobre as atividades a serem realizadas na parte da tarde
	14h15 - 16h	Apresentação oral de trabalhos
	16h - 16h15	Coffee break e visita aos pôsteres
	16h15 - 18h	Oficina I – Situação atual e perspectivas futuras da Rede AgroHidro - Responsável: Lineu N. Rodrigues - (Grupo Gestor)
19h	Palestra Magna - Mudanças Climáticas para a região do Pantanal - Gilvan Sampaio - CCST/INPE Abertura	

Continua...

Continuação do Quadro1.

Data	Horário	Programação
17.06 Quarta- feira	8h30 - 15h	Oficina II: Situação atual e perspectivas futuras - (Projeto componente 3) Responsável: Ricardo Figueiredo
	15h - 15h30	Coffee break e visita aos pôsteres
	15h30 - 19h	Oficina III: Parte I - Modelagem hidrológica Responsáveis: Carlos Padovani e Lineu N. Rodrigues
	8h30 - 15h	Oficina IV: Situação atual e perspectivas futuras (Projetos componentes 2,4 e 6) Responsáveis: Giampaolo Pelegrino, Azeneth Schuler e Rubens Sonsol
	15h - 15h30	Coffee break e visita aos pôsteres
	15h30 - 19h	Oficina V: Modelagem hidrológica – Parte II Responsáveis: Carlos Padovani e Lineu N. Rodrigues
18.06 Quinta- feira	8h30 - 11h30	Oficina VI: Situação atual e perspectivas futuras da Rede AgroHidro Responsável: Lineu N. Rodrigues - (Grupo Gestor)
	12h - 16h	Dia de Campo (Visita técnica): A hidrologia do Pantanal Responsáveis: Carlos Padovani e Márcia Divina

Participantes do Seminário

O III Seminário contou com a presença de 35 participantes, representando 13 centros de pesquisa da Embrapa e cinco instituições externas parceiras ou com potencial para parceria (Figura 5 e Tabela 1).

Foto: Nicolli Dichoff



Figura 5. Grupo parcial dos participantes do II Workshop e III Seminário da Rede Agrohidro Corumbá, MS.

Tabela 1. Participantes e instituições que atenderam ao I Workshop e III Seminário da Rede Agrohidro realizado em Corumbá, MS.

INSTITUIÇÃO	PARTICIPANTES
Embrapa Agroindústria Tropical	Rubens Sonsol Gondim
Embrapa Agrossilvipastoril	Cornélio Alberto Zolin
Embrapa Amazônia Oriental	Lucieta Guerreiro Martorano Luiz Guilherme Teixeira Silva Pedro Gerhard Raimundo Cosme Oliveira Junior
Embrapa Cerrados	Lineu Neiva Rodrigues
Embrapa Gestão Territorial	Rafael Mingoti
Embrapa Informática Agropecuária	Giampaolo Queiroz Pellegrino Glauber José Vaz Maria Fernanda de Moura
Embrapa Instrumentação	Luiz Henrique Bassoi
Embrapa Meio Ambiente	Laerte Scanavaca Júnior Maria Lucia Zuccari Ricardo de Oliveira Figueiredo
Embrapa Monitoramento por Satélite	Fábio Enrique Torrezan
Embrapa Pantanal	Ana Helena B. M. Fernandes Balbina Maria Araújo Soriano Carlos Roberto Padovani Fernando Antonio Fernandes Herony W. Mehl José Anibal Comastri Marcia Divina de Oliveira Sandra Mara Araújo Crispim
Embrapa Solos	Azeneth Eufrazino Schuler Evaldo de Paiva Lima Rachel Bardy Prado
Embrapa Tabuleiros Costeiros	Julio Roberto Araujo de Amorim
Embrapa / Universidade de Mato Grosso	Débora Fernandes Calheiros
Centro de Ciência do Sistema Terrestre/Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - CCST/INPE	Daniel Andrés Rodriguez
Friedrich Schiller University of Jena, Alemanha	Annika Künne Sven Kralisch
Universidade do Vale do Rio São Francisco - UNIVASF	Clóvis M. C. Ramos
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE -	Gilvan Sampaio
Instituto Federal de Goiás	Caroline Lost

Artigos apresentados na forma oral e pôsteres

Foram realizadas 28 apresentações de artigos na forma oral, com duração de dez minutos cada (Figura 6 e Tabela 2), e 44 pôsteres (Figura 7 e Tabela 3). Os resumos dos trabalhos encontram-se nos anais (SEMINÁRIO..., 2015).



