

**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL**

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E INFRAESTRUTURA DO DISTRITO FEDERAL

Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal

ATA

Aos vinte e cinco dias do mês de fevereiro de dois mil e vinte e um, às 14h30min, mediante videoconferência por meio do software Skype, realizou-se a 14ª Reunião Ordinária do Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal – CONSAB/DF, com a presença do Presidente do Conselho (Segundo Suplente): ALDO CÉSAR VIEIRA FERNANDES – SODF; da Secretaria Executiva: JÉSSICA DOS REIS RIBEIRO – SODF e CAROLINE NUNES DE NORONHA - SODF; dos membros do Conselho: GLAUCO AMORIM DA CRUZ – SEMA, MONA GRIMOUTH BITTAR – SEMA, EDNA AIRES – SEDUH, DANILO COSTA MACÊDO – SEEC, FABIO DE ALENCAR MACHADO – SEEC, ANDERSON DE MORAIS LEOCÁDIO – SES, RAFAEL MELLO – ADASA, MARCOS HELANO F. MONTENEGRO – ADASA, ALINE BATISTA DE OLIVEIRA SOARES – CAESB, JOSÉ RICARDO SILVA MORAES – CAESB, GUILHERME DE ALMEIDA – SLU, JOSÉ PIRES DO PRADO – CORSAP, CARLOS HENRIQUE DUTRA CARDOSO – SINDICONDOMÍNIO, SÉRGIO ANTÔNIO GONÇALVES – ABES/DF, JOÃO MARCOS PAES DE ALMEIDA – ABES/DF, ANA SZERVINSK BERNARDES – CREA/DF, BEATRIZ RODRIGUES DE BARCELOS – UCB, CRISTINA CÉLIA SILVEIRA BRANDÃO – UNB, AMIR MIGUEL DE SOUZA FILHO – SINDUSCON/DF, LIZA MARIA SOUZA DE ANDRADE – IAB/DF, DANIEL SANT'ANA – IAB/DF e ANTÔNIO COSTA LIMA JUNIOR – AESBE; dos convidados: JORGE ENOCH – ADASA, LUCIANO LEOI – ADASA, DÉBORA DINIZ – ADASA, CAROLINE GOMES – ADASA, JEFFERSON COSTA – ADASA, DOMINIK SANTOS – ADASA, RAPHAEL CINTRA – ADASA, LULIO AZEVEDO – ADASA, DINÁ MARIA GUIMARÃES – SEAGRI, MAC SOUTO – SEAGRI, DIANA VERONEZ – NOVACAP, ALFREDO MACHADO – FUNASA, GERALDO – IBRAM, BERNARD BRAGA – SODF e MARIAL ALCIONE SILVA – CONSULTORA. Justificou a ausência de participação na reunião: Pablo Malheiros da Cunha Frota – BRASILCON, ANA PAULA NERY ROSADO – SEAGRI, CLÁUDIA ALESSANDRA GOMES – SEAGRI, ATHAYDE PASSOS DA HORA – FECOMERCIO. A pauta da reunião contemplou os seguintes itens: 1. Aprovação da Ata da 13ª Reunião Ordinária do CONSAB/DF realizada em 03 de dezembro de 2020; 2. Apresentação a ser realizada pela ADASA sobre as mudanças no regime hidrológico do DF; 3. Apresentação a ser realizada pela ADASA sobre o Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas - SIMCURB; 4. Aprovação do Calendário Anual de Reuniões Ordinárias; e 5. Informes. Aldo Fernandes, presidente suplente do Conselho, iniciou a reunião prestando condolências em nome do CONSAB/DF em virtude do falecimento do presidente da Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Distrito Federal – Fecomércio/DF, Francisco Maia Farias no dia 17 de fevereiro, vítima da covid-19, aproveitando para agradecer à Federação por ceder sua sede para a realização das reuniões presenciais do CONSAB/DF realizadas desde a sua instituição. O presidente realizou a leitura dos itens previstos na pauta e posteriormente disponibilizou a Ata da 13ª Reunião Ordinária do CONSAB/DF para considerações. José Ricardo – CAESB realizou considerações de forma, sem discussão de mérito. O presidente do Conselho questionou se existia mais alguma consideração dos representantes, e inexistindo alterações ou manifestações contrárias, a ata foi aprovada por unanimidade após votação sem voto nominal. Aldo Fernandes, presidente do Conselho, prosseguiu com o item 2 previsto na pauta, convidando o Diretor de Recursos Hídricos da ADASA, Jorge Enoch Werneck, para apresentar sobre as mudanças no regime hidrológico do Distrito Federal - DF. Jorge Enoch – ADASA iniciou sua apresentação informando que a Rede de Monitoramento da Chuva do DF é realizada por meio de redes pluviométricas e fluviométricas da CAESB e ADASA, totalizando 54 estações pluviométricas e 139 estações fluviométricas. Discorreu sobre estudos de caso realizados em bacias hidrográficas experimentais, sendo elas: Alto Jardim, Capão Comprido, Capetinga, Pípiripau, Sarandi e Lago Descoberto; situação dos recursos hídricos no cerrado; escoamento superficial versus uso e ocupação do terreno; gestão por bacia hidrográfica, uso do solo versus qualidade da água; zonas críticas e o mapa de vulnerabilidade à erosão no DF e assoreamento do Lago Paranoá. Por fim, Jorge Enoch – ADASA ressaltou sobre os trabalhos realizados pelo Grupo de Trabalho de Recursos Hídricos do ZEE-DF criado em 2017, formado pela CAESB, ADASA, EMBRAPA e SEMA/DF para apoiar em políticas públicas. O presidente agradeceu ao Diretor Jorge Enoch pela apresentação realizada e sugeriu que as considerações fossem realizadas após a próxima apresentação proposta no item 3 da pauta. Inexistindo manifestação contrária pelos presentes, o

presidente prosseguiu para o próximo item da pauta, convidando o Superintendente de Drenagem Urbana da ADASA, Marcos Montenegro, e o coordenador de fiscalização da Superintendência de Drenagem Urbana - SDU da ADASA, Luciano Leoi, para apresentarem sobre o Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas – SIMCURB. Luciano Leoi – ADASA iniciou a apresentação destacando matérias veiculadas nas mídias sobre os casos de alagamentos ocorridos especialmente na Asa Norte, provocados pelas chuvas de fevereiro de 2021. Neste sentido, destacou a importância do desenvolvimento do SIMCURB que visa a obtenção de dados de chuvas nas diversas áreas urbanas do DF, de forma a subsidiar atividades de planejamento urbano, elaboração de projetos, regulação e fiscalização de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, contribuindo assim para uma prestação mais efetiva desses serviços. Luciano Leoi – ADASA informou que o sistema está sendo implantado pela Agência Reguladora em parceria com IBRAM, CAESB e UnB e que para esse monitoramento, a ADASA adquiriu 42 pluviógrafos, que serão instalados em locais públicos, como escolas e unidades do Corpo de Bombeiros, da Polícia Militar, da Polícia Civil e Igrejas, entre outros. O presidente agradeceu ao Luciano Leoi – ADASA pela apresentação realizada, informou que a Secretaria-Executiva do Conselho disponibilizará as apresentações aos membros por e-mail e abriu a palavra para as considerações dos presentes. Ana Bernardes – CREA/DF questionou se o sistema encontra-se disponível para acesso de usuários. Luciano Leoi – ADASA informou que ainda não encontra-se disponível. O presidente prosseguiu para o item 4 da pauta, referente à aprovação do Calendário Anual de Reuniões Ordinárias – RO do Conselho, propondo a previsão com as seguintes datas: 15ª RO em 29/04/2021; 16ª RO em 24/06/2021; 17ª RO em 26/08/2021; 18ª RO em 28/10/2021 e 19ª RO em 02/12/2021, destacando que todas as reuniões estão previstas para serem realizadas às quintas-feiras sendo a 1ª Chamada às 14h e a 2ª Chamada às 14h:30min. O presidente questionou se algum membro possuía alguma consideração e inexistindo manifestação contrária, aprovou-se a proposta de Calendário Anual. O presidente prosseguiu para o item 5 da pauta, referente aos Informes e passou a palavra aos membros que desejassem manifestar sobre algum assunto correlato às discussões. Cristina Brandão – UNB solicitou informações quanto aos encaminhamentos do pedido feito pelos membros na 12ª RO visando a criação de Câmara Temática para discutir sobre o atendimento do saneamento básico às populações vulneráveis do DF. Jéssica dos Reis – SODF informou que foi sugerido aos membros o envio de considerações para a Secretaria-Executiva do Conselho para subsidiar a construção de Plano de Trabalho das atividades da referida CT e que até o momento, não foram recebidas contribuições para o Plano de Trabalho. Destacou-se ainda que a Secretaria-Executiva continua à disposição. João Marcos – ABES/DF solicitou informações para a CAESB sobre o rompimento do interceptor de esgoto no rio Melchior no mês de fevereiro de 2021. Jéssica dos Reis – SODF informou que a demandas será encaminhada à Companhia. Inexistindo novas considerações pelos membros, o presidente do Conselho, Aldo Fernandes – SODF agradeceu a participação de todos e encerrou a 14ª RO.

ALDO CÉSAR FERNANDES **JÉSSICA DOS REIS RIBEIRO**

Presidência

Secretaria Executiva

(Segundo Suplente)

Relatora

CONSAB/DF

CONSAB/DF



Documento assinado eletronicamente por **ALDO CÉSAR VIEIRA FERNANDES - Matr.0278497-1, Membro do Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal-2º Suplente**, em 29/04/2021, às 17:29, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **JÉSSICA DOS REIS RIBEIRO DO NASCIMENTO - Matr.0273551-2, Secretário(a)-Executivo(a) do Conselho de Saneamento Básico do Distrito**



Federal, em 03/05/2021, às 10:11, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&verificador=57734746)
verificador= **57734746** código CRC= **C97178D2**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Setor de Áreas Públicas, lote B, Bloco A-15 - Bairro Zona Industrial (Guará) - CEP 71215-000 - DF