Foto: Nicolli Dichhoff

Figura 6: Apresentação de artigos na forma oral no III Seminário e I Workshop da Rede Agrohidro, Corumbá, MS.



Foto: Nicolli Dichhoff

Figura 7. Apresentação de artigos na forma pôster III Seminário e I Workshop da Rede Agrohidro, Corumbá, MS.

Tabela 2. Artigos, com o respectivo apresentador, apresentados na forma oral durante o III Seminário e I Workshop da Rede Agrohidro realizado em Corumbá, MS.

Tema	Título	Primeiro autor/ Apresentador
Redes, Sistemas Computacionais	A visão dos gestores sobre a rede Agrohidro	Tércia Zavaglia Torres
	Plataforma computacional para um mecanismo de busca de qualidade para a Rede Agrohidro	Glauber José Vaz
	CRITIC 1.0: ambiente web para busca e análise da informação utilizada ou produzida pela rede AgroHidro	Maria Fernanda Moura
	Experiências construídas em uma Rede Técnica (Informação-Conhecimento-Saber) em mesobacias hidrográficas no Nordeste Paraense	Luiz Guilherme Teixeira Silva
	GEOHIDRO-PANTANAL: portal de informações hidrológicas da Bacia do Alto Paraguai-Pantanal	Carlos Roberto Padovani
Climatologia e Mudanças Climáticas	Estimativa da evapotranspiração na bacia do Paracatu usando imagens Modis e o algoritmo SAFER	Ricardo Guimarães Andrade
	Dinâmica pluvial e taxas evapotranspiratórias como indicativo de trocas hídricas em Belterra, Bacia do Tapajós	Lucieta Guerreiro Martorano
	Evapotranspiração da Bacia do Camanducaia-Jaguari obtida através do modelo agrometeorológico-espectral SAFER	Janice Freitas Leivas
	Erosividade da Chuva na Bacia Hidrográfica do Rio São Lourenço - MT	Balbina M. A. Soriano
	Análise exploratória de séries temporais de vazão e precipitação na Bacia do rio Ipojuca, Estado de Pernambuco	Juliano Daniel Groppo
Uso da terra e Recursos Hídricos	Parâmetros de solo em simuladores da dinâmica de poluentes na Bacia Pito Aceso – RJ	Naggme Hisse de Lima Dias
	Dinâmica do Uso da Terra em uma Micro bacia Na Região de Transição Amazônia-Cerrado (1984-2011), Sinop - MT	Ana Paula Sousa Rodrigues Zaiatz
	Avaliação da dinâmica de erosão superficial na Bacia Hidrográfica do Córrego Tenente Amaral - MT	Cleberon Ribeiro de Jesus
	Impactos causados pelo uso do solo sobre quantidade e qualidade dos recursos hídricos na Bacia do rio Siriri (Sergipe) considerando cenários de uso via modelo SWAT	Ricardo de Aragão
Química da Água e Contaminação Ambiental	Avaliação das concentrações de N_{TOT} e P_{TOT} na sub-bacia do rio Siriri em Sergipe: resultados preliminares	Marcus Aurélio Soares Cruz
	Monitoramento da qualidade da água na Microbacia Batatal em Cachoeiras de Macacu - RJ: resultados iniciais	Lívia Furriel de Castro
	Carbono orgânico dissolvido na precipitação, solução de solo, água freática, e água fluvial nas microbacias dos igarapés São João e Cumarú sob diferentes usos de terra	Juliana Feitosa Felizzola
	Contaminações difusas em água freática nos ecossistemas nas microbacias pareadas dos Igarapés Cumarú e São João	Luciana Gonçalves Cardoso Creão
	Avaliação hidrobiogeoquímica da mesobacia hidrográfica dos rios Camanducaia e Jaguari, SP e MG	Cristiane Formigosa G. da Costa
	Caracterização das bacias hidrográficas do Estado de São Paulo em relação ao Brasil	Laerte Scanavaca Júnior
	Agricultura e sólidos suspensos em igarapés drenando pequenas bacias hidrográficas do nordeste do Pará	Pedro Gerhard
	Estudo preliminar de qualidade de água na bacia do ribeirão das Posses – Extrema – MG.	Lucas Camargo Reis
	Seleção de pontos de amostragem de água fluvial nas bacias hidrográficas dos rios Camanducaia e Jaguari	Maria Lucia Zuccari
	Avaliação da contaminação por agrotóxicos numa Microbacia do Córrego Tenente Amaral, Jaciara - MT	Artur Cezar Bosco
	Avaliação preliminar da perda de nutrientes por escoamento superficial numa Microbacia do Córrego Tenente Amaral, Jaciara - MT	Debora Fernandes Calheiros
Disponibilidade Hídrica e Irrigação	Access water availability and quality with distributed modeling in the Mata Atlântica	Annika Künne
	Dependência espacial de atributos físico-hídricos do solo no Perímetro Irrigado Pontal Sul	Joselina de Souza Correia
	Zonas homogêneas para planejamento do uso de água no Perímetro Irrigado Pontal Sul	Géssica Silva Lima