3306-5073

00110-00001461/2018-53

Doc. SEI/GDF 57734746

Chuvas e Regime Hidrológico no DF

Jorge Enoch Furquim Werneck Lima

Diretor da Adasa

Reunião do CONSAB

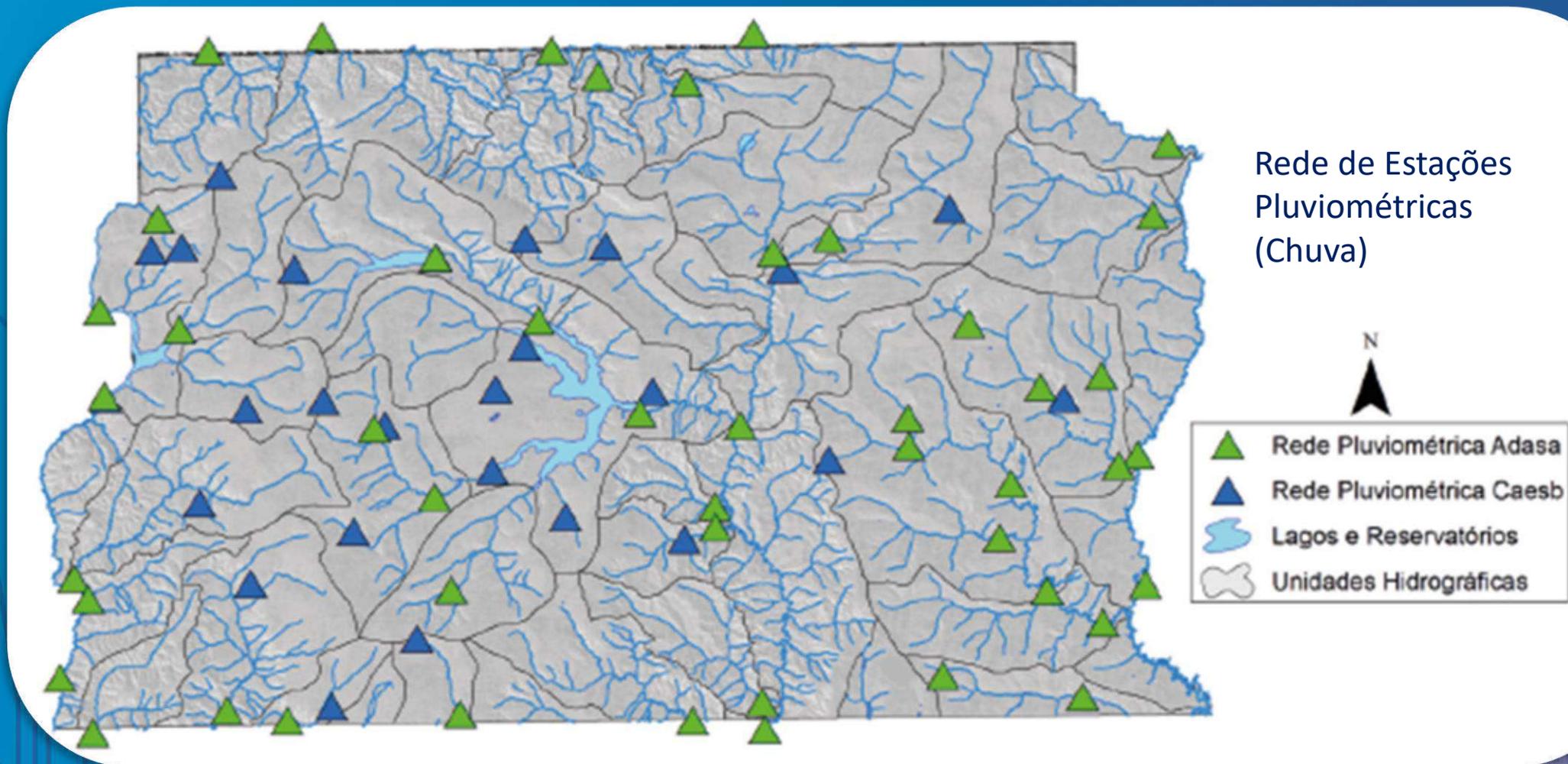
25/02/2021



Agência Reguladora de Águas, Energia
e Saneamento Básico do Distrito Federal

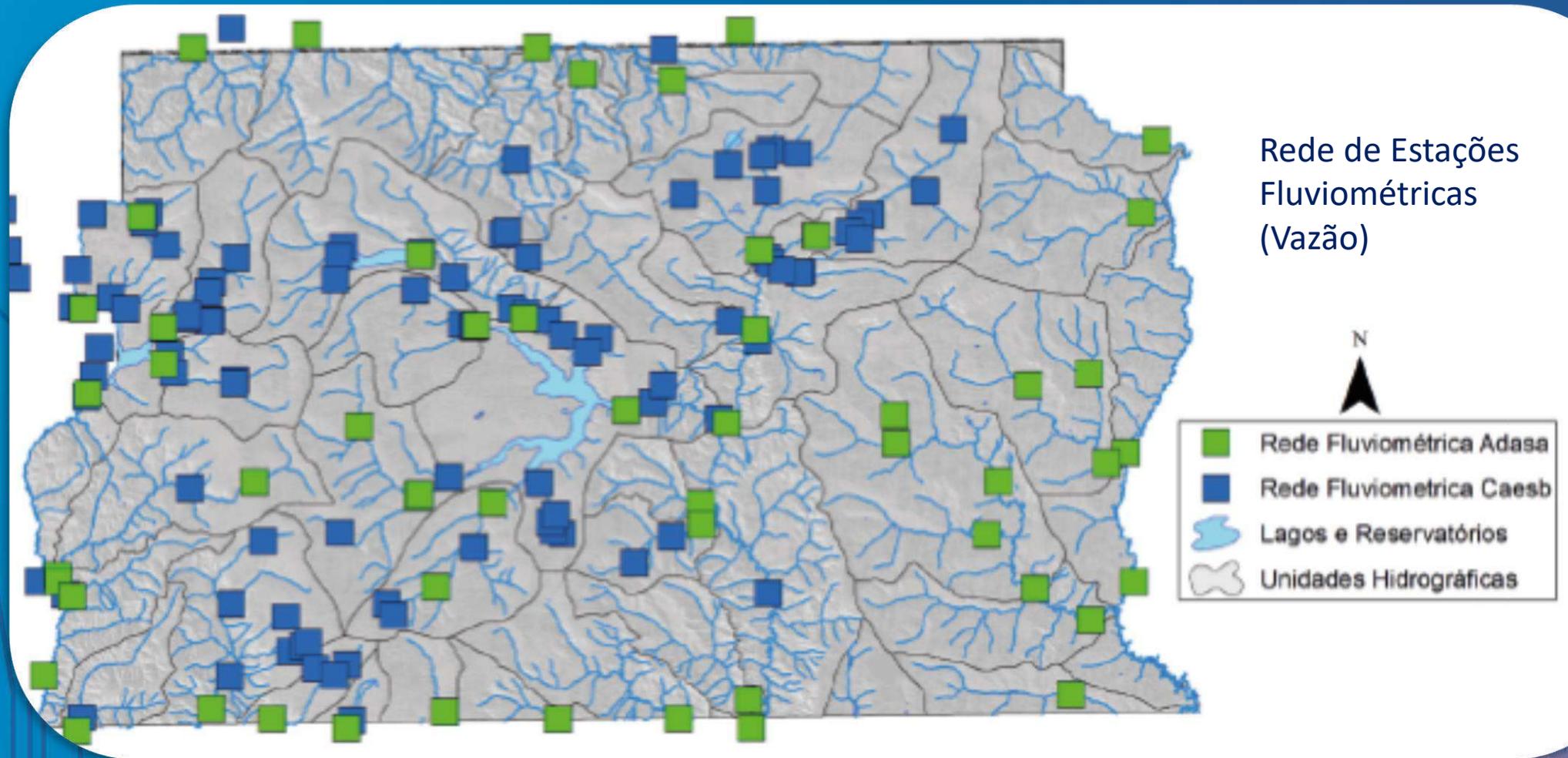


Rede de Monitoramento da Chuva



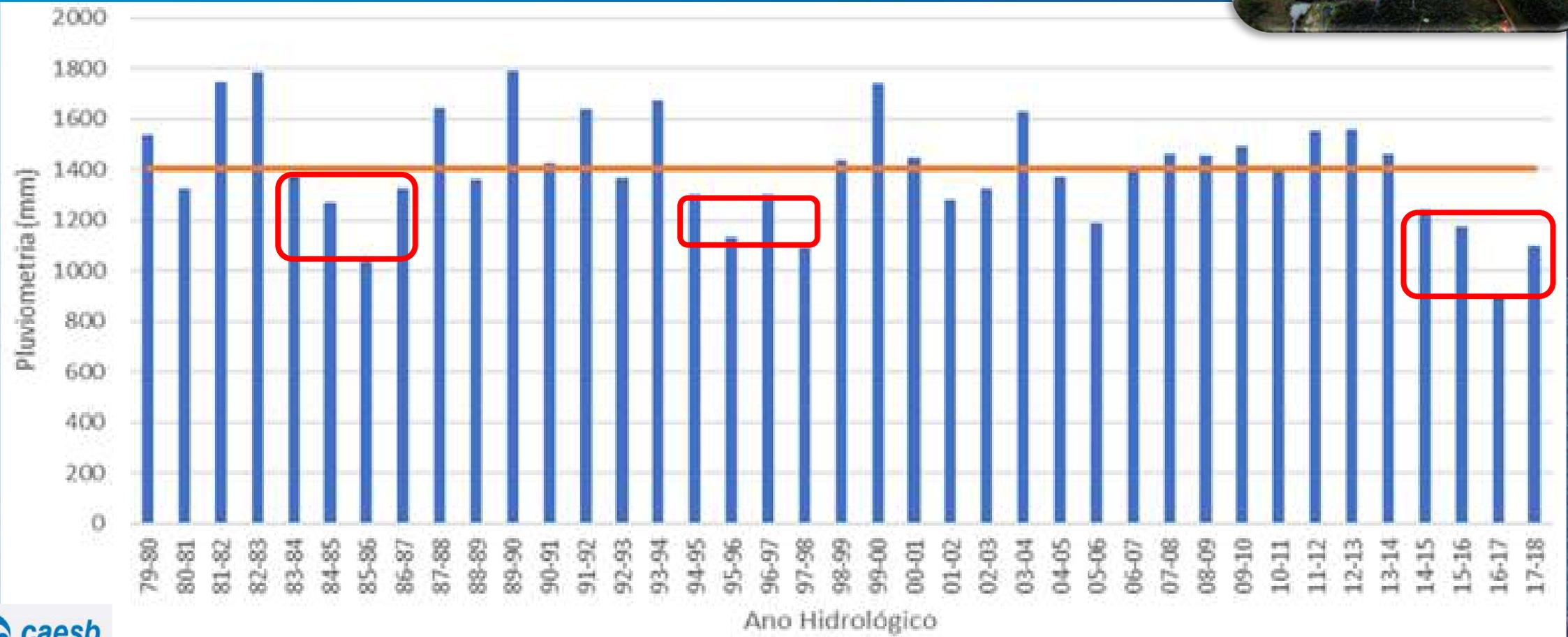
54 estações pluviométricas → 1/107 km²

Rede de Monitoramento da Vazão



139 estações pluviométricas → 1/41 km²

Chuva

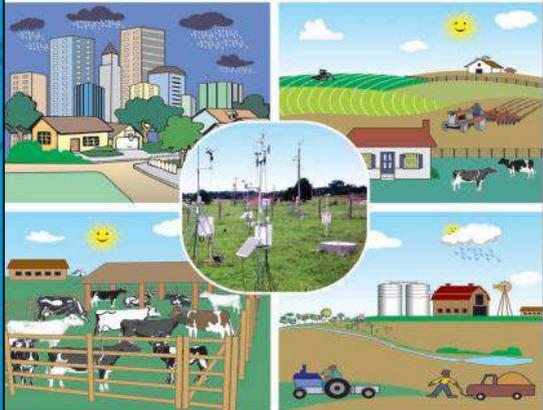


Quantidade de Chuva

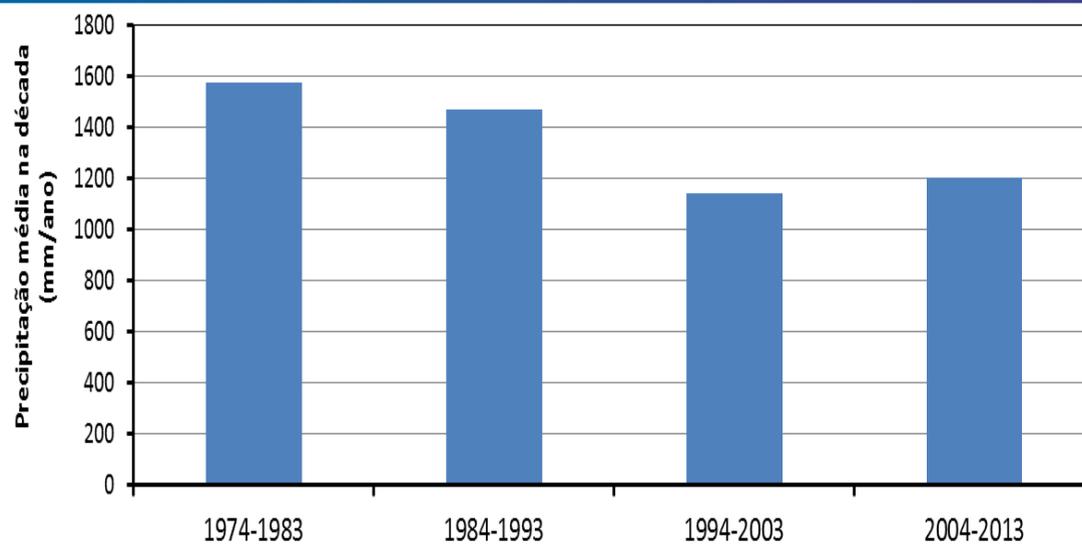
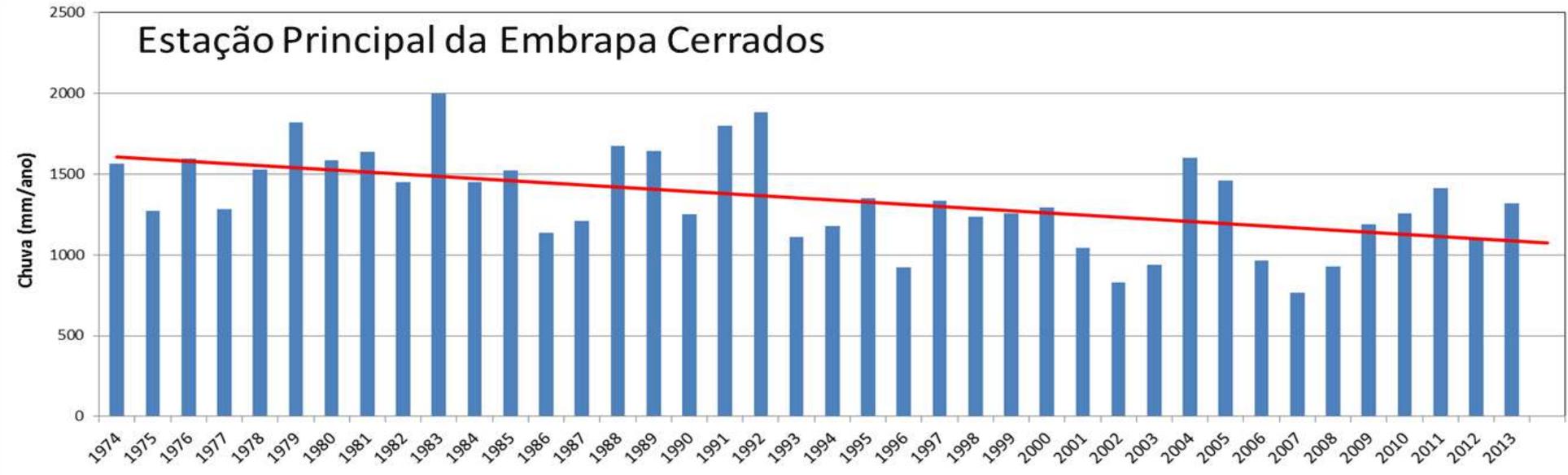
Documentos

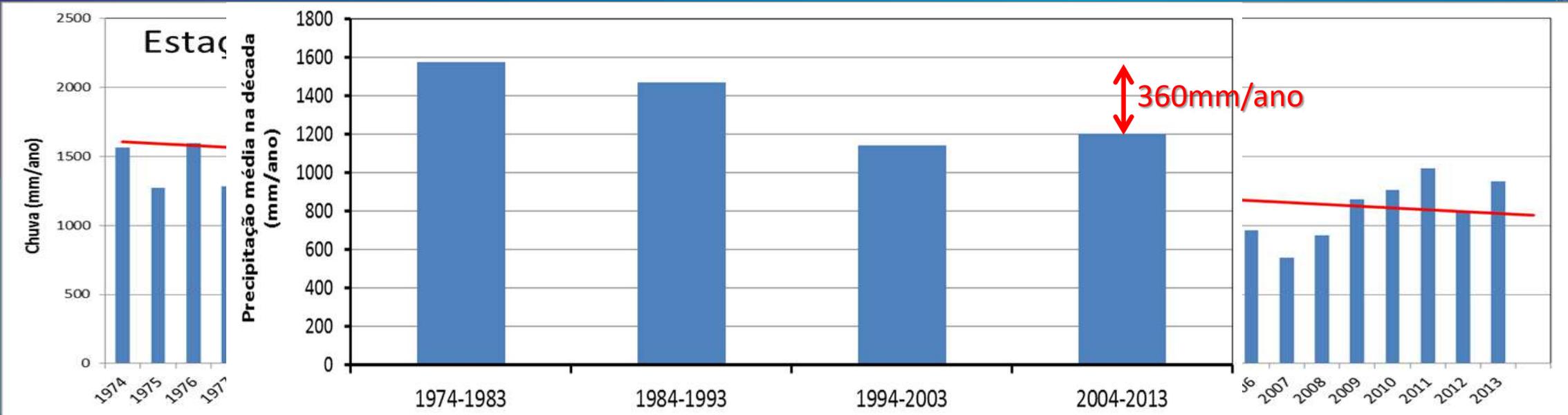
ISSN 1517-6111
ISSN online 2176-5081
321
Fevereiro, 2014

Normal Climatológica
de 1974 a 2003 da
Estação Principal da
Embrapa Cerrados

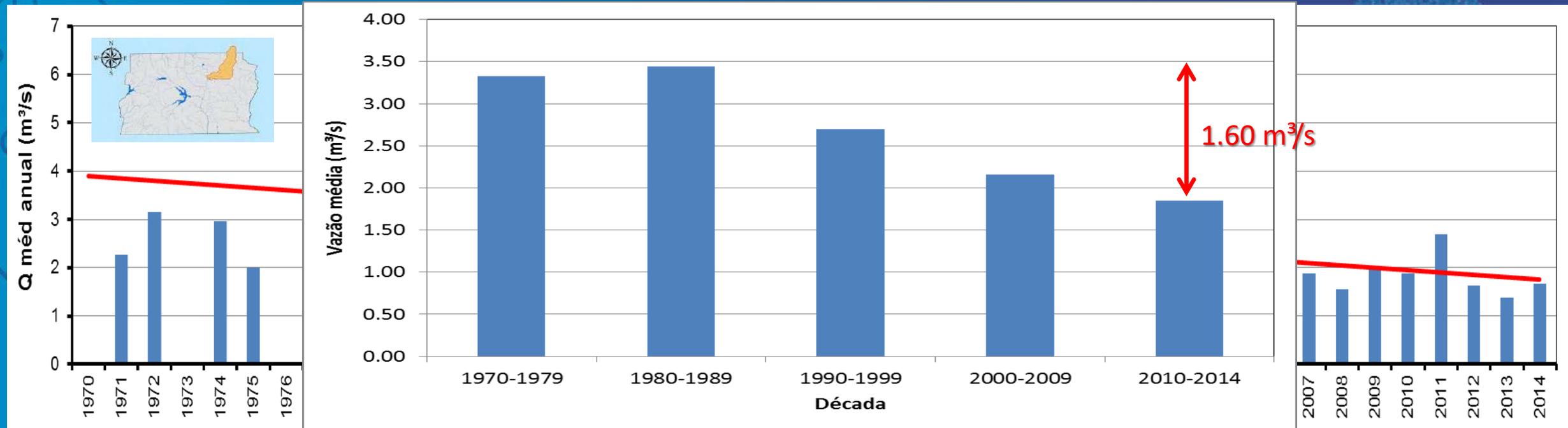


Embrapa





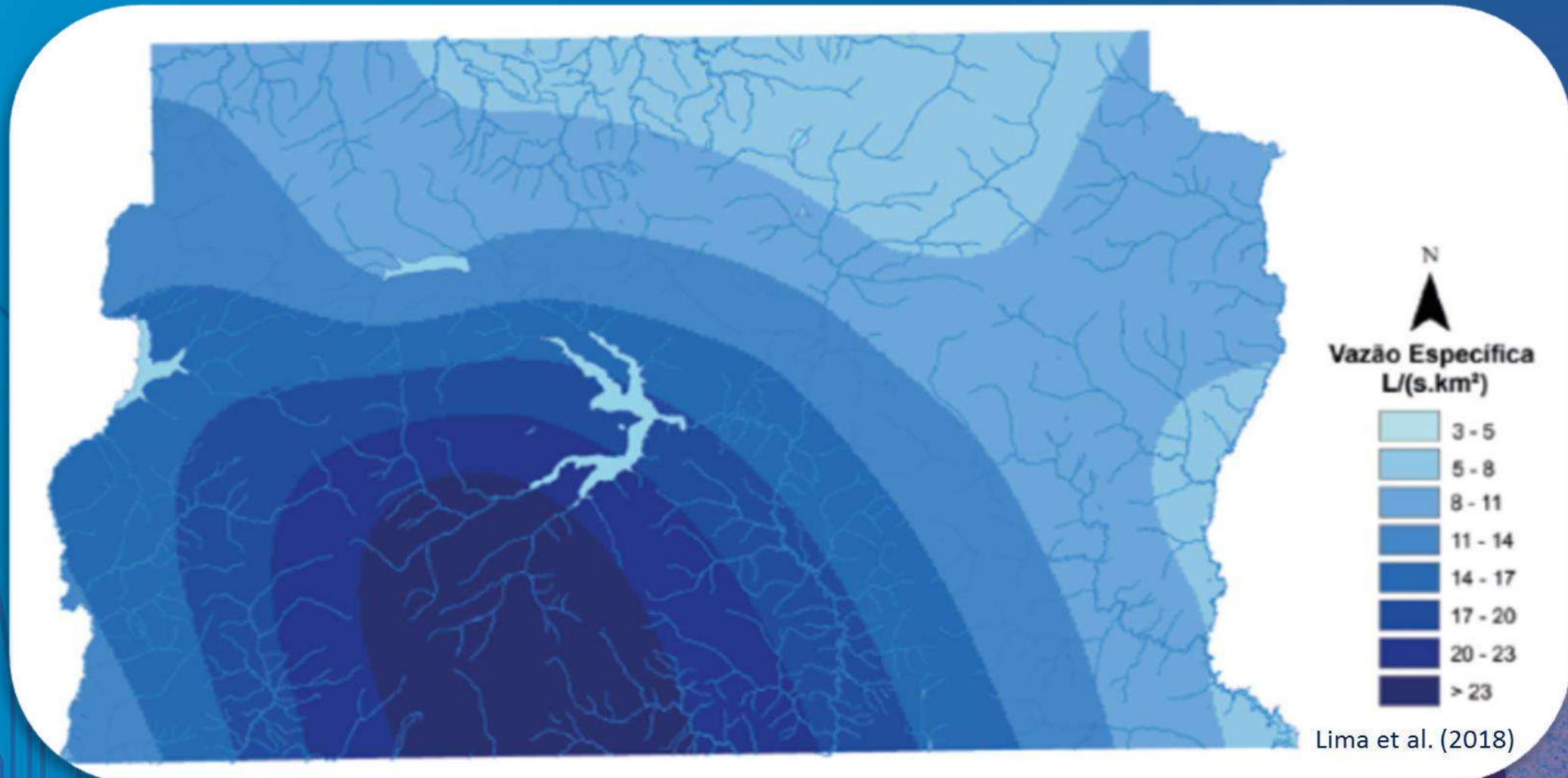
Relação Chuva-Vazão



Precipitação Média Anual (1979-2018)



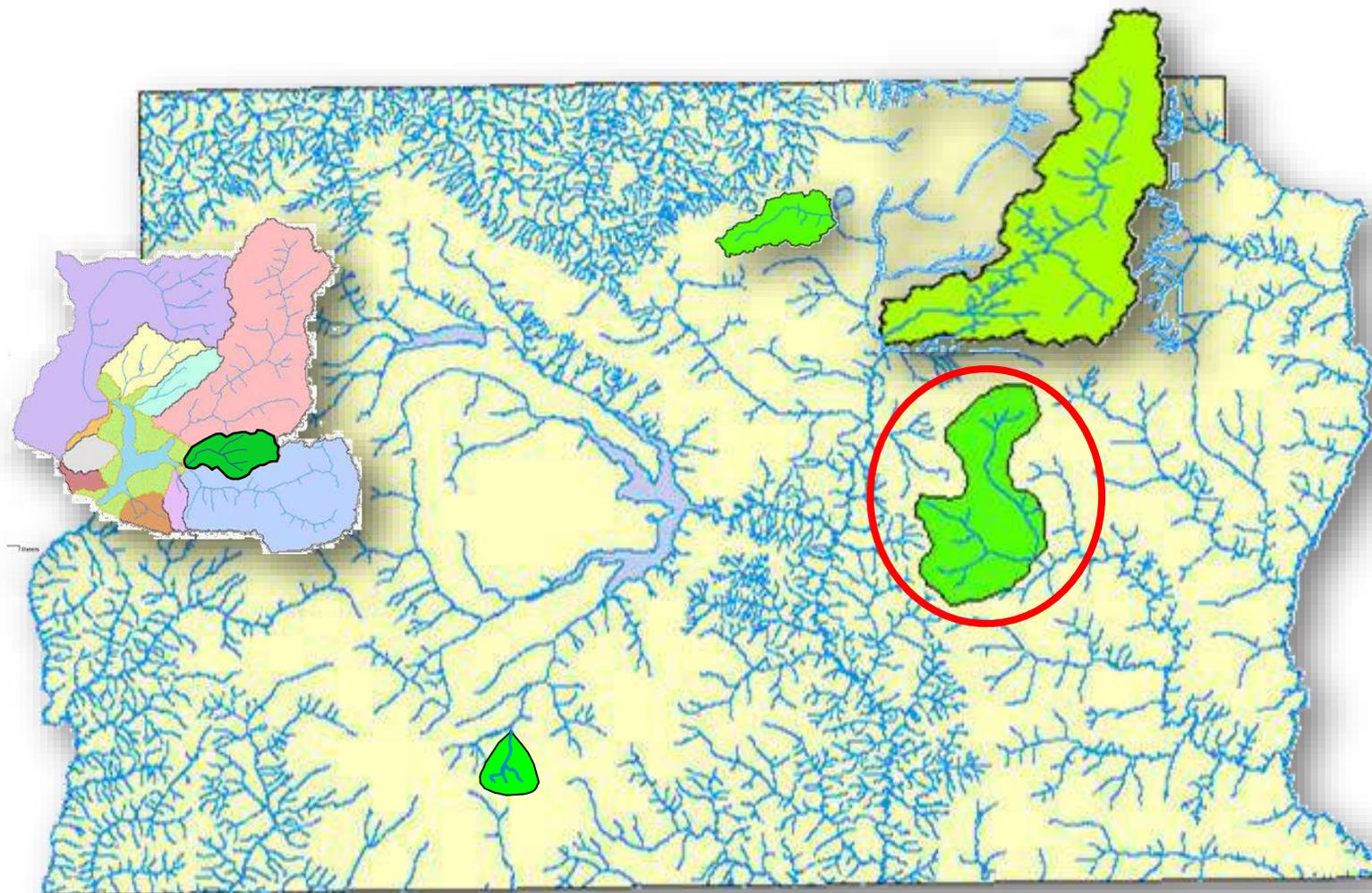
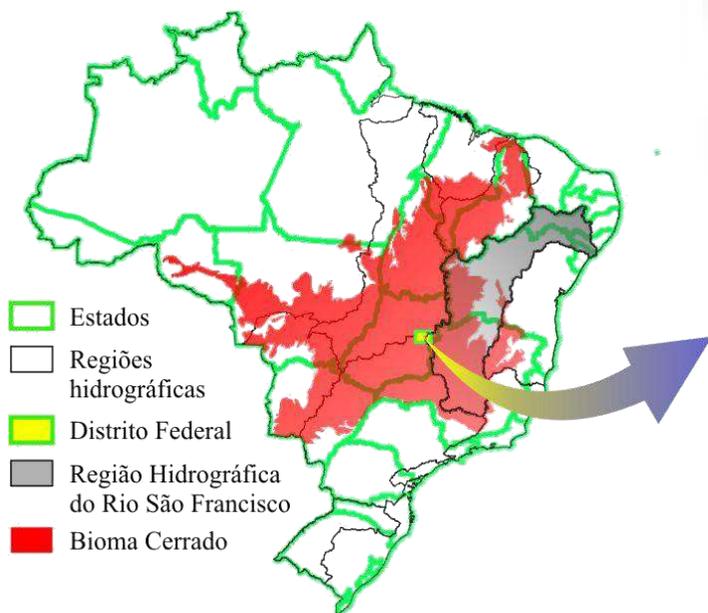
Vazão Específica Média Anual (1979-2018)



* Mapa efetuado com base em dados medidos.

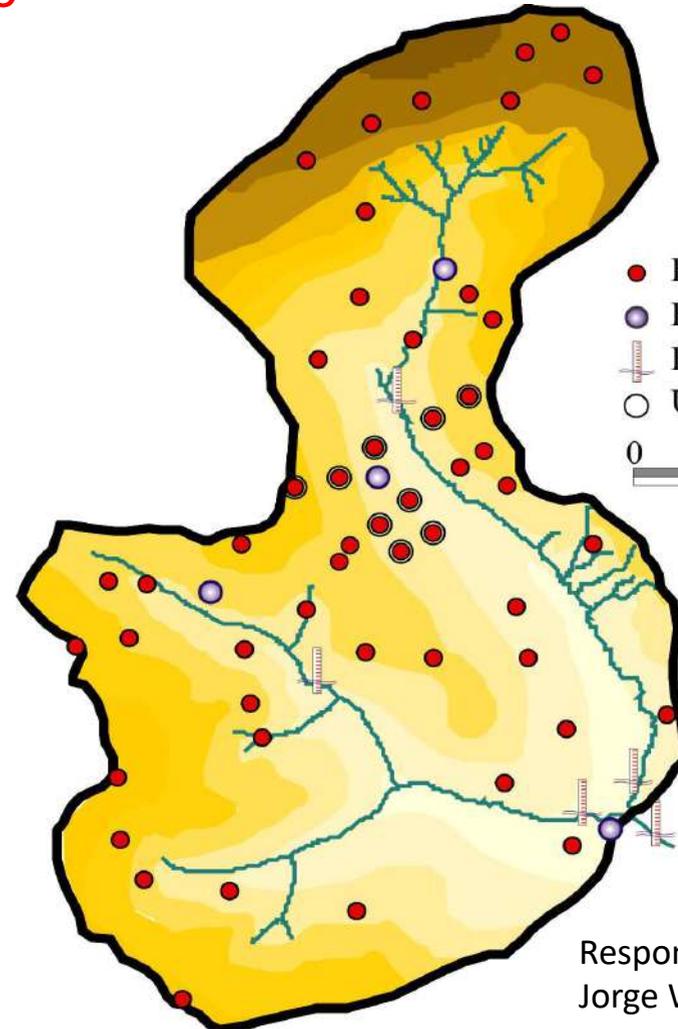
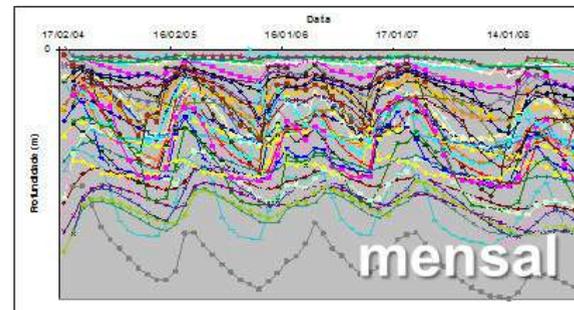
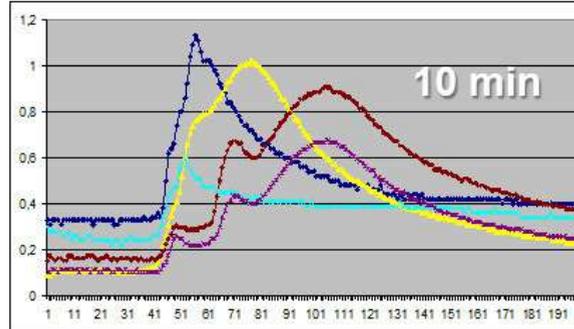
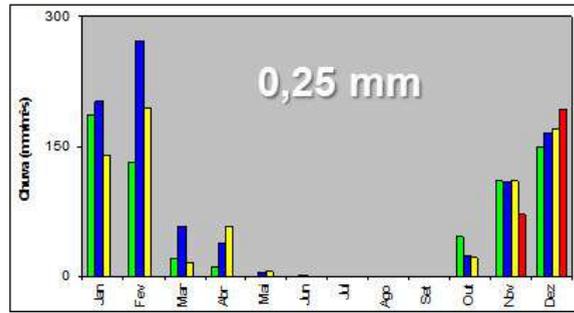
Bacias Experimentais e Representativas

- Alto Jardim
- Capão Comprido
- Capetinga
- Pipiripau
- Sarandi
- Lago Descoberto



Bacias Experimental e Representativa do Alto Rio Jardim, DF

Monitoramento hidrológico

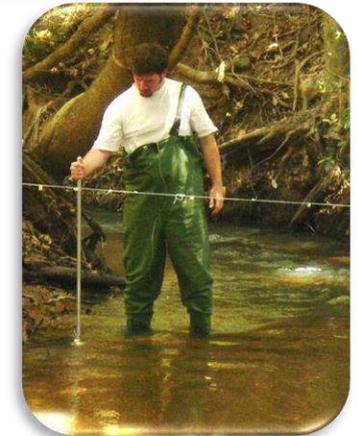


- Estação piezométrica (56)
- Estação pluviográfica (4)
- ▮ Estação fluviográfica (5)
- Umidade do solo (9)

0 1 2 km

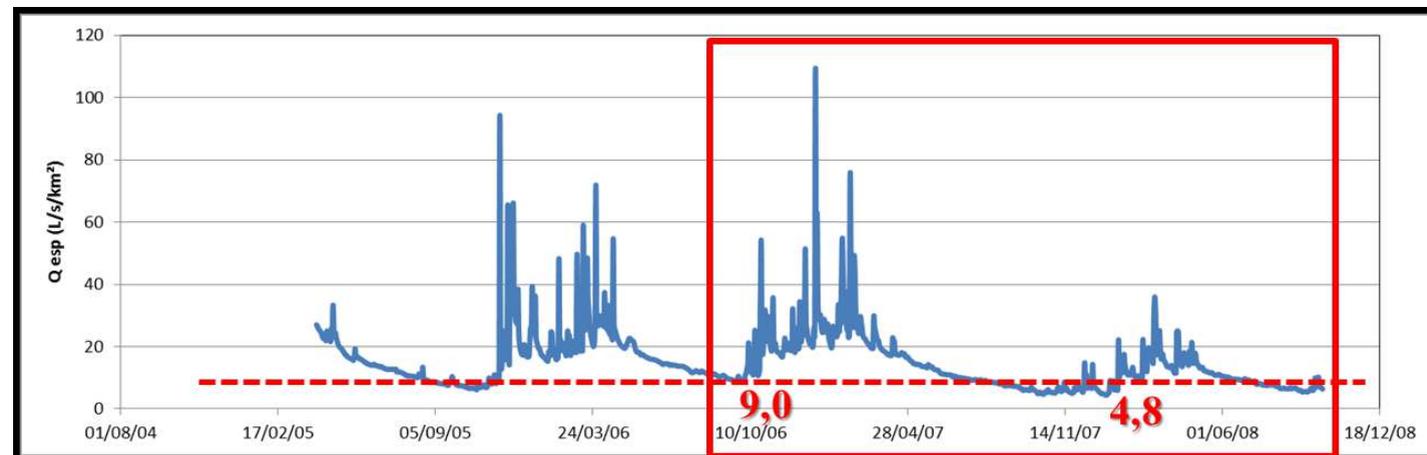
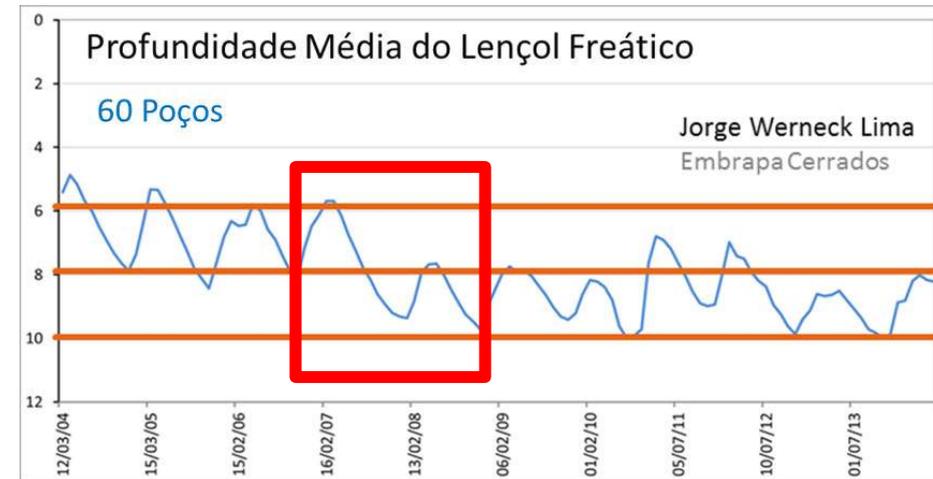
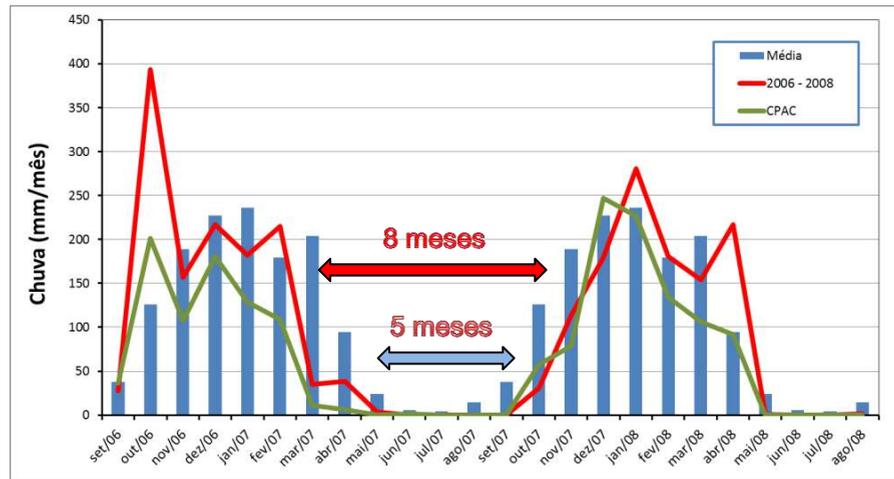
- ✓ Comportamento;
- ✓ Processos;
- ✓ Métodos;
- ✓ Modelagem.

Responsável:
Jorge Werneck - Embrapa



Bacias Experimental e Representativa do Alto Rio Jardim, DF

Comportamento hidrológico



Differences between two climatological periods (2001–2010 vs. 1971–2000) and trend analysis of temperature and precipitation in Central Brazil

Pablo de Amorim Borges · Johannes Franke ·
 Fabrício Daniel do Santos Silva · Holger Weiss ·
 Christian Bernhofer

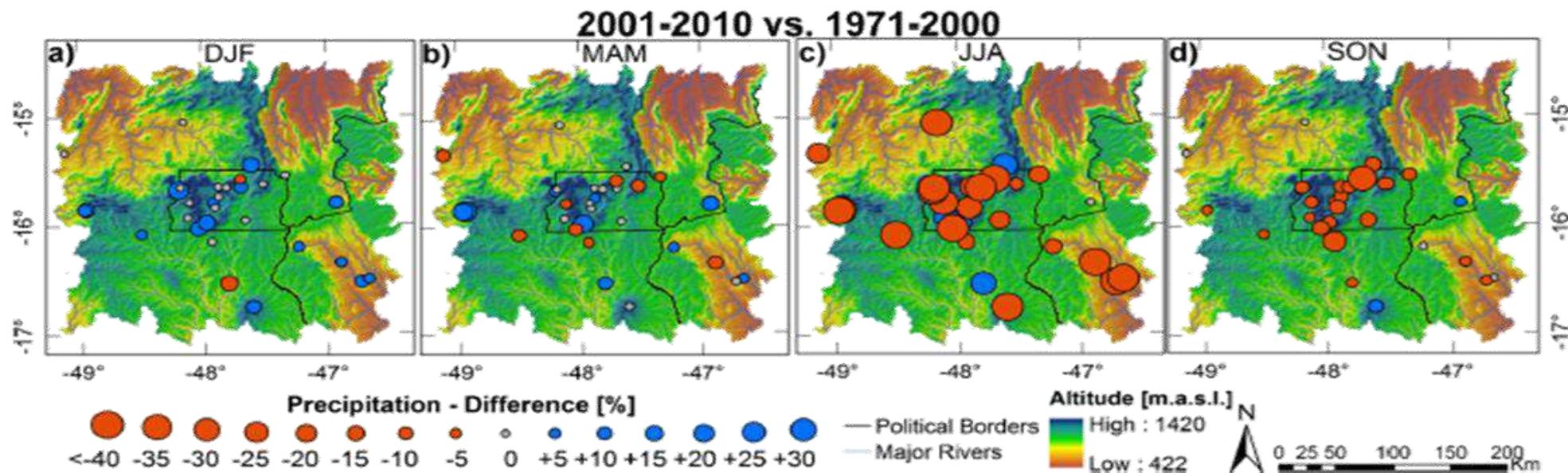
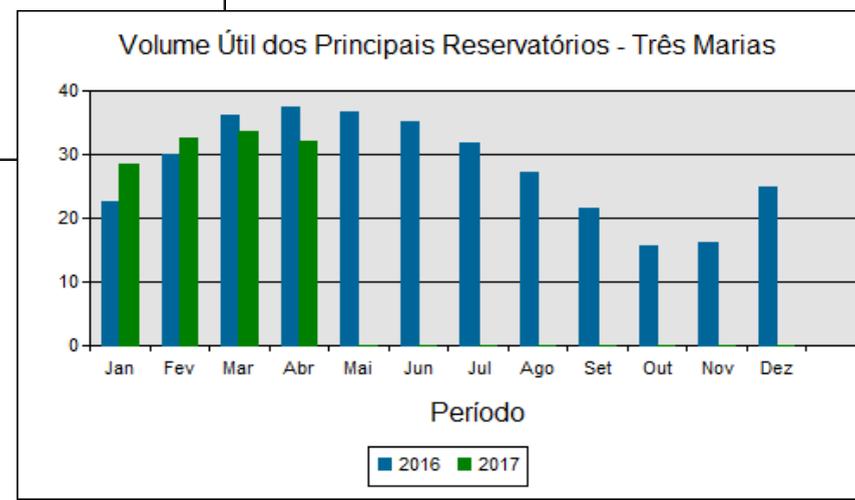
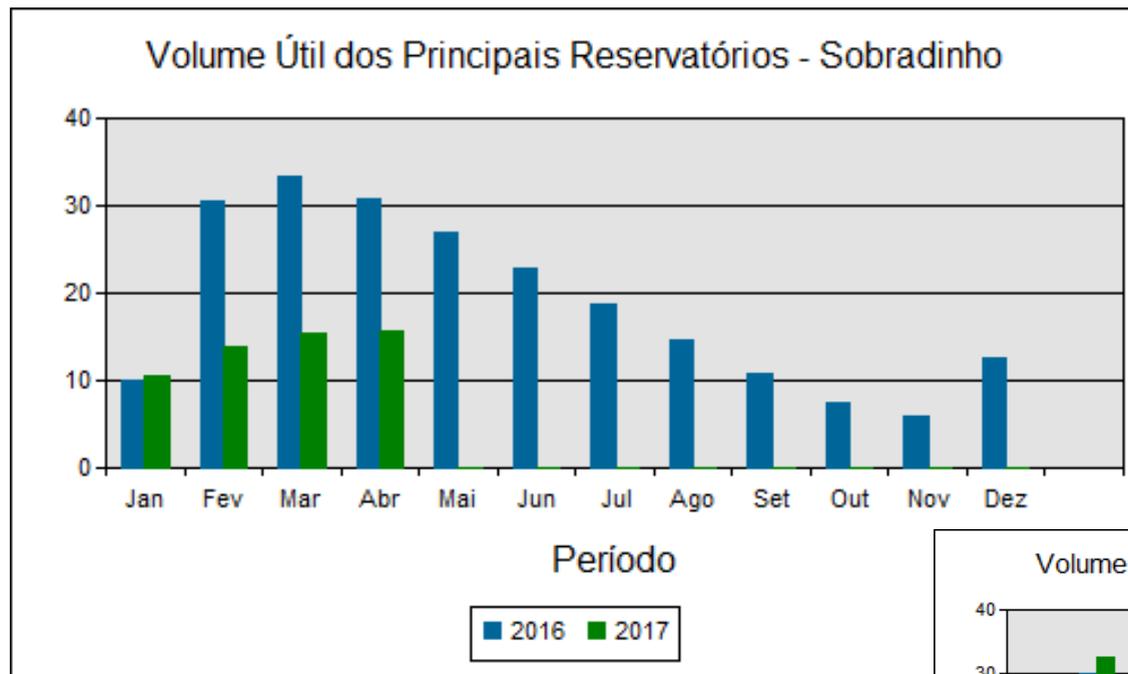


Fig. 7 Differences of seasonal precipitation between the normal 1971–2000 and the period 2001–2010; a Summer, b Autumn, c Winter, and d Spring

Situação dos RH no Cerrado?

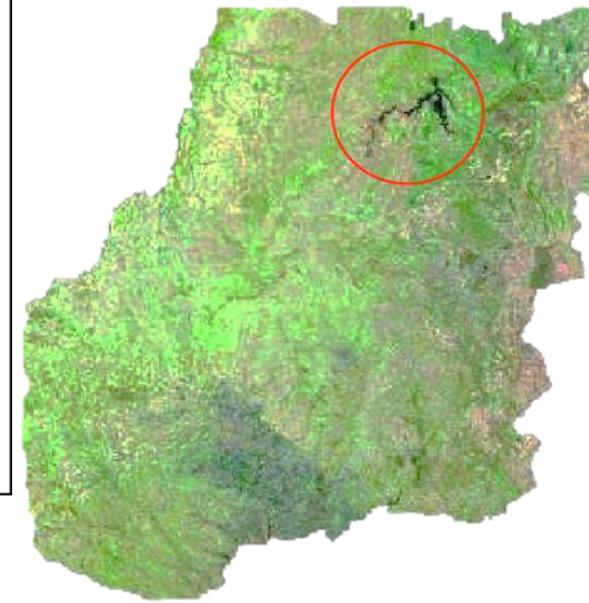
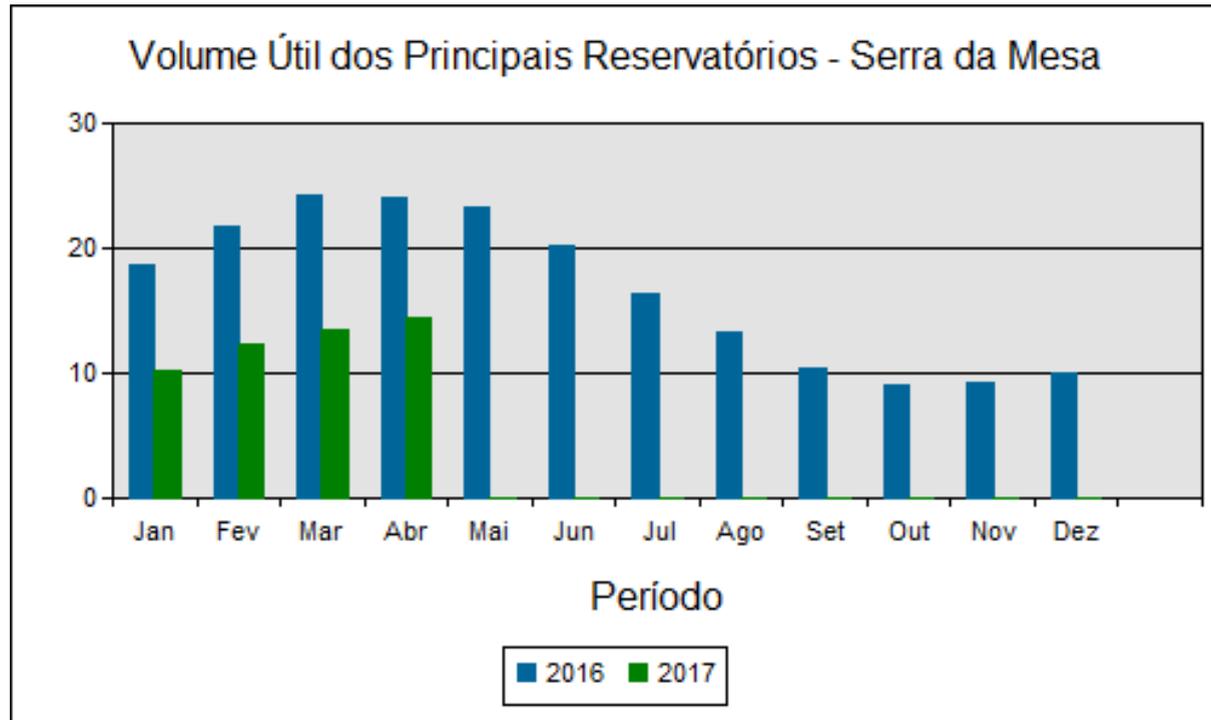
Situação dos Principais Reservatórios do Brasil -



http://www.ons.org.br/tabela_reservatorios/conteudo.asp

Situação dos RH no Cerrado?