Tabela 3. Artigos, com o respectivo apresentador e instituição, apresentados na forma de pôster durante o III Seminário e I Workshop da Rede Agrohidro realizado em Corumbá, MS.

Tema	Primeiro autor/ Apresentador	Instituição
<i>Redes e Sistemas Computacionais</i>		
CRITIC 1.0: ambiente web para busca e análise da informação utilizada ou produzida pela rede AgroHidro	Maria Fernanda Moura	Embrapa Informática Agropecuária
Plataforma computacional para um mecanismo de busca de qualidade para a Rede AgroHidro	Glauber José Vaz	Embrapa Informática Agropecuária
Geohidro-Pantanal: portal de informações hidrológicas da bacia do Alto Paraguai-Pantanal	Carlos Roberto Padovani	Embrapa Pantanal
A visão dos gestores sobre a Rede AgroHidro	Tércia Zavaglia Torres	Embrapa Informática Agropecuária
Experiências construídas em uma Rede Técnica (Informação-Conhecimento-Saber) em mesobacias hidrográficas no Nordeste Paraense	Luiz Guilherme Teixeira Silva	Embrapa Amazônia Oriental
Visualdados: software para organização e visualização de dados coletados na bacia experimental do Buriti Vermelho	Lineu Neiva Rodrigues	Embrapa Cerrados
<i>Climatologia e Mudanças Climáticas</i>		
Análise exploratória de séries temporais de vazão e precipitação na bacia do rio Ipojuca, Estado de Pernambuco	Juliano Daniel Groppo	Embrapa Informática Agropecuária
Estimativa da evapotranspiração na bacia do Paracatu usando imagens Modis e o algoritmo SAFER	Ricardo Guimarães Andrade	Embrapa Monitoramento por Satélite
Dinâmica pluvial e taxas evapotranspiratórias como indicativo de trocas hídricas em Belterra, Bacia do Tapajós	Lucieta Guerreiro Martorano	Embrapa Amazônia Oriental
Erosividade da chuva na Bacia Hidrográfica do Rio São Lourenço – MT	Balbina M. A. Soriano	Embrapa Pantanal
<i>Química da água e Contaminação Ambiental</i>		
Análise da concentração de nutrientes em bacias hidrográficas na mesorregião de Santarém-PA	Frank Leone de Souza Pantoja	UFOPA
Caracterização química da precipitação direta e interna em plantio de soja no planalto Santarém-Belterra, PA	Henrik Prudente da Silva	CEULS
Avaliação das concentrações de NTOT e PTOT na sub-bacia do rio Siriri em Sergipe: Resultados preliminares	Marcus Aurelio Soares Cruz	Embrapa Tabuleiros Costeiros
Monitoramento da Qualidade da Água na Microbacia Batatal em Cachoeiras de Macacu- RJ: Resultados Iniciais	Livia Furiel de Castro	PUC-RJ
Seleção de pontos de amostragem de água fluvial nas bacias hidrográficas dos rios Camanducaia e Jaguari	Maria Lucia Zuccari	Embrapa Meio Ambiente
Avaliação hidrobiogeoquímica da mesobacia hidrográfica dos rios Camanducaia e Jaguari, SP e MG	Cristiane Formigosa G. da Costa	CENA-USP
Caracterização das bacias hidrográficas do Estado de São Paulo em relação ao Brasil	Laerte Scanavaca Júnior	Embrapa Meio Ambiente
Caracterização das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	Laerte Scanavaca Júnior	Embrapa Meio Ambiente
Qualidade da água e uso do solo nas bacias hidrográficas dos rios Jaguari e Camanducaia	Laerte Scanavaca Júnior	Embrapa Meio Ambiente
Agricultura e sólidos suspensos em igarapés drenando pequenas bacias hidrográficas do nordeste do Pará	Pedro Gerhard	Embrapa Amazônia Oriental
Estudo preliminar de qualidade de água na bacia do ribeirão das Posses – Extrema – MG	Lucas Camargo Reis	CENA-USP
Avaliação da contaminação por agrotóxicos numa microbacia do Córrego Tenente Amaral, Jaciara – MT	Artur Cezar Bosco	UFMT
Avaliação preliminar da perda de nutrientes por escoamento superficial numa microbacia do Córrego Tenente Amaral, Jaciara-MT	Debora Fernandes Calheiros	Embrapa Pantanal/UFMT
Fatores abióticos no monitoramento das bacias hidrográficas dos rios Camanducaia e Jaguari	Maria Lucia Zuccari	Embrapa Meio Ambiente