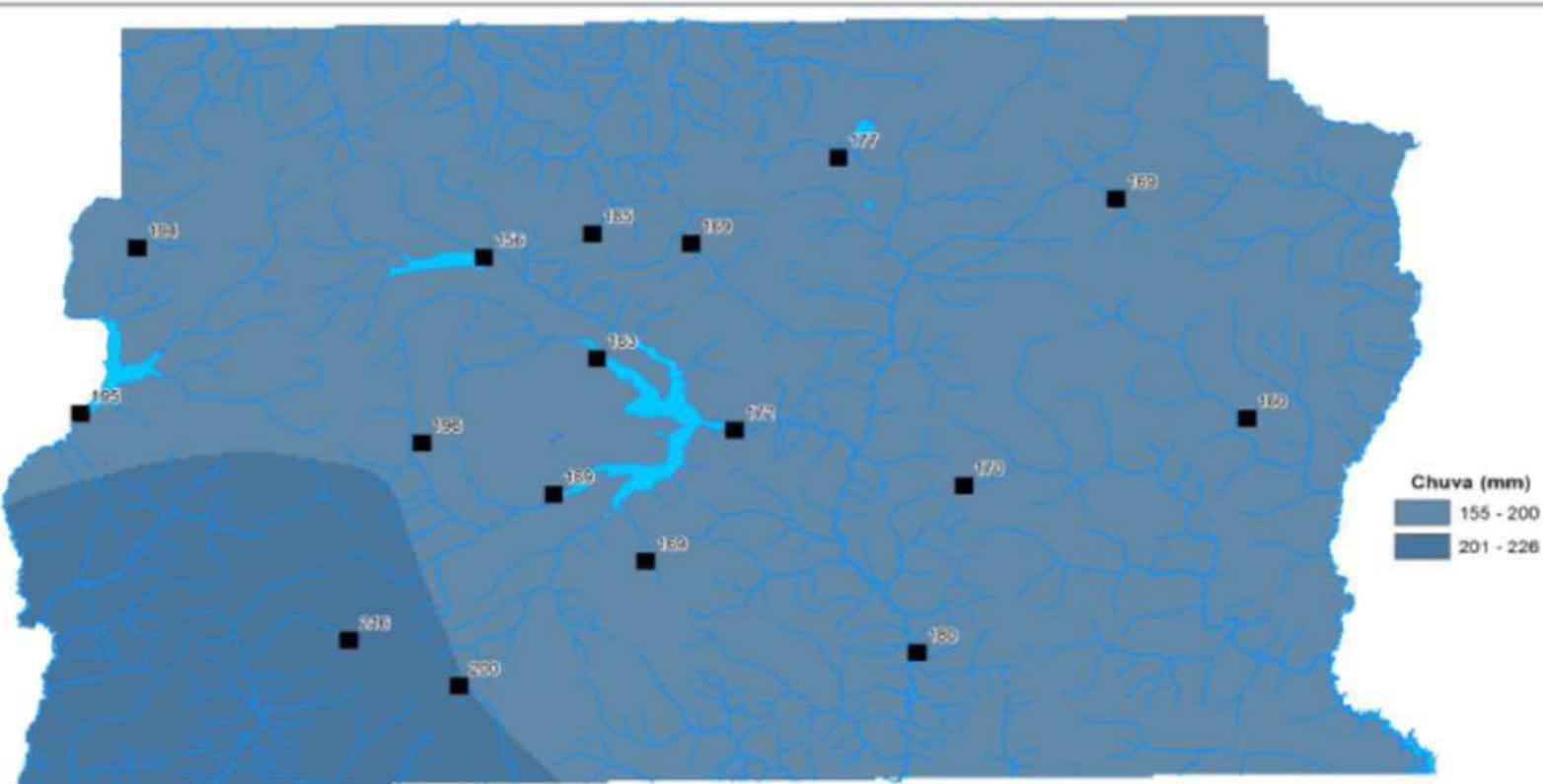
Situação dos Principais Reservatórios do Brasil -



http://www.ons.org.br/tabela_reservatorios/conteudo.asp

Chuvas mensais no DF (MLT)

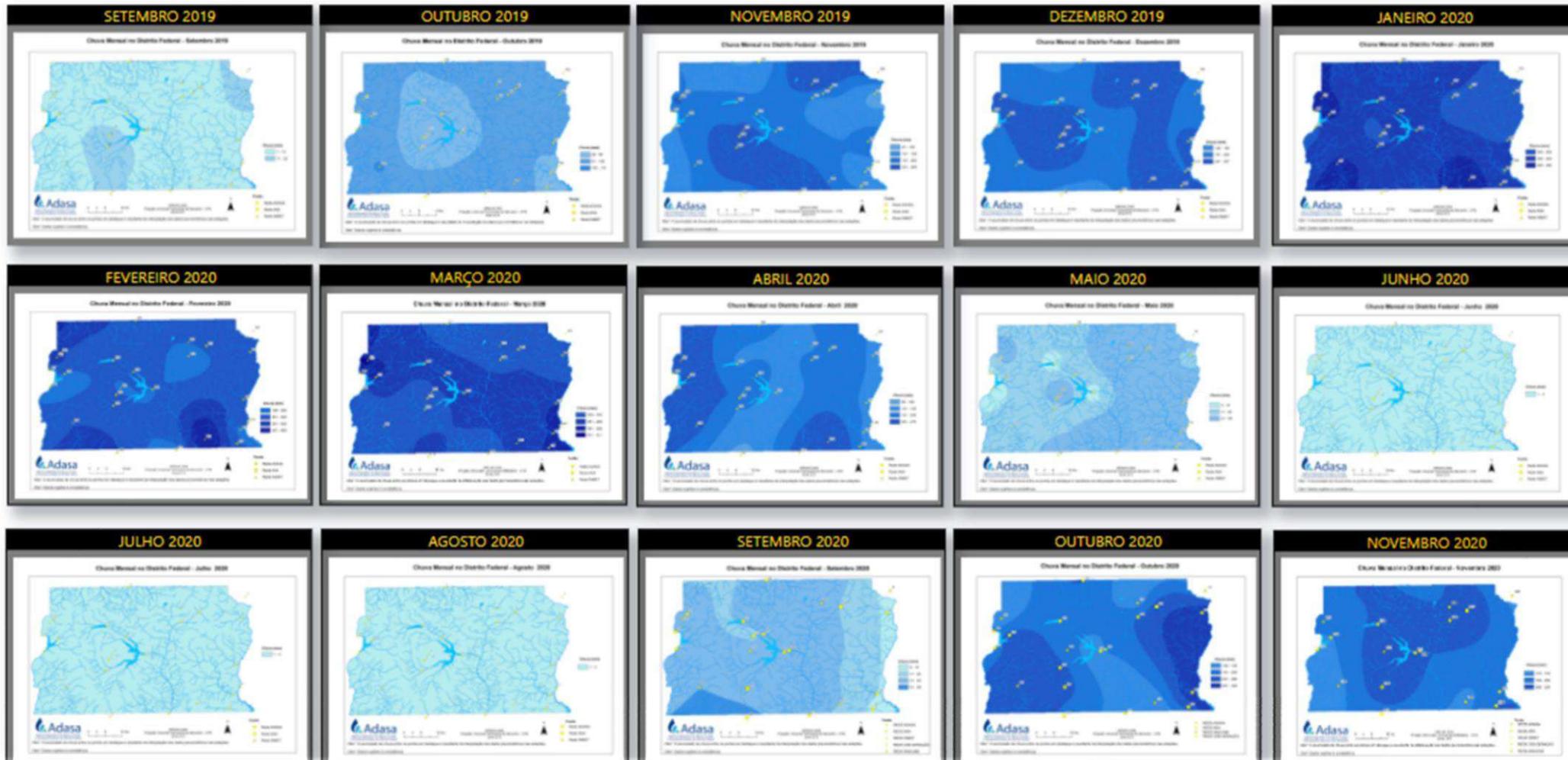
Chuva Mensal Histórica no Distrito Federal - Fevereiro (1979 - 2017)



Chuvas mensais no DF (últimos meses)



CHUVAS DISTRITO FEDERAL
Seleção de mapas de sobre chuva mensal observada
(ÚLTIMOS 15 MESES)



Chuvas mensais no DF (obs x mlt)

Agosto 2019

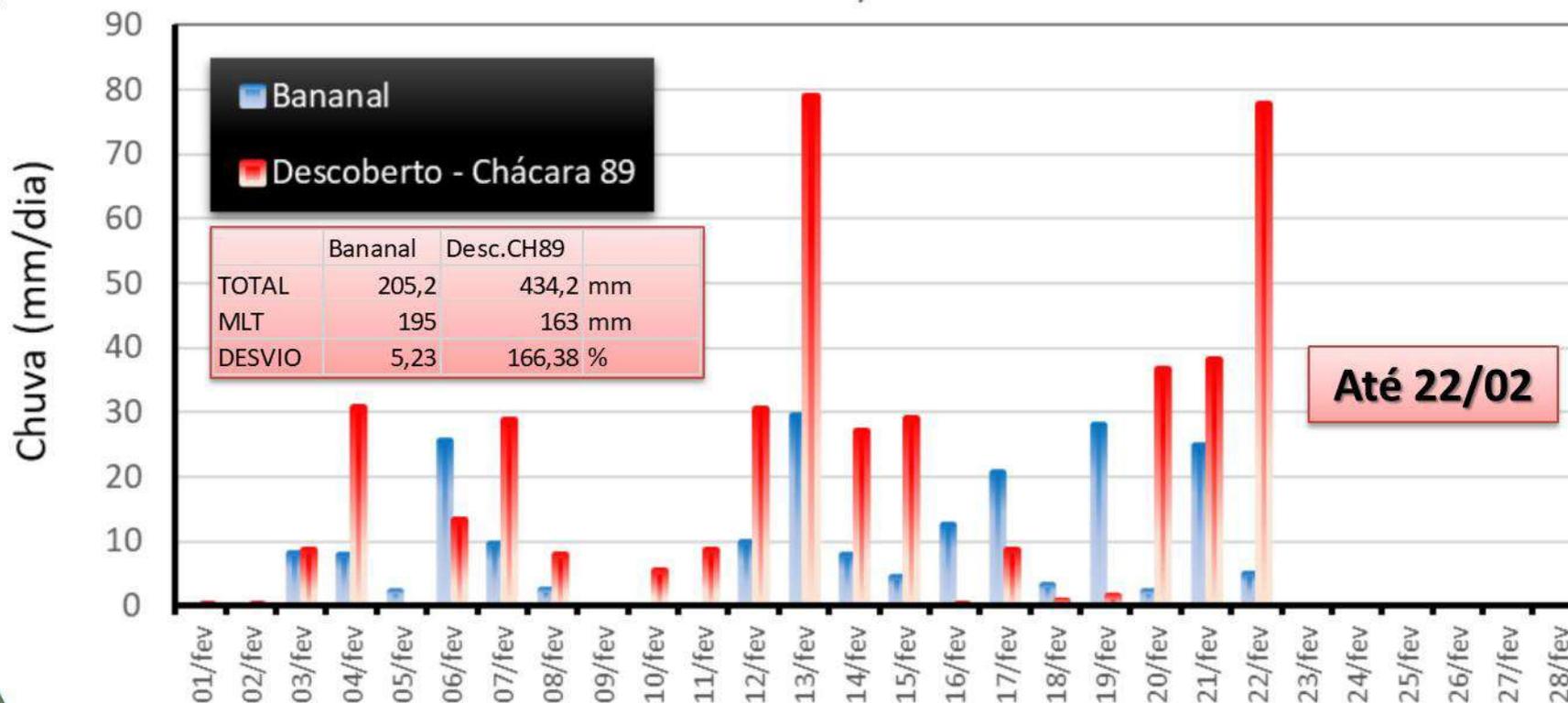
Setembro 2019

Outubro 2019

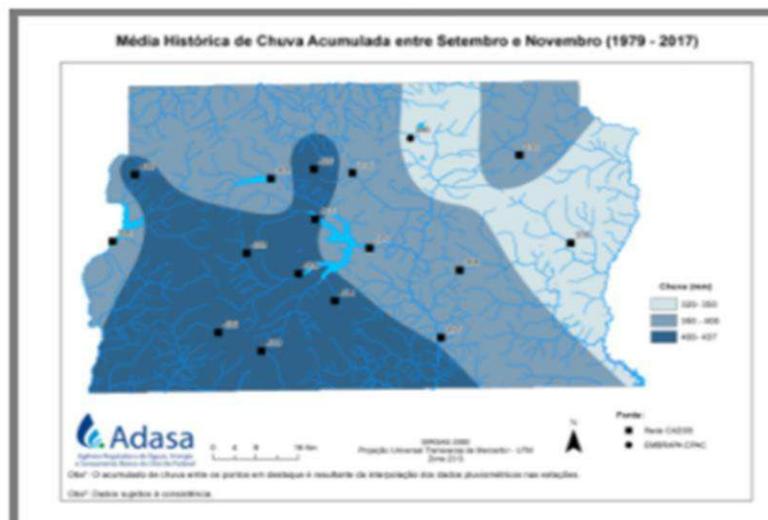
Novembro 2019

Dezembro 2019

Chuvas Fev/2021



Chuvas no DF (obs x mlt – no ano hidrológico)



Projeto Biomas – Componente CERRADO

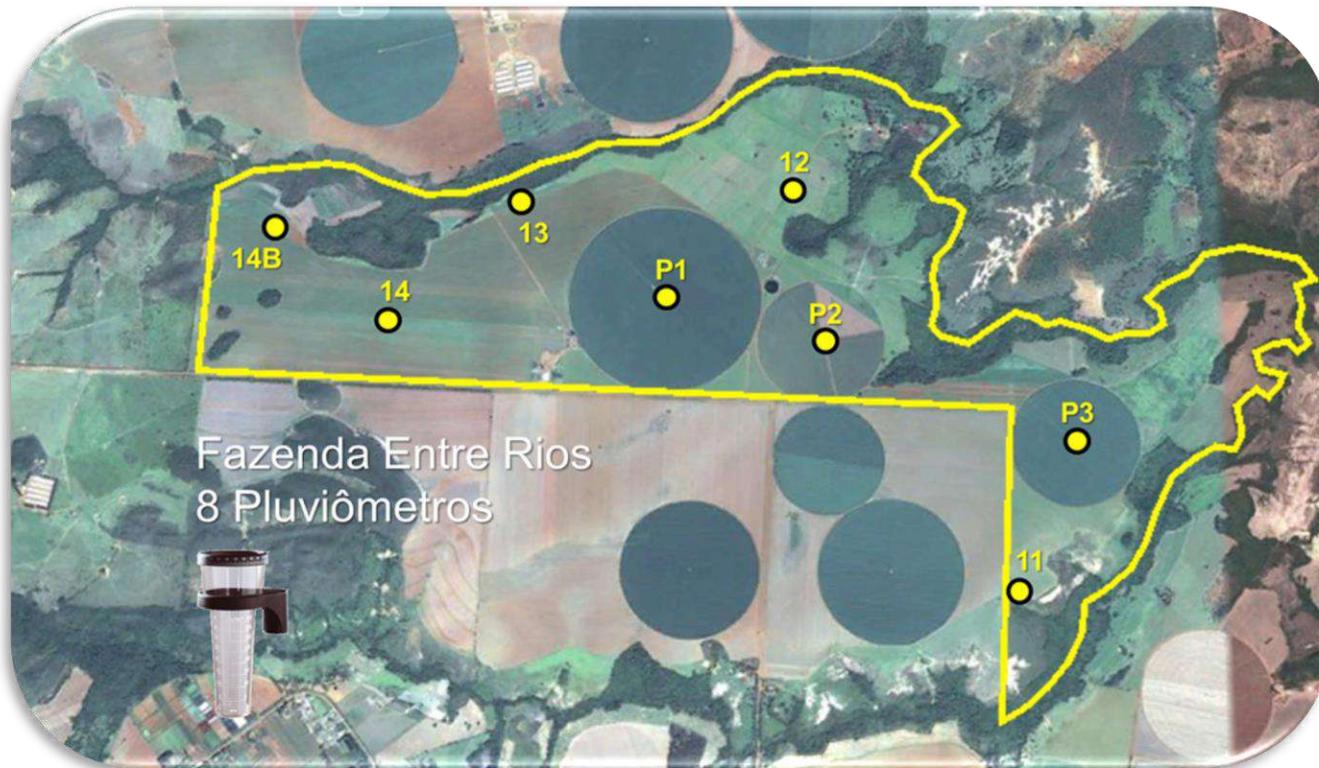


Figura 1. Localização da área de estudo, a Fazenda Entre-Rios, no Distrito Federal, Brasil.



Variabilidade Espacial das Chuvas no Distrito Federal

- Estações pluviométricas da Fazenda Entre-Rios



Variabilidade Espacial das Chuvas no Distrito Federal

(em escala de propriedade rural)

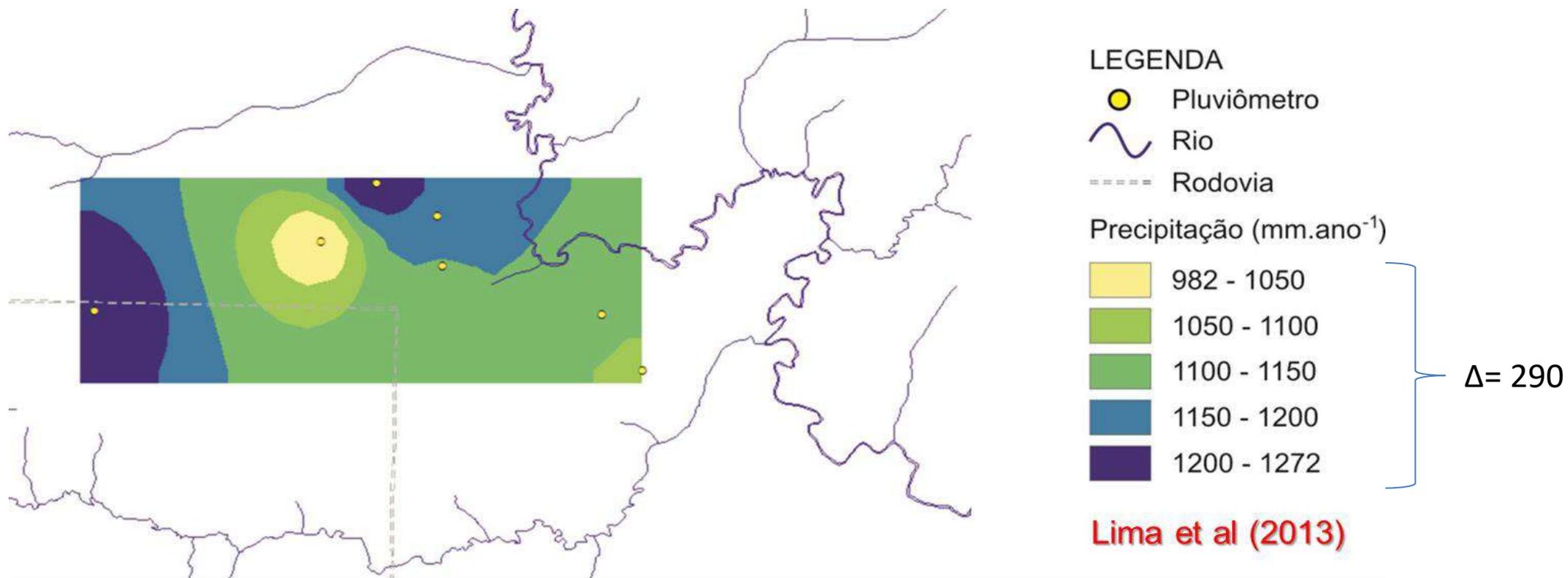


Figura 4. Variabilidade espacial da precipitação anual de 2012 na Fazenda Entre-Rios.

Variabilidade Espacial das Chuvas no Distrito Federal

(em escala de propriedade rural)

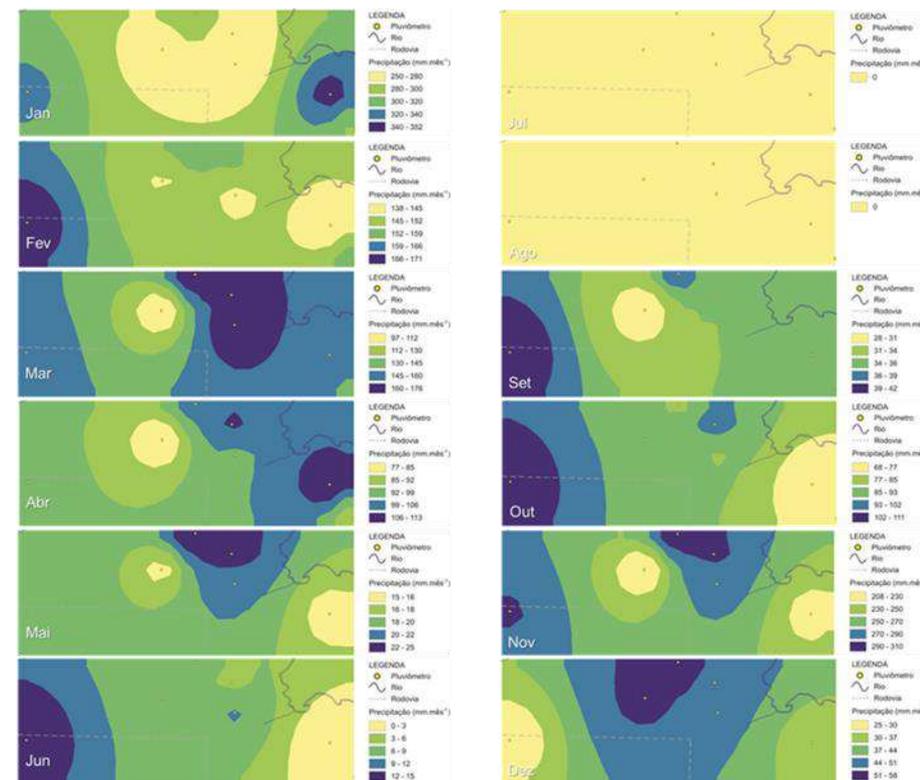
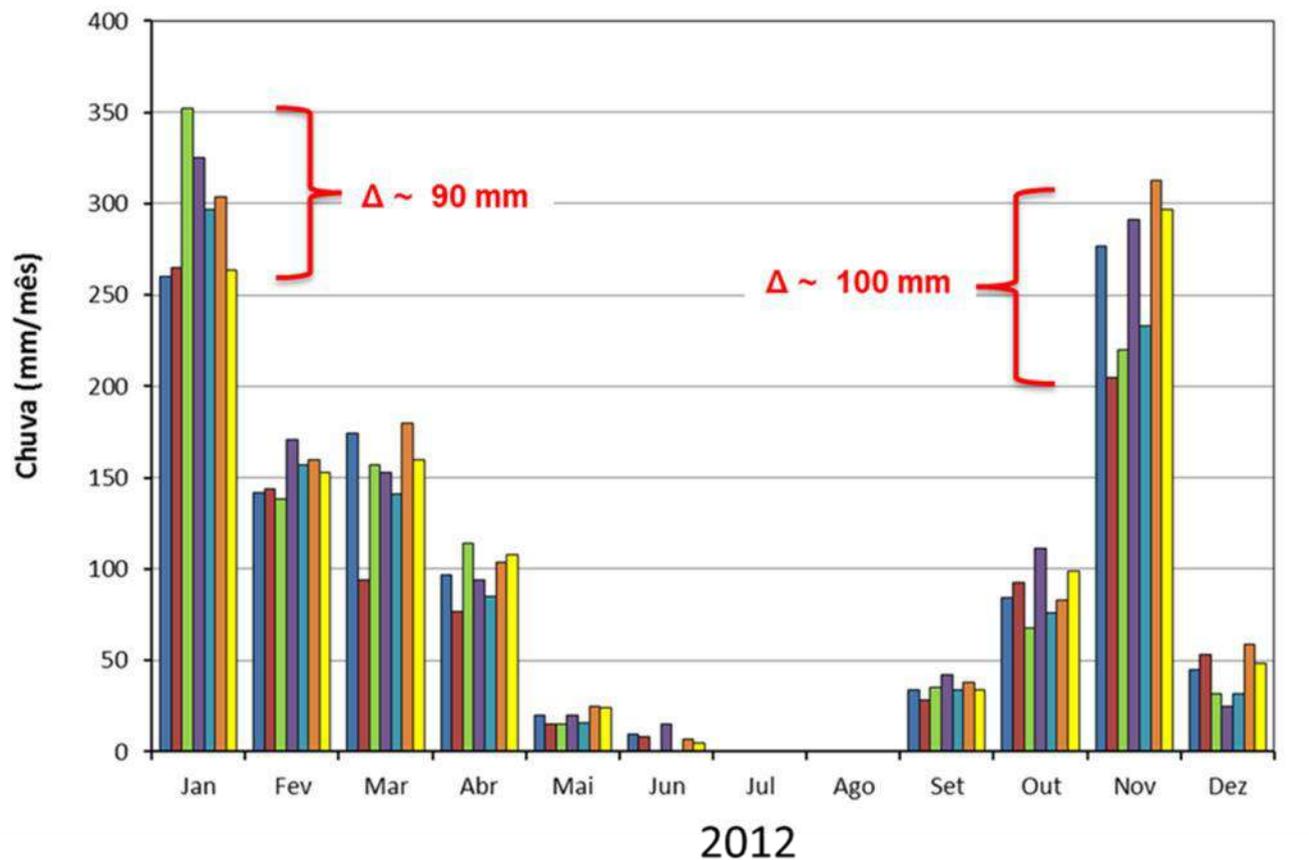


Figura 5. Variabilidade espacial da precipitação mensal na Fazenda Entre-Rios em 2012.

Lima et al (2013)

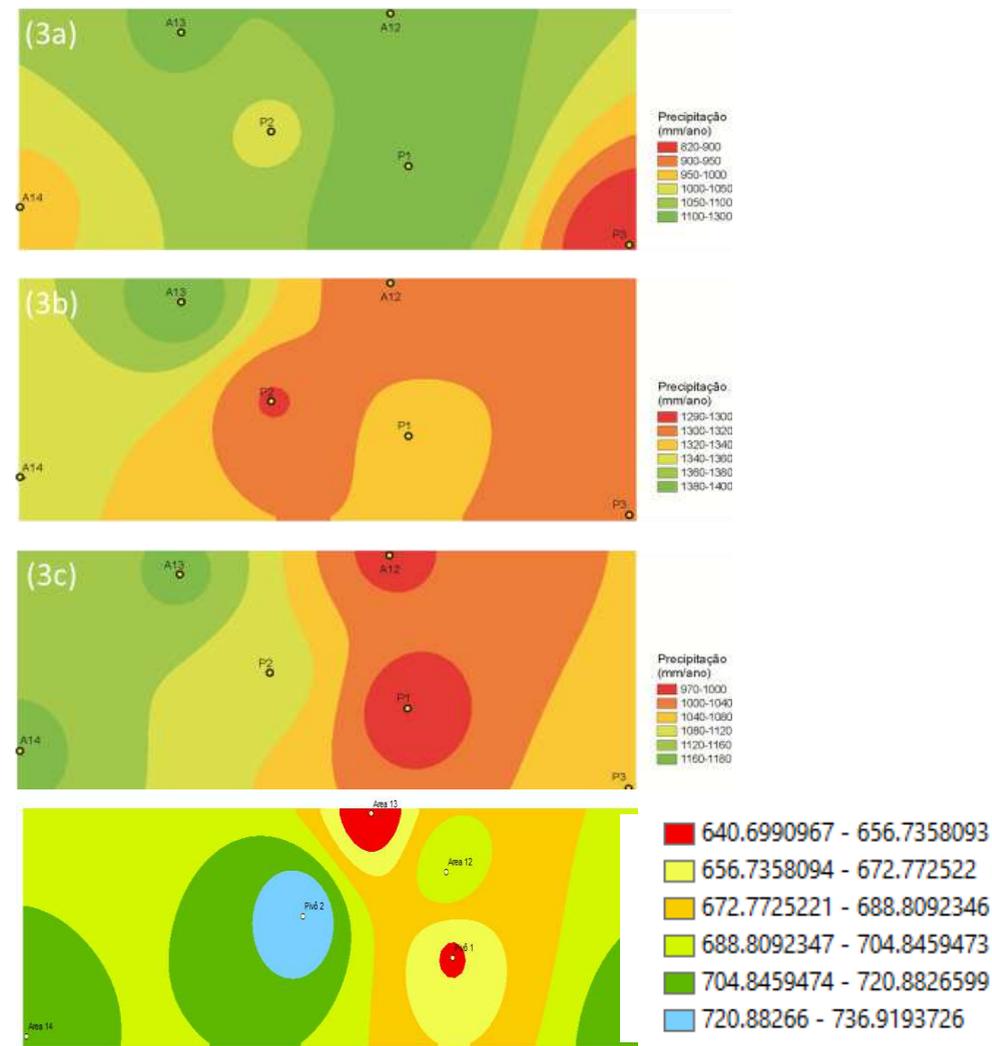
Variabilidade Espacial das Chuvas no Distrito Federal

(em escala de propriedade rural)

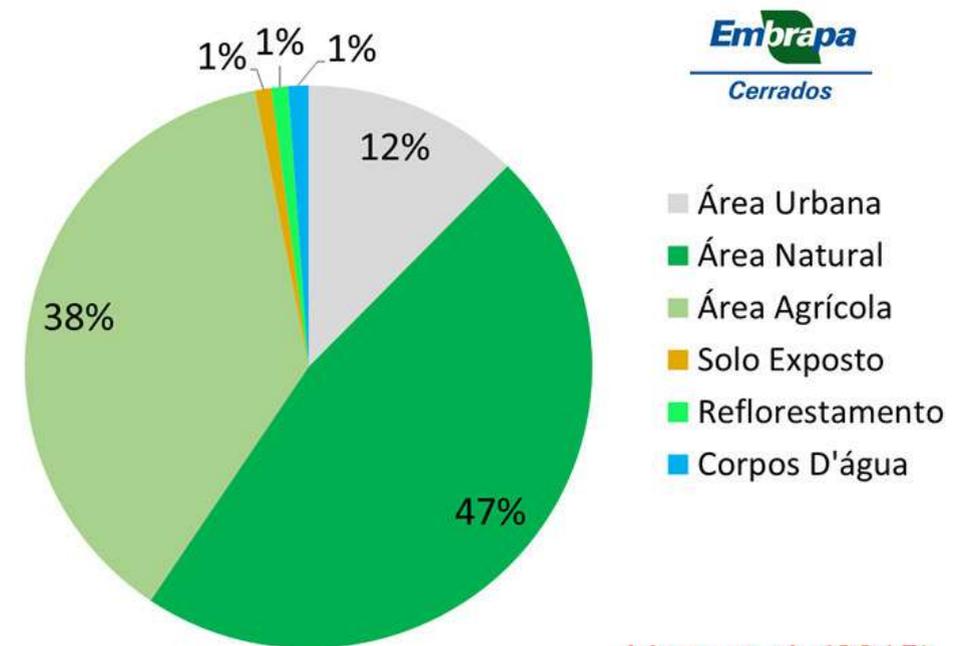
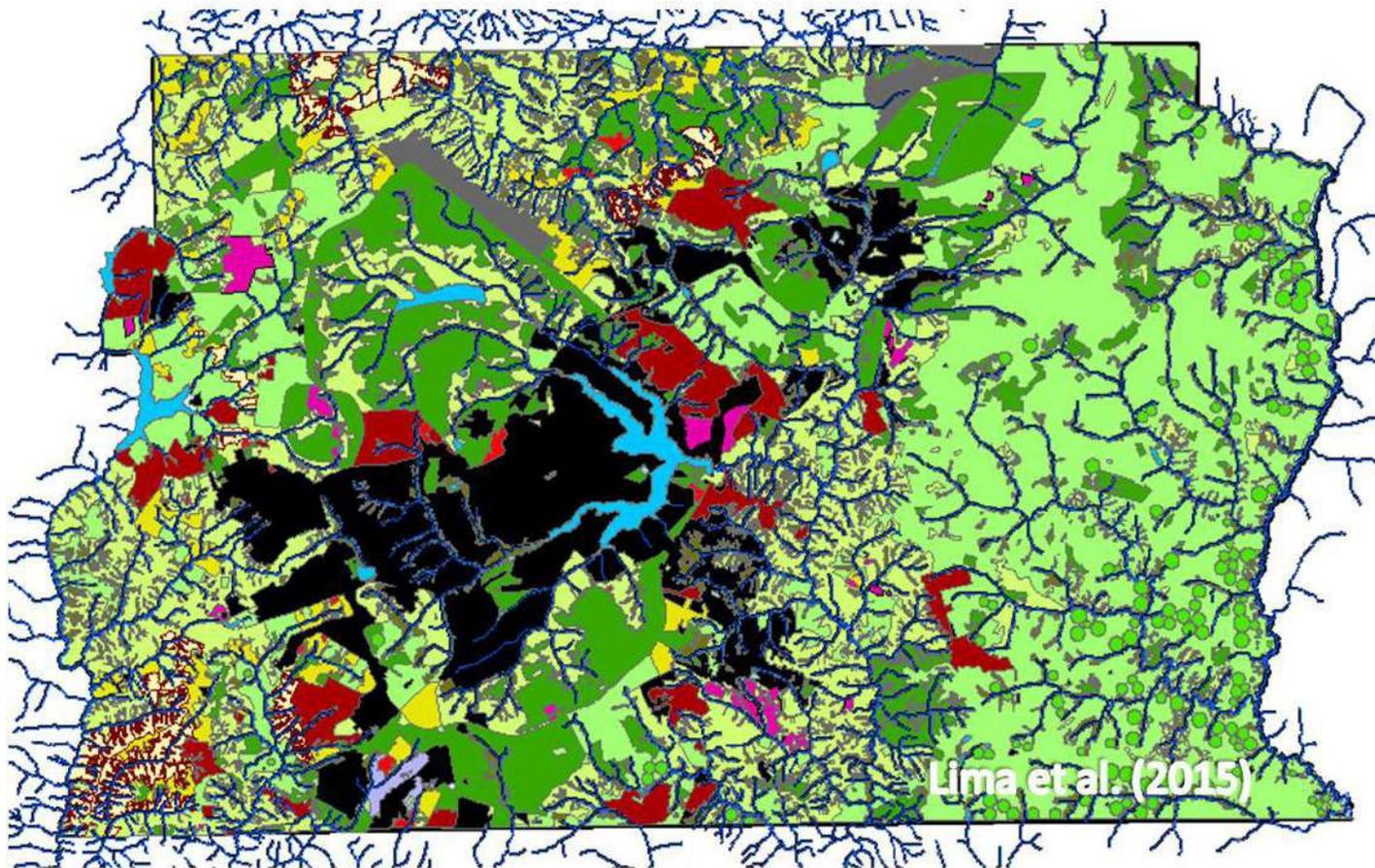
Ano hidrológico	Chuva média (mm.ano ⁻¹)	Varição máxima entre estações (mm.ano ⁻¹)
2012/2013	1054,8	399,5
2013/2014	1329,3	100,5
2014/2015	1079,2	200,7
2015/2016	685,7	96,5

Lima et al (2016)

Figura 5. Variabilidade espacial da precipitação na Fazenda Entre-Rios nos anos hidrológicos 2012-2013 (3a), 2013-2014 (3b) e 2014-2015 (3c).