Continua

Continuação da Tabela 3.

Tema	Primeiro autor/ Apresentador	Instituição
<i>Uso da Terra e Recursos Hídricos</i>		
Caracterização da cobertura e do uso do solo em duas bacias hidrográficas na mesorregião de Santarém-PA	Frank Leone de Sousa Pantoja	UFOPA
Análise morfodinâmica da bacia hidrográfica do rio Tenente Amaral – MT	Cleberon Ribeiro de Jesus,	UFMT
Impactos causados pelo uso do solo sobre quantidade e qualidade dos recursos hídricos na bacia do rio rio Siriri (Sergipe) considerando cenários de uso via modelo SWAT	Ricardo de Aragão	UFPA
Dados de entrada e configuração do SWAT na microbacia do Córrego Pito Aceso – RJ	Renata Tomoe Mitsuya	PUC-RIO
Avaliação da dinâmica de erosão superficial na bacia hidrográfica do córrego Tenente Amaral – MT	Cleberon Ribeiro de Jesus	UFMT
Dinâmica do uso da terra em uma microbacia na região de transição Amazônia-Cerrado (1984-2011), Sinop-MT	Ana Paula Sousa Rodrigues Zaiatz	UFMT
Uso do solo e geração de sedimentos na bacia do rio São Lourenço, MT	Rafael Mingoti	Embrapa Gestão Territorial
Parâmetros de solo em simuladores da dinâmica de poluentes na Bacia Pito Aceso– RJ	Naggme Hisse de Lima Dias	PUC-RJ
<i>Disponibilidade Hídrica e Irrigação</i>		
Dependência espacial de atributos físico-hídricos do solo no perímetro irrigado Pontal Sul	Joselina de Souza Correia	UNESP
Dependência espacial da infiltração de água no solo no perímetro irrigado Pontal Sul	Joselina de Souza Correia	UNESP
Zonas homogêneas de disponibilidade de água no solo no perímetro irrigado Pontal Sul	Géssica Silva Lima	UNESP
Access water availability and quality with distributed modeling in the Mata Atlântica	Annika Künne	Friedrich Schiller University Jena
Zonas Homogêneas para planejamento do uso de água no perímetro irrigado Pontal Sul	Géssica Silva Lima	UNESP
Disponibilidade Hídrica da Reserva Hidrogeológica Renovável da Bacia do Rio Verde, Goiás	Rodrigo Peçanha Demonte Ferraz	Embrapa Solos
<i>Hidrologia e Modelagem hidrológica</i>		
Using parallel computing for efficient large-scale hydrological modelling	Sven Kralisch	Friedrich Schiller University Jena
Modelos estatísticos para a modelagem hidrológica da bacia do Alto Paraguai-Pantanal	Carlos Padovani	Embrapa Pantanal
Aplicação de geotecnologias na caracterização da área do Distrito de Irrigação Platô de Neópolis, Sergipe	Julio Roberto Araujo de Amorim	Embrapa Tabuleiros Costeiros
Estimativa da vazão natural do rio Buriti Vermelho	Lineu Neiva Rodrigues	Embrapa Cerrados
Regionalização das vazões mínimas e máximas para bacia hidrográfica do rio Teles Pires	Tárcio Rocha Lope	UEM
Transferência de vazões na sub-bacia do rio Siriri em Sergipe	José Carlos de Anunciação Cardoso Júnior	UFSE