Escoamento Superficial vs. Uso e Ocupação do Terreno



Lima et al. (2015)

Calhas de Wischmeier



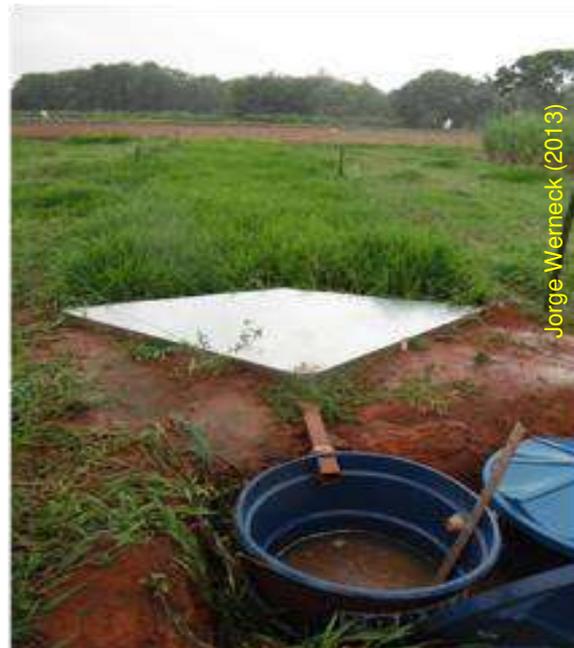
Jorge Werneck (2013)

Solo nu



Jorge Werneck (2013)

Cana



Jorge Werneck (2013)

Pasto



Jorge Werneck (2013)

Soja

- Escoamento
- Erosão
- Nutrientes
- USLE



Solo argiloso

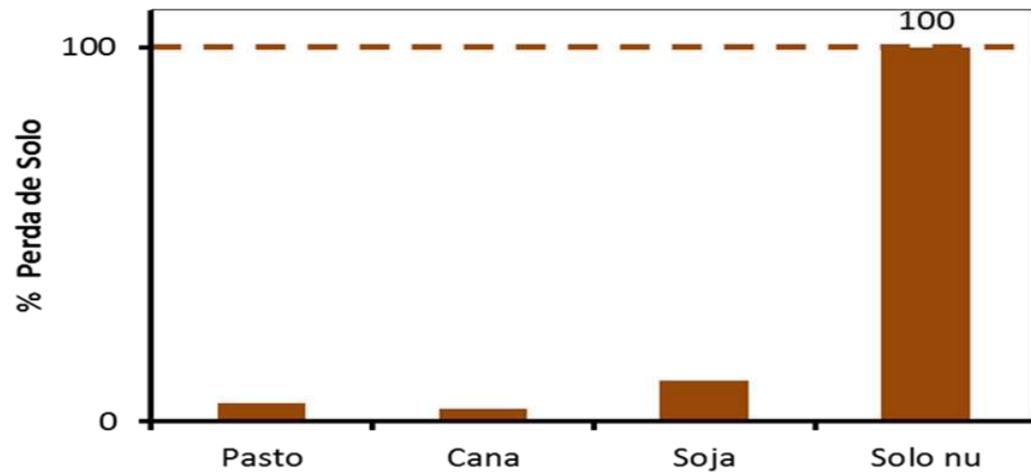
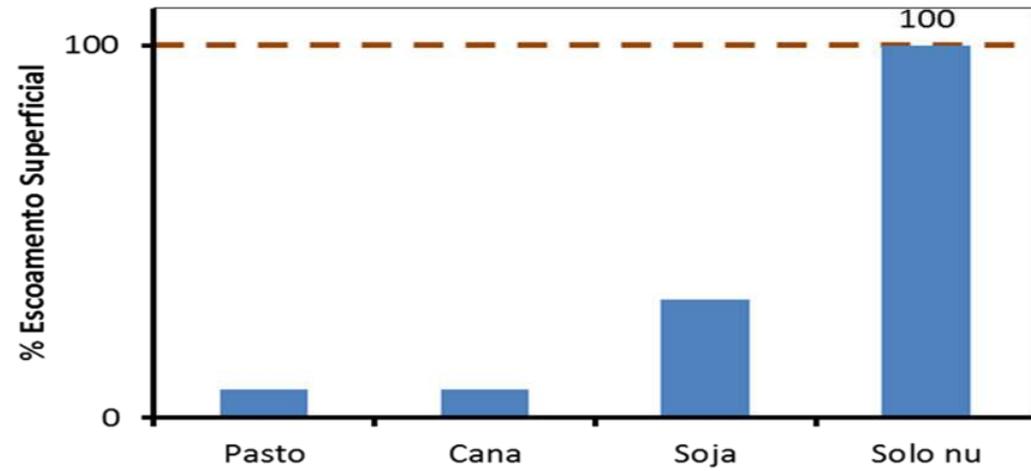


Solo arenoso



Lima et al. (2013)

Calhas de Wischmeier



Calhas de Monitoramento da Enxurrada



Pasto

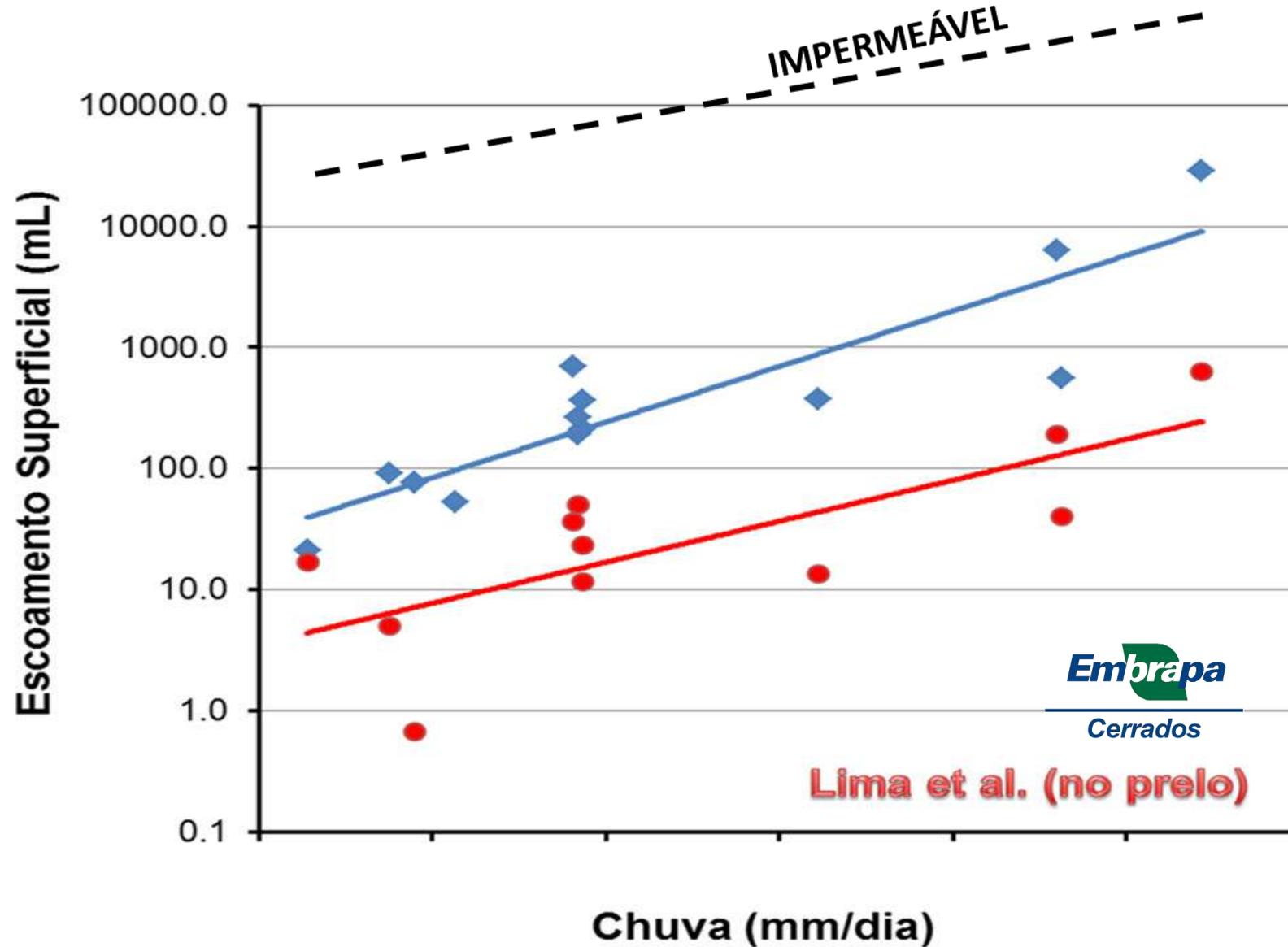
- Escoamento
- Infiltração



Mata ripária

- Erosão
- Nutrientes
- Interceptação

Calhas de Monitoramento da Enxurrada



Gestão por Bacia Hidrográfica

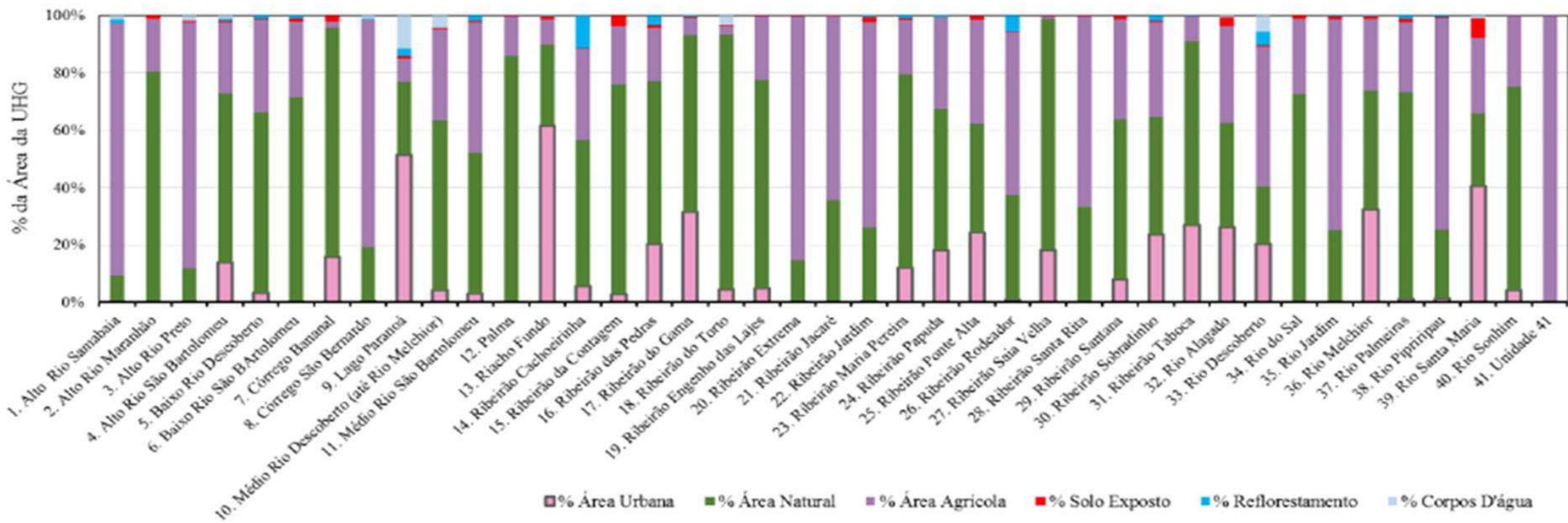
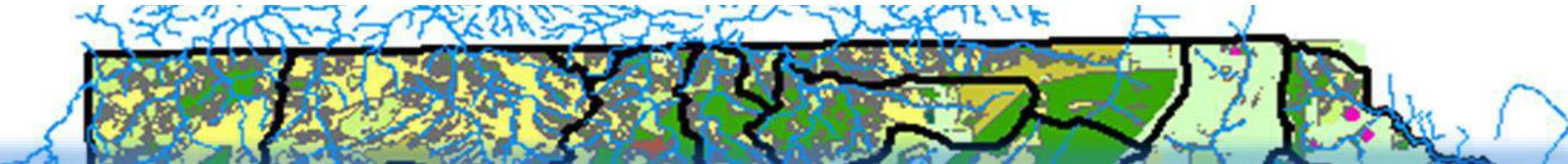
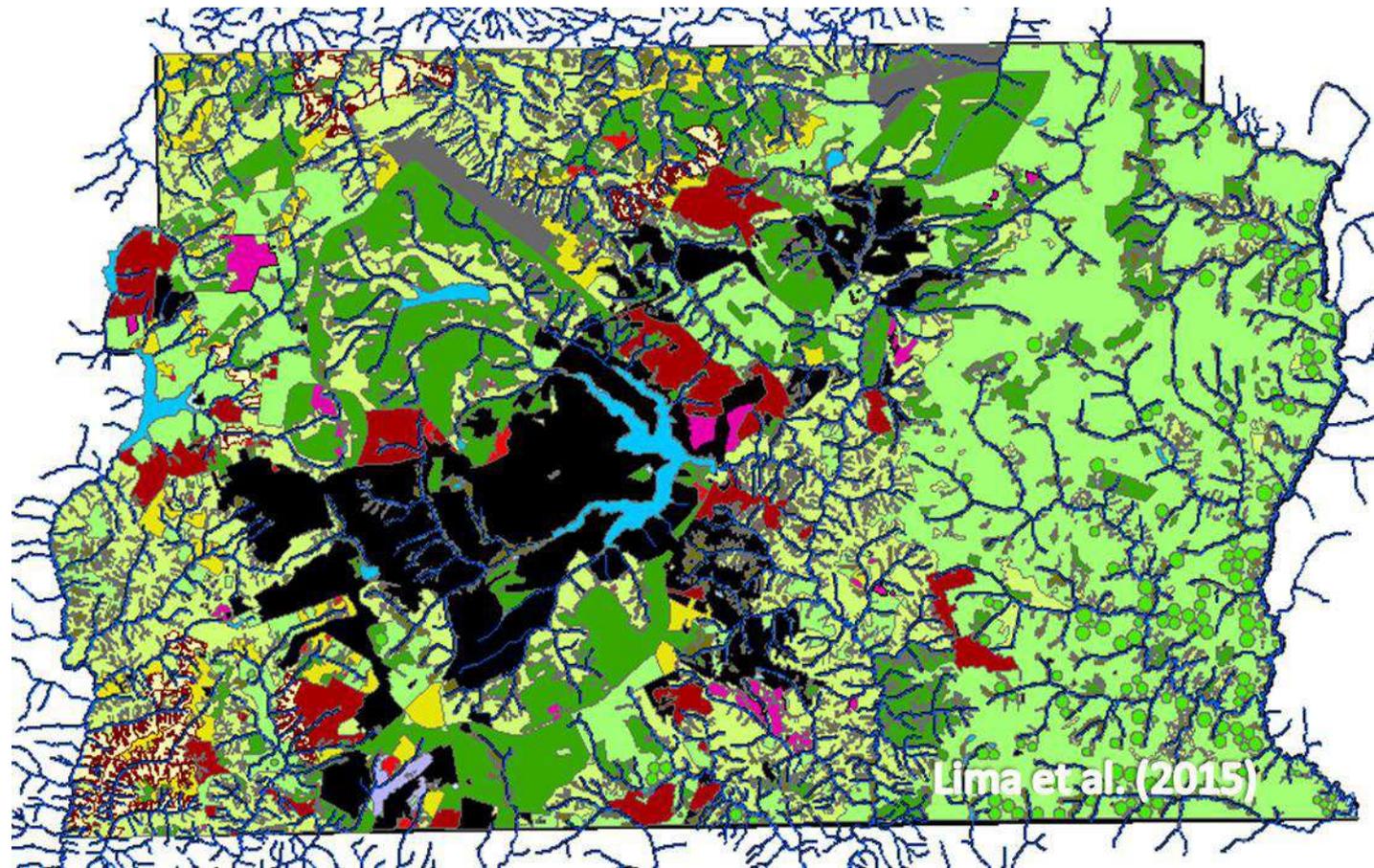


Figura 4. Percentual de uso e cobertura do solo por Unidade Hidrográfica de Gestão de recursos hídricos do Distrito Federal.

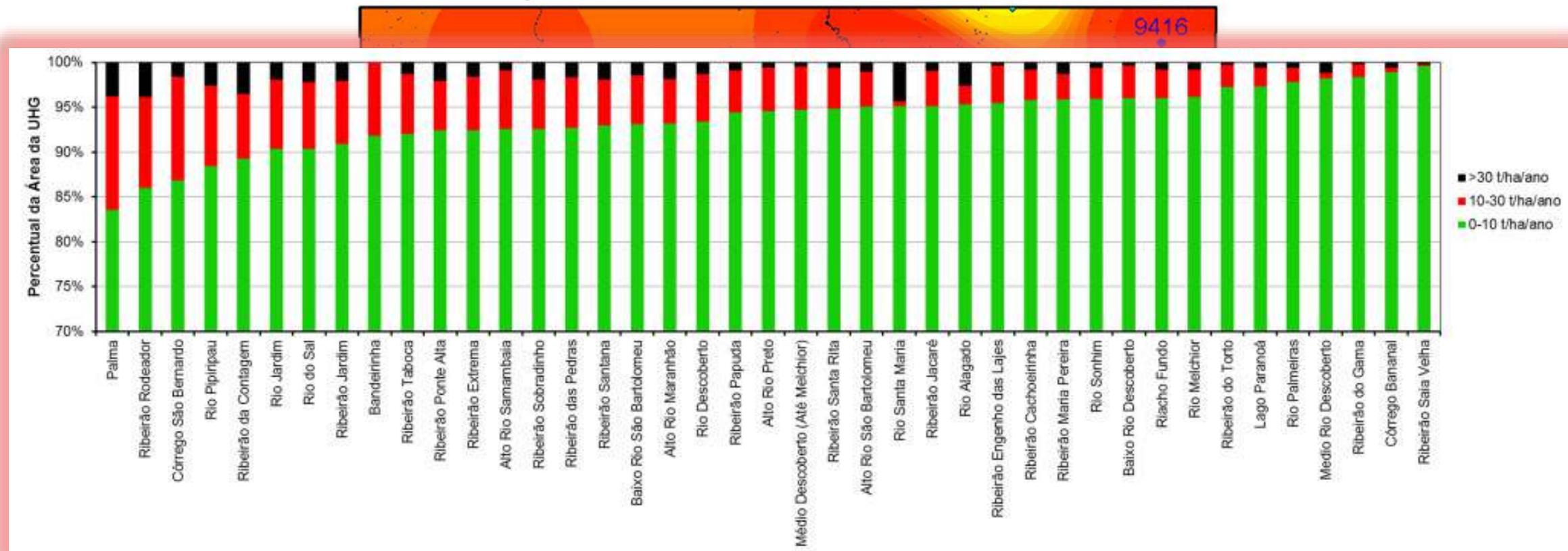
Reis e Lima (2015)

Uso do Solo vs. Qualidade da Água



Zonas Críticas

Mapa de Vulnerabilidade à Erosão do DF



1. Palma
2. Rodeador

3. São Bernardo
4. Pipiripau

5. da Contagem
6. Jardim

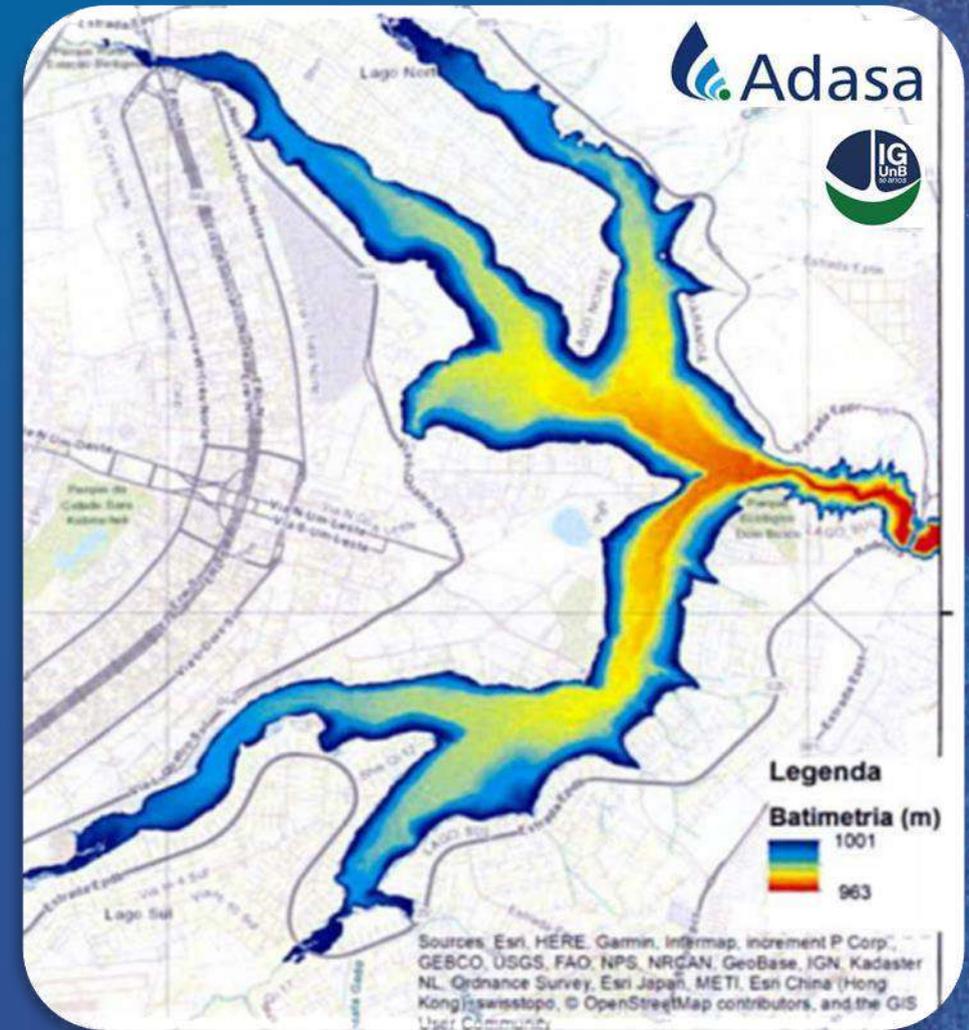
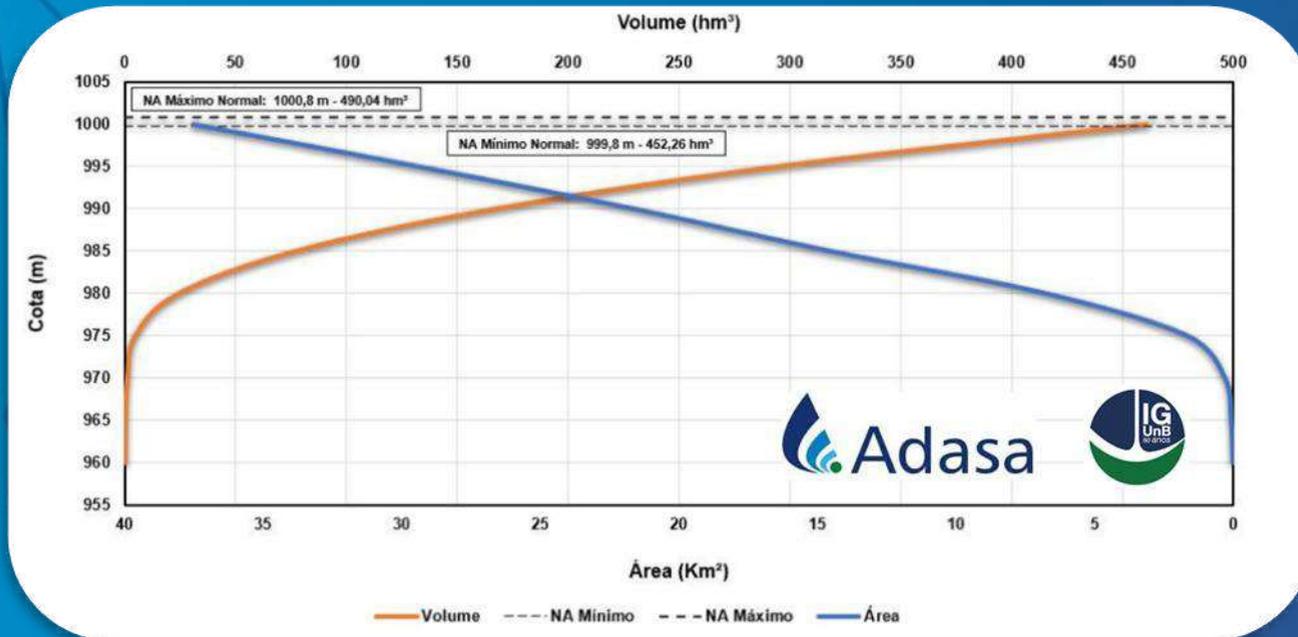
7. do Sal
8. Rib. Jardim (Lamarão)

9. Bandeirinha
10. Taboca

Assoreamento do Lago Paranoá

Convênio Adasa - UnB

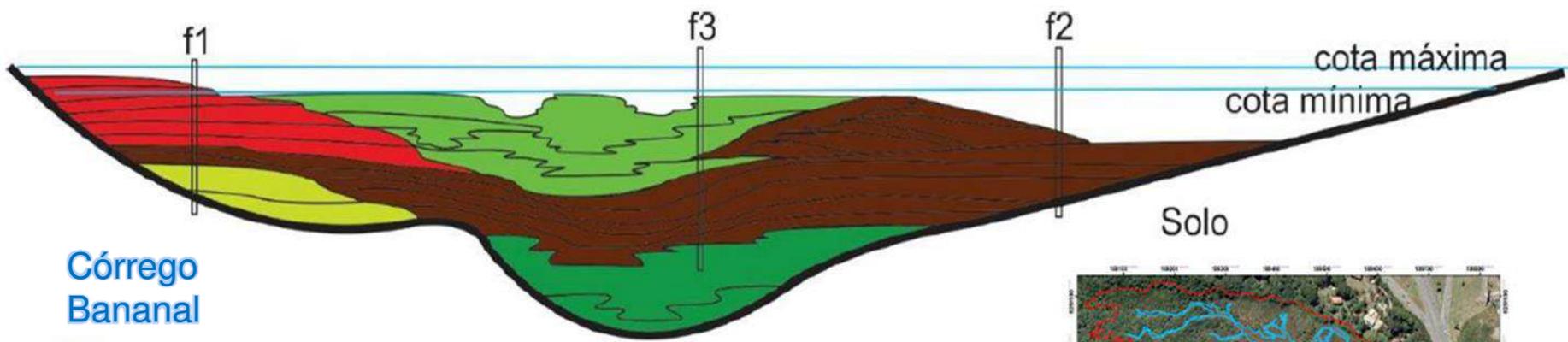
- Novo levantamento topo-batimétrico do Lago Paranoá em Alta Definição



Assoreamento do Lago Paranoá

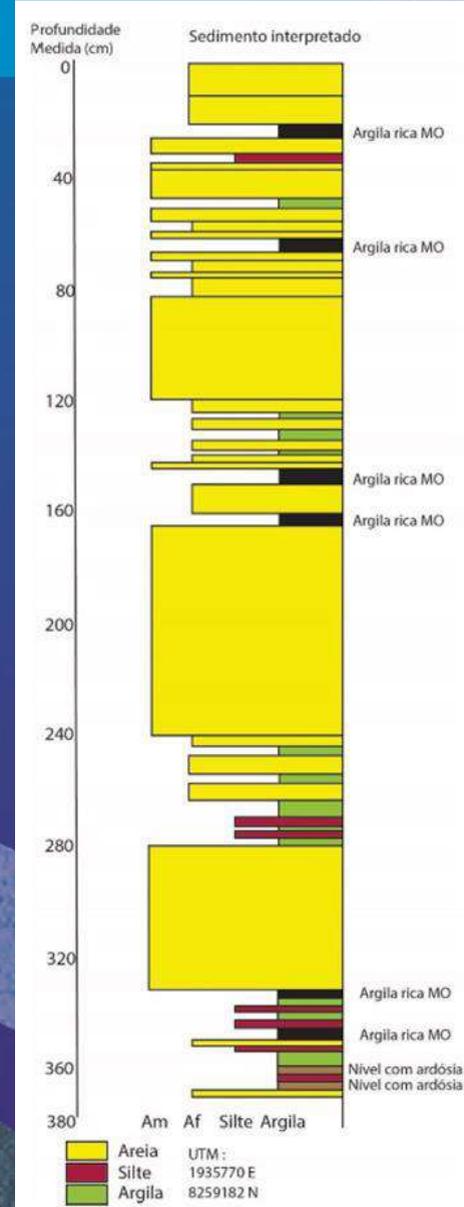
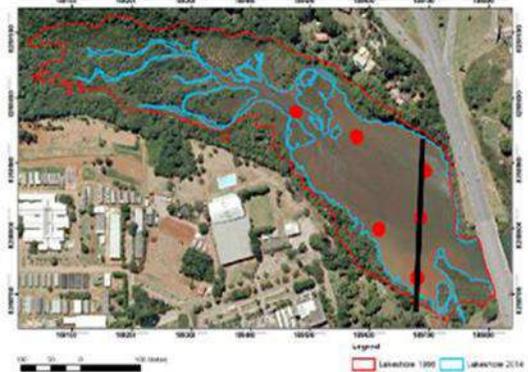
Convênio Adasa - UnB

□ Estratigrafia dos sedimentos depositados nos braços do Lago Paranoá

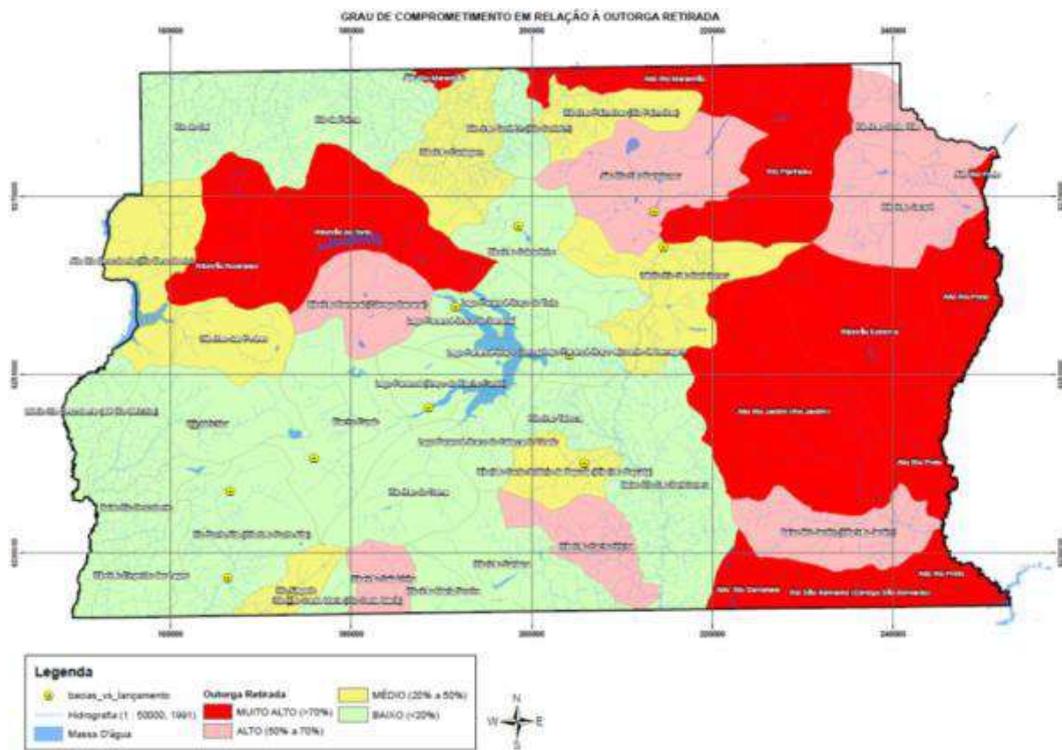


Córrego Bananal

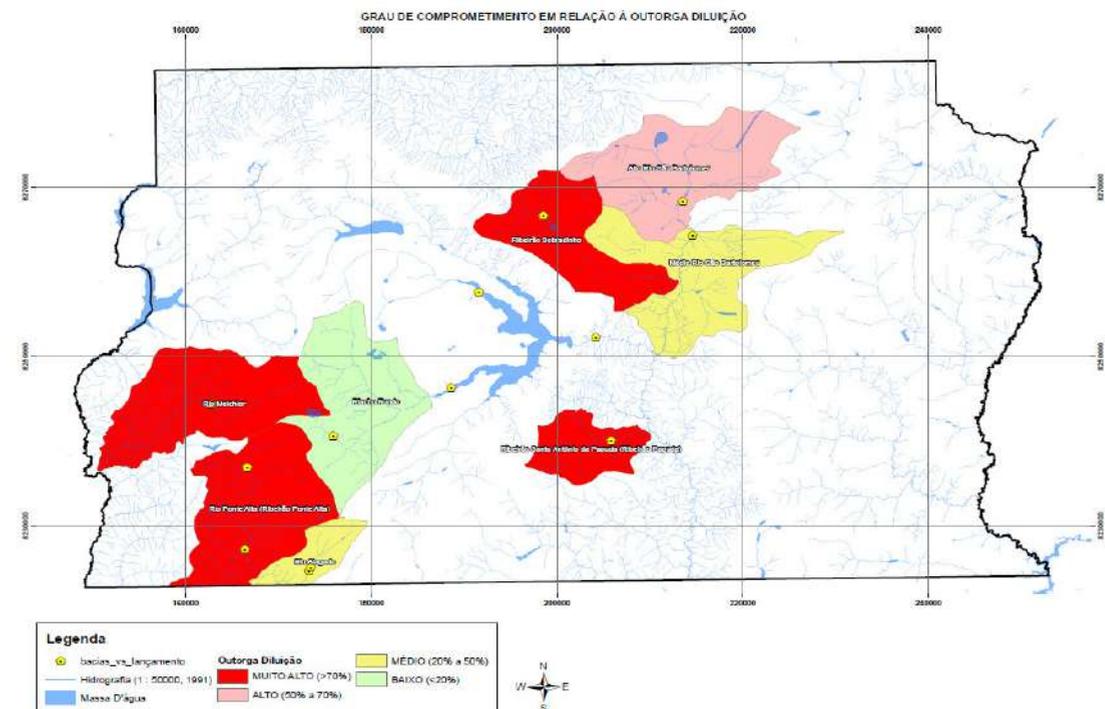
- Canal
- Sedimentos construção Noroeste(2009-2015)
- Sedimento inundação máxima do lago (1959-1961)
- Sedimentos construção Plano Piloto(1955-1960)
- Paleo canal



Apoio a Políticas Públicas



QUANTIDADE



QUALIDADE

GT Recursos Hídricos do ZEE-DF (2017)

CAESB, ADASA, EMBRAPA e SEMA/DF





Universidade de Brasília
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental
Programa de Pós Graduação em Tecnologia Ambiental e
Recursos Hídricos

Embrapa
Cerrados

AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DO USO DO SOLO SOBRE A PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS EM BACIA HIDROGRÁFICA NO DISTRITO FEDERAL

Sara Ferrigo
Bruno Esteves Távora
Ricardo Tezini Minoti
Jorge Enoch Furquim Werneck Lima
Sergio Koide



ABRH
XI ENES 2014
Encontro Nacional de Engenharia de Sedimentos



Chuvas e Regime Hidrológico no DF

Jorge Enoch Furquim Werneck Lima

Diretor da Adasa

Reunião do CONSAB

25/02/2021

Obrigado!



Agência Reguladora de Águas, Energia
e Saneamento Básico do Distrito Federal



SIMCURB

Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas - DF



SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no DF

A chuva foi mais intensa que a chuva de projeto?



Chuva causa alagamentos e deixa Carros ilhados em 402 Asa Norte, Brasília

As fortes chuvas da tarde desta terça-feira (16) causaram novos alagamentos em vários pontos do Distrito Federal. Na W3 norte, até os ônibus tiveram dificuldade para passar, Na 402 Norte, a água entrou nos carros e deixou motoristas ilhados, A água também alagou a tesourinha da 209 Norte, Em São Sebastião, um bueiro estourou com a enxurrada, No Jardim Botânico, uma árvore caiu na pista. Ninguém se feriu.

Fonte:

<https://www.youtube.com/watch?v=EiiVhpD6lwg&t=7s>

SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no DF

O sistema de drenagem não teve o desempenho projetado?

Temporal no final da tarde desta segunda (19) arrastou veículos. No aeroporto JK, operação passou a ser feita por instrumentos.



Fonte: G1 – Distrito Federal – Disponível em:
<http://g1.globo.com/distrito-federal/fotos/2012/11/chuva-causa-alaga-ruas-em-brasilia-veja.html#F631720>

SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no DF

Os critérios de projeto da drenagem precisam ser revistos?

Chuva forte provoca alagamentos em vários pontos do DF. Chuva deixa tesourinhas da Asa Norte submersas nesta terça-feira.

Na 402 Norte, água entrou nos carros e deixou motoristas ilhados. No Jardim Botânico, árvore caiu no meio da pista; ninguém se feriu.

Elevados da 9/10 Norte passaram recentemente por obras estruturais. Alagamento impediu fluxo de veículos na região e em outras vias



Carros ilhados na 402 Norte, no DF — Foto: Felipe De Angelis

Fonte: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/2021/02/16/chuva-forte-provoca-alagamentos-em-varios-pontos-do-df.ghtml>

Fonte: <https://www.metropoles.com/distrito-federal/chuva-deixa-tesourinhas-da-asa-norte-submersas-nesta-terca-veja-fotos>

SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no DF



[Chuva intensa causa alagamentos em vários pontos do Distrito Federal](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2016/01/20/interna_cidadesdf,514558/amp.html)

Fonte:Correio Braziliense – Disponível em: https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2016/01/20/interna_cidadesdf,514558/amp.html

Origem do SIMCURB

A variação espacial das chuvas intensas nas áreas urbanas do DF exige o monitoramento distribuído que é a função do **SIMCURB - Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no DF**, em implantação pela Adasa em cooperação com a Caesb, o Ibram e a UnB.

Objetivo específicos do SIMCURB

Obter dados de chuvas nas diversas áreas urbanas do DF, de forma a subsidiar atividades de planejamento urbano, elaboração de projetos, regulação e fiscalização de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, contribuindo assim para uma prestação mais efetiva desses serviços.

Fonte: ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA – Adasa – UnB – Caesb - Ibram

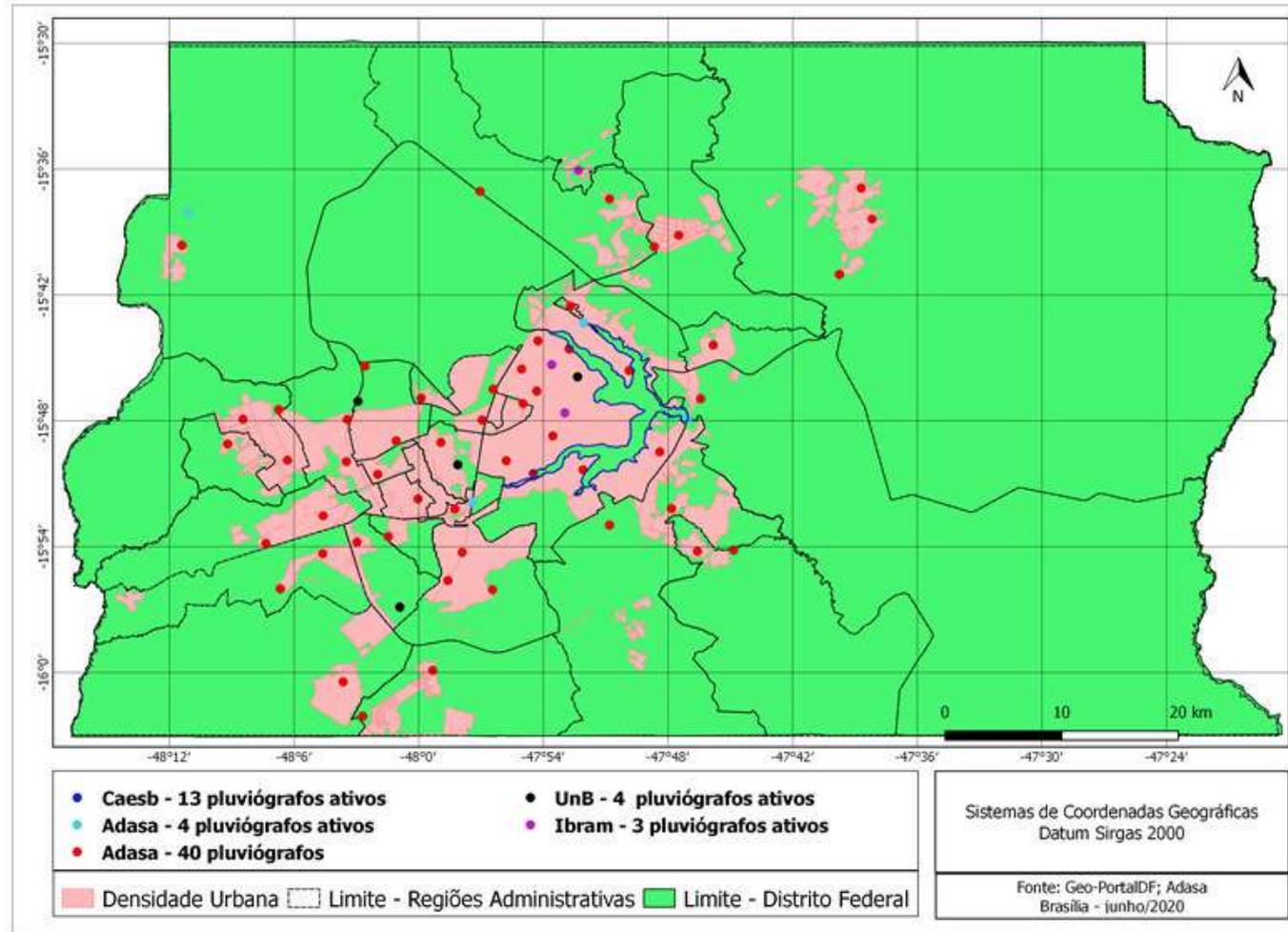
Participação das entidades no SIMCURB

Entidade	Número de pluviógrafos	Coleta de dados
Ibram	3	Local
UnB	4	Local
Caesb	13	Telemétrica
Adasa (SRH)	4	Telemétrica
Adasa (SDU)	40	Local

SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no DF

Participação das entidades no SIMCURB

Distribuição dos pluviômetros nas áreas urbanas do DF



Responsabilidades Comuns: Adasa - Caesb - Ibram - UnB

- Disponibilização de resultados de chuva obtidos por meio dos seus equipamentos, observando intervalos de medição de **05 (cinco) minutos**;
- Participação em reuniões trimestrais de acompanhamento e avaliação;
- Participação em discussões e estudos técnicos, promovendo assim a melhoria na prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais no DF.