Oficinas de trabalho

Durante o III Seminário e I Workshop da Rede Agrohidro foram apresentadas seis oficinas de trabalho (Quadro 1).

As oficinas tiveram a finalidade de integrar a equipe e de nivelar o conhecimento da equipe em temas específicos, como modelagem hidrológica, com foco em aplicação de modelos, e na avaliação da situação atual e futura do projeto de pesquisa AgroHidro, do Macro Programa 1 que avalia os impactos da agricultura e das mudanças climáticas nos recursos hídricos (Figura 11).



Fotos: Nicolli Dichoff

Figura 11. Oficinas de trabalho no III Seminário e I workshop da Rede Agrohidro, Corumbá, MS.

Visita técnica

Como parte do Dia de Campo foi feita uma visita ao Pantanal pelo rio Paraguai nas imediações de Corumbá. Os participantes tiveram a oportunidade de debater com os pesquisadores da Embrapa Pantanal sobre os aspectos da hidrologia do Pantanal. Foram discutidos os processos naturais e as peculiaridades do Pantanal assim como as ameaças e impactos ambientais advindos do uso da terra e consequentes processos de erosão no planalto e assoreamento dos rios no Pantanal. Na oportunidade, foi debatido também os usos da água como a construção de hidrelétricas no planalto adjacente e seus possíveis impactos ao regime hidrológico do Pantanal.

A visita terminou com um belo por de sol nas águas do Pantanal, onde os participantes puderam admirar as belezas da região e constatar o seu potencial turístico de contemplação da natureza (Figura 12).



Foto: Lineu N. Rodrigues

Figura 12. Visita técnica ao Pantanal pelo rio Paraguai durante o III Seminário e I workshop da Rede Agrohidro, Corumbá, MS.

Considerações finais

O III Seminário e I Workshop da Rede AgroHidro “Água na agricultura: desafios frente às mudanças climáticas e de uso da terra” foi o penúltimo Seminário organizado no contexto do projeto de pesquisa que avalia os impactos da agricultura e das mudanças climáticas nos recursos hídricos. Esse seminário superou todas as expectativas. Conseguiu reunir, mesmo em um momento de grande limitação de recursos financeiros, um número representativo de participantes da rede e projeto Agrohidro, além de convidados de instituições renomadas do Brasil e do exterior. A distância da cidade de Corumbá e do Pantanal em relação aos grandes centros, além da escassez de recursos financeiros, foi contornada e foram apresentados 44 resumos de pesquisa em andamento e finalizada, na forma de pôster e oral. Foram apresentadas nove palestras com sete palestrantes membros do projeto (Embrapa) sobre o andamento dos projetos componentes e dois palestrantes sobre o tema modelagem hidrológica, um brasileiro (INPE) e um do exterior (Friedrich Schiller University Jena, Alemanha).

As oficinas foram muito ricas e constituíram-se em um momento para se aprofundar nos debates, esclarecer dúvidas e de contribuir para a solução de problemas de gestão do projeto. Elas criaram o ambiente adequado para o debate sobre o andamento do projeto e da rede, com vista a avaliar os resultados obtidos até o momento, as atividades ainda em andamento, as dificuldades e as soluções para possíveis problemas. As palestras dos convidados permitiram ampliar o leque de possibilidades na modelagem hidrológica com novos modelos e abordagens, o que gerou uma discussão muito produtiva sobre os desafios da modelagem, frente à diversidade hidrológica dos biomas brasileiros.

Os trabalhos agora se concentram na finalização das atividades do projeto MP1 e na organização do II Workshop e IV Seminário da Rede Agrohidro, que será organizado na cidade de Brasília. Os membros da Rede Agrohidro têm grande expectativa e a certeza de que esse próximo evento será também de grande sucesso, que, entre outras coisas, marcará o encerramento do projeto de pesquisa “Impactos da agricultura e das mudanças climáticas nos recursos hídricos: diagnose e propostas de adaptação e mitigação em bacias hidrográficas nos Biomas brasileiros” em rede nacional.

Comissão organizadora

A comissão organizadora foi composta por: Lineu Neiva Rodrigues da Embrapa Cerrados; Carlos Roberto Padovani, Márcia Divina de Oliveira, Suzana Maria Salis, Balbina Maria Araújo Soriano, Sandra Mara Araújo Crispim, Thiago Nery da Cunha Coppola, Nicoli Dichoff, Guilherme Ferraz dos Santos Caetano, Reynaldo Sidney Brandão Pereira, Karla Moraes Rocha Guedes, Marilisi Jorge da Cunha, Rosângela Guimarães do Prado, Eliane Mary P. de Arruda da Embrapa Pantanal; Maria Fernanda Moura da Embrapa Informática Agropecuária e Raimundo Cosme da Embrapa Amazônia Oriental.

Agradecimentos

Aos conferencistas, debatedores, coordenadores e relatores de painéis e oficinas, bem como aos autores dos trabalhos apresentados, enfim, todos os que gentilmente aceitaram o convite de participar deste III Seminário “Água na agricultura: desafios frente às mudanças climáticas e de uso da terra”.

Aos membros da Rede AgroHidro, especialmente ao apoio do seu Comitê Gestor, que compôs a Comissão Técnico-Científica do Seminário, e aos demais participantes.

À Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos – ABIMAQ e ao Quadri supermercados pelo apoio ao evento.

Referências

DECONTO, J. G. (Coord.). **Aquecimento global e a nova geografia da produção agrícola no Brasil**. [Brasília, DF]: Embrapa; [Campinas]: Unicamp, 2008. 82 p. Disponível em: <http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/destaques/CLIMA_E_AGRICULTURA_BRASIL_300908_FIN_AL.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2016.

SEMINÁRIO DA REDE AGROHIDRO, 1., 2012, Rio de Janeiro. **Água: desafios para a sustentabilidade da agricultura: anais**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2014a. 83 p. (Embrapa Solos. Documentos, 167). Disponível em: <<https://www.agropediabrasilis.cnptia.embrapa.br/documents/10746/0/Anais+do+I+Seminario+da+Rede+AgroHidro.pdf/deafc977-7a36-421d-a1ce-43364d277399>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

SEMINÁRIO DA REDE AGROHIDRO, 1., 2012, Rio de Janeiro. **Água**: desafios para sustentabilidade da agricultura: memórias. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2014b. 68 p. (Embrapa Solos. Documentos, n. 168). Disponível em: <<https://www.agropediabrasilis.cnptia.embrapa.br/documents/10746/0/Memorias+do+I+Seminario+da+Rede+AgroHidro.pdf/64903530-8f00-4493-99e5-f1bd45aa5eb8>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

SEMINÁRIO DA REDE AGROHIDRO, 2., 2014, Campinas. **Impactos da agricultura e das mudanças climáticas nos recursos hídricos**: anais. Brasília, DF: Embrapa, 2014c. 192 p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/web/mobile/publicacoes/-/publicacao/1004147/impactos-da-agricultura-e-das-mudancas-climaticas-nos-recursos-hidricos-anais>>. Acesso em: 10 set. 2016.

SEMINÁRIO DA REDE AGROHIDRO, 3., WORKSHOP DO PROJETO OS IMPACTOS DA AGRICULTURA E DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NOS RECURSOS HÍDRICOS, 1., 2015, Corumbá, MS. **Água na agricultura**: desafios frente às mudanças climáticas e de uso da terra: resumos. Brasília, DF: Embrapa, 2015. 65 p. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/129310/1/resumos-3agrohidro-2015.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2016.

UHLENBROOK, S. Biofuel and water cycle dynamics: what are the related challenges for hydrological processes research? **Hydrological Process**, v. 21, n. 26, p. 3647-3650, 2007.

Embrapa

Pantanal



MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**