Fonte: ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA – Adasa – UnB – Caesb - Ibram

Responsabilidades específicas das entidades parceiras

- **Adasa:**

Coordenação do Núcleo de Gestão Técnica.

- **Adasa, Caesb, Ibram e UnB:**

Coleta e disponibilização dos dados de seus equipamentos;

Participação no Núcleo de Gestão Técnica

Geração de estudos técnicos.

Fonte: ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA – Adasa – UnB – Caesb - Ibram



Equipamentos adquiridos pela Adasa para o SIMCURB

- 42 pluviógrafos (com datalogger)*
- 4 módulos registradores de dados e
- 4 cabos de transferência de dados

*40 pluviógrafos operacionais e 2 reservas

Fonte: EDITAL DO PREGÃO ELETRÔNICO Nº 11/2019 - ADASA

PROCESSO No: 00197-00002911/2019-21 INTERESSADO: Superintendência de Drenagem Urbana – SDU da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal

SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no D

Estação Pluviométrica da Adasa



Pluviômetro Automático com Registrador de Dados - RG3-M



Disponível em: <https://sigmasensors.com.br/pluviometro>

Detalhe: Data Logger de Pulso Hobo Pendant e Bâsculas



Mecanismo de Bâsculas

SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no DF

Instalação dos 40 pluviógrafos pela SDU - Adasa



CBMDF = 9 unidades
PMDF = 3 Unidades
PCDF = 2 Unidades
Defesa Civil = 1 Unidade
Sec. de Educação = 13 Unidades
Sec. de Esportes = 1 Unidade
Sec. de Saúde = 4 Unidades
Igrejas = 2 Unidades
Condomínios = 3 Unidades
Outros = 2 Unidades

Próximas etapas e desafios

- Licitação para aquisição de dataloggers telemétricos, modems, painéis solares e baterias para transmissão automática e on-line dos dados captados;
- Aquisição de Sim Cards com pacotes de dados para o envio via rede GSM/GPRS das informações registradas nas estações pluviométricas;
- Configurações, testes e novas instalações dos dataloggers telemétricos nos pluviógrafos da Adasa que compõe a rede do SIMCURB;
- Evoluções, Correções e Desenvolvimento de novas funcionalidades do SIMCURB WEB.

Vantagens das estações telemétricas

- Modernização do monitoramento do SIMCURB;
- Diminuição dos custos de deslocamento da equipe;
- Menor risco à equipe de coleta/leitura dos pluviógrafos;
- Mitigação das perdas de informações por falhas nos equipamentos;
- Autossuficiência energética gerada por painéis solares;
- Informações on-line das condições de operação de cada uma das estações telemétricas, especialmente dados de precipitações em tempo real;
- Dados atualizados e confiáveis;
- Possibilidade de gerar informes e alertas para a população e órgãos estaduais (Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Administrações Regionais, etc).



SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no DF

SISTEMA DE MONITORAMENTO DE CHUVAS URBANAS INTENSAS - SIMCURB

Distrito Federal



DESENVOLVIDO POR:



ACESSO AO SIMCURB →



SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no D

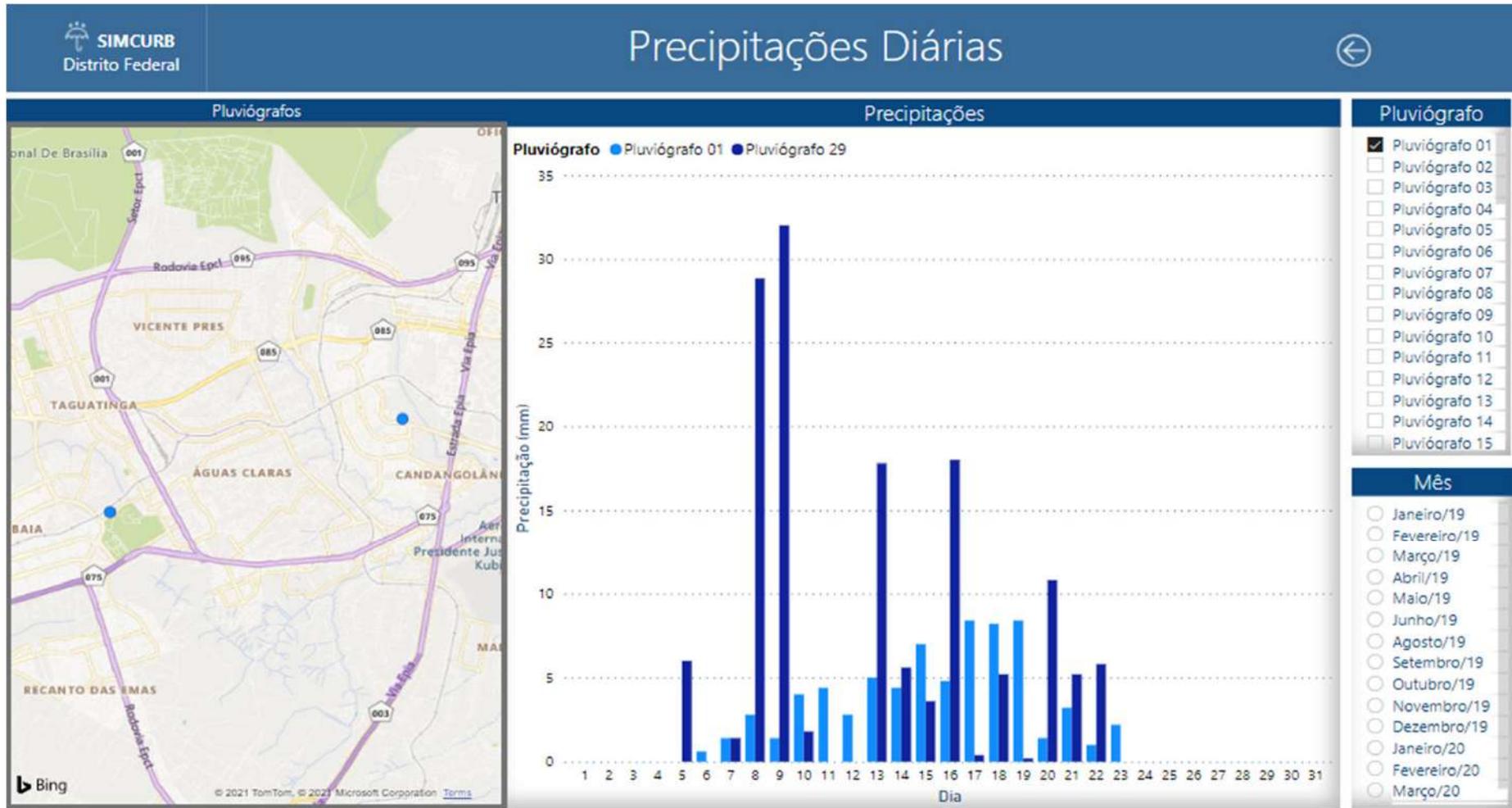
The screenshot shows the SIMCURB interactive dashboard. At the top left, there is a logo for 'Distrito Federal SIMCURB' featuring an umbrella icon. The main header is 'Painéis Interativos' with a back arrow and an information icon on the right. Below the header, there are six interactive panels, each with an umbrella icon in its top right corner:

- Inventário de pluviógrafos
- Precipitações diárias
- 5 Precipitações mais intensas no mes
- Intensidades em função de duração e período de retorno mínimo
- Tabelas de precipitações intensas
- Mapa de precipitações

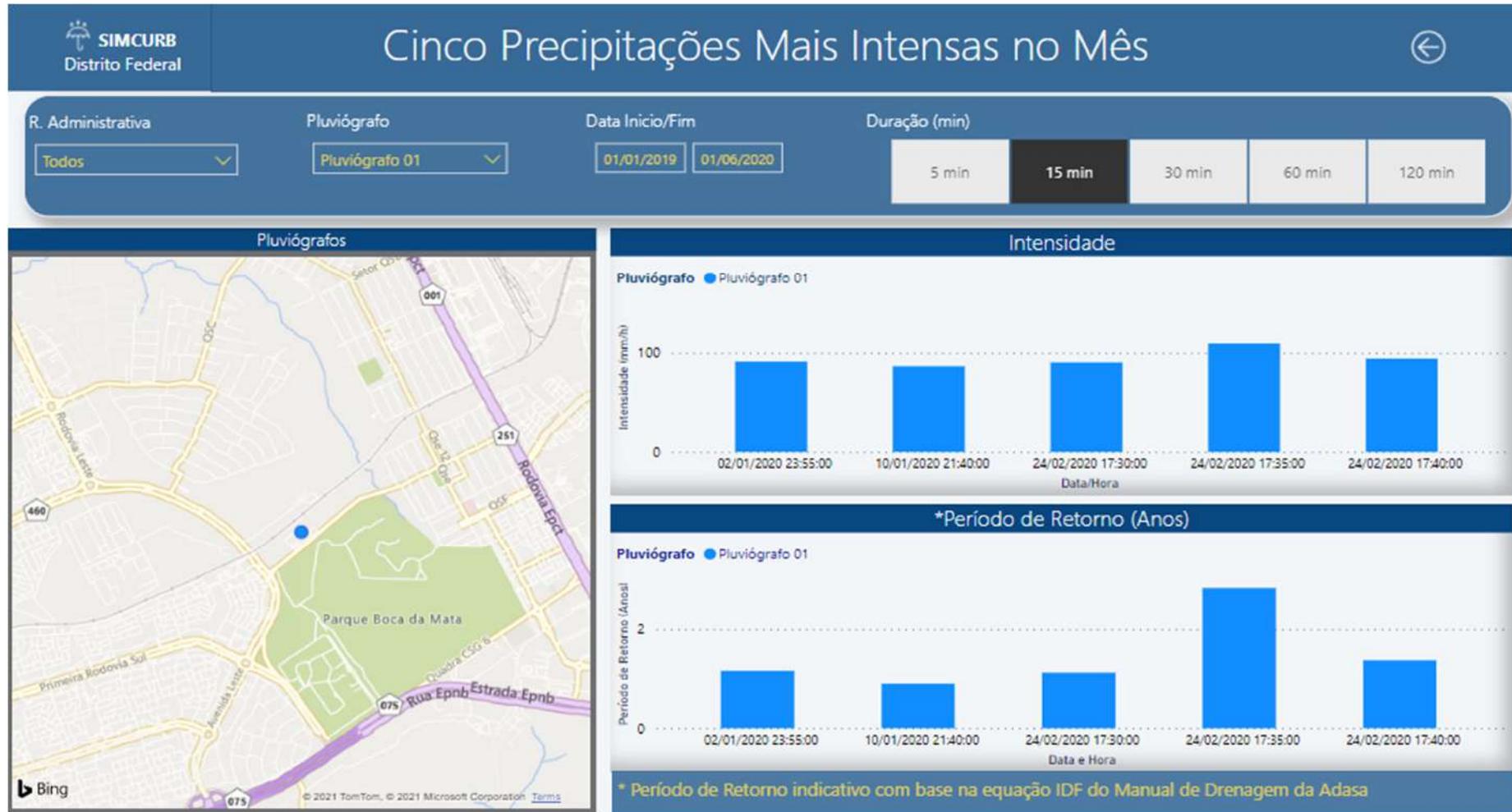
SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no DF



SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no D



SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no DF



SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no DF



SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no DF

Tabelas de Precipitações Intensas
←

Pluviôgrafo Data Início/Fim

Pluviôgrafo 01
01/04/2018
01/09/2020

Duração (min)

5 min
15 min
30 min
60 min
120 min

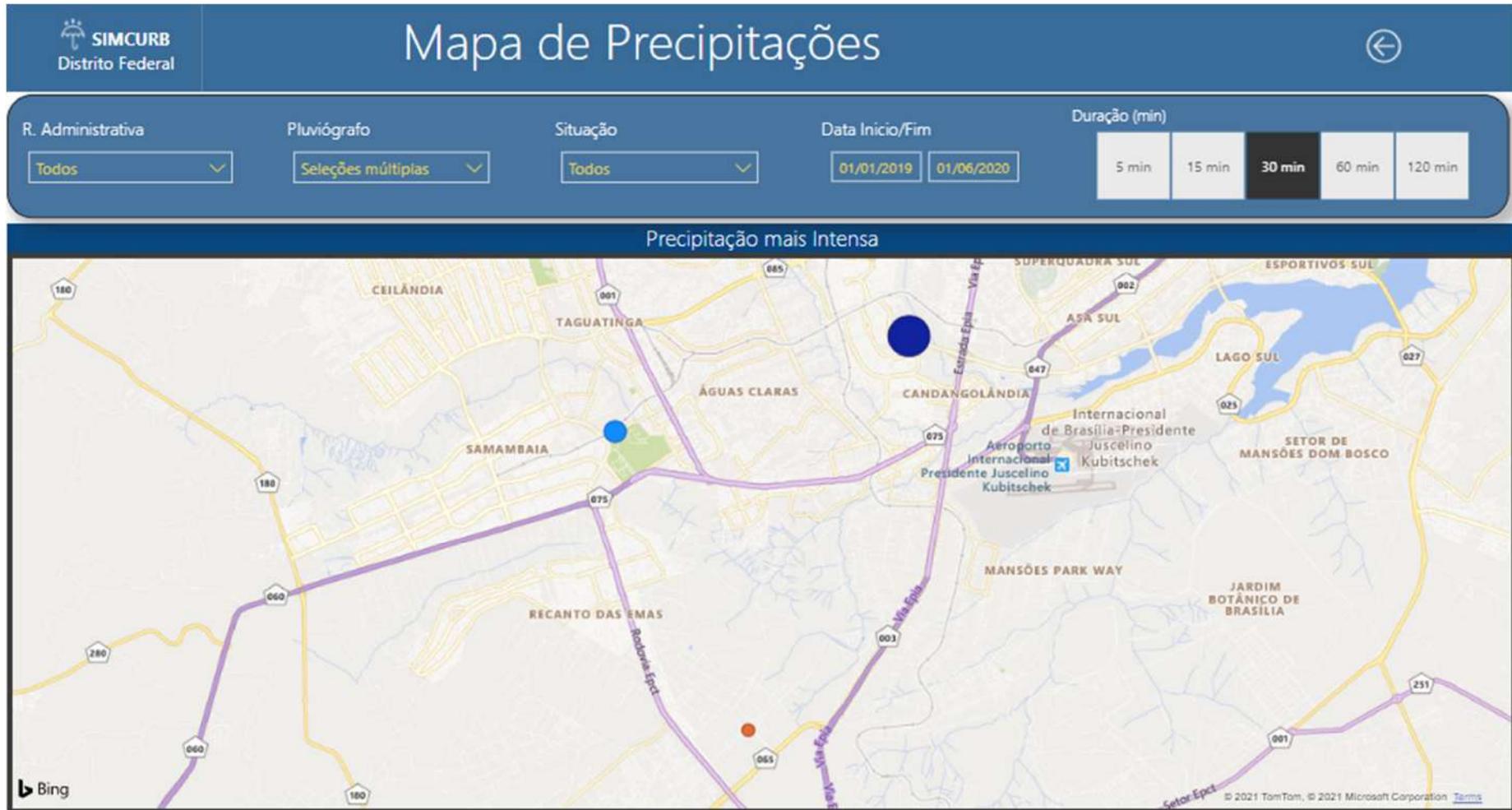
Mês	Intensidade (mm/h)	Período de Retorno (Anos)
Janeiro/20		
02/01/2020 23:45:00	84,00	0,10
02/01/2020 23:50:00	115,20	0,45
03/01/2020 00:05:00	84,00	0,10
03/01/2020 00:15:00	88,80	0,13
10/01/2020 21:40:00	112,80	0,41
Fevereiro/20		
21/02/2020 15:55:00	74,40	0,05
24/02/2020 17:25:00	120,00	0,55
24/02/2020 17:30:00	115,20	0,45
24/02/2020 17:35:00	93,60	0,17
24/02/2020 17:40:00	74,40	0,05
Março/20		
01/03/2020 18:30:00	69,60	0,04
02/03/2020 21:00:00	57,60	0,02
18/03/2020 12:25:00	76,80	0,06
18/03/2020 12:35:00	57,60	0,02
18/03/2020 12:40:00	88,80	0,13
Abril/20		

Duração (min)

5 min
15 min
30 min
60 min
120 min

Mês	Intensidade (mm/h)	Período de Retorno (Anos)
Janeiro/20		
02/01/2020 23:45:00	84,00	0,10
02/01/2020 23:50:00	115,20	0,45
03/01/2020 00:05:00	84,00	0,10
03/01/2020 00:15:00	88,80	0,13
10/01/2020 21:40:00	112,80	0,41
Fevereiro/20		
21/02/2020 15:55:00	74,40	0,05
24/02/2020 17:25:00	120,00	0,55
24/02/2020 17:30:00	115,20	0,45
24/02/2020 17:35:00	93,60	0,17
24/02/2020 17:40:00	74,40	0,05
Março/20		
01/03/2020 18:30:00	69,60	0,04
02/03/2020 21:00:00	57,60	0,02
18/03/2020 12:25:00	76,80	0,06
18/03/2020 12:35:00	57,60	0,02
18/03/2020 12:40:00	88,80	0,13
Abril/20		

SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no DF



SIMCURB Sistema de Monitoramento de Chuvas Urbanas Intensas no DF

Imagens que não queremos ver no DF



OBRIGADO

AGRADECIMENTOS:

Professor Sérgio Koide (UnB)

Sra. Maria Elisa (UnB)

Sr. Carlos Rocha (Ibram)

Sr. Leandro Gregório (Ibram)

Sra. Eliane Rocha (Caesb)

Sra. Vanusa Monteiro (Caesb)

Sra. Eloneide França (Caesb)

Sra. Alcione Silva (Consultora)

Dúvidas e sugestões

sdu@adasa.df.gov.br