



## ESTUDO DO REGIME HÍDRICO PLUVIAL E FLUVIAL NA SUB-BACIA 86 VISANDO A DETERMINAÇÃO DO SEU ANO HIDROLÓGICO

*Elisa de M. Kich<sup>1\*</sup>, Mauricio D. Melati<sup>2</sup> & Francisco F. N. Marcuzzo<sup>3</sup>*

**Resumo** – A determinação do ano hidrológico para estudos em recursos hídricos é essencial para uma utilização correta dos dados físicos do ciclo hidrológico em cálculos estatísticos no balanço hídrico e em outros estudos, como a regionalização de vazões. O objetivo deste estudo é o entendimento do regime hídrico da sub-bacia 86, localizada na porção Nordeste do estado do Rio Grande do Sul, visando a determinação de um período com maior disponibilidade hídrica, carecido pelo problema de se estabelecer o início do ano hidrológico em uma bacia hidrográfica que apresenta distribuição temporal homogênea da precipitação. Foram utilizados dados de 15 estações pluviométricas do Projeto Atlas Pluviométrico do Brasil e de 19 estações fluviométricas com medição de vazão. No estudo detalhado dos fluviogramas foi possível estabelecer um período com maior disponibilidade hídrica na sub-bacia 86 começando nos meses de maio e junho e se estendendo até os meses de novembro e dezembro. Concluiu-se que, para esta bacia hidrográfica com distribuição temporal homogênea da precipitação, o estudo do regime hídrico fluvial apresentou-se como uma boa ferramenta para se determinar e separar períodos com maior e menor disponibilidade hídrica.

**Palavras-Chave** – Taquari-Antas, hidrograma, hietograma.

### STUDY OF WATER SYSTEM RAINFALL AND FLOW IN 86 RIVER BASIN AIMING DETERMINING YOUR YEAR HYDROLOGICAL

**Abstract** – The determination of the hydrological year for studies on water resources is essential for proper use of physical data of the hydrological cycle on statistical calculations on water balance and other studies such as the regionalization of flows. The objective of this study is the understanding of the water regime of the sub-basin 86, located in the northeastern portion of the state of Rio Grande do Sul, in order to determine a period with greater water availability, lacked the problem of establishing the beginning of the hydrological year in a watershed that provides homogeneous temporal distribution of rainfall. 15 rainfall stations Atlas Project Rainfall in Brazil and 19 gauged stations with flow measurement data were used. In the detailed study of fluviogramas it was possible to establish a period greater water availability in sub-basin 86 starting in May and June and extending to the months of November and December. It was concluded that, for this watershed homogeneous temporal distribution of rainfall, the study of river water regime presented itself as a good tool to determine and separate periods of high and low water availability.

**Keywords** – Taquari-Antas, flood hydrogram, hietogramm.

## 1. INTRODUÇÃO

O regime pluviométrico na bacia hidrográfica 7 (Rio Uruguai) e nas sub-bacias meridionais da bacia hidrográfica 8 (Atlântico – Trecho Sudeste) é praticamente homogêneo ao longo dos meses no ano civil, possuindo quase que nenhuma distinção entre meses considerados secos e úmidos.

Hidrologicamente de acordo com o DNAEE (1976), para efeitos de estudos e comparações, o ano hidrológico é o período contínuo de doze meses durante o qual ocorre um ciclo anual climático completo escolhido por permitir uma comparação mais significativa dos dados meteorológicos.

<sup>1,2\*</sup> Ex-alunos da UFRGS/IPH - Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Instituto de Pesquisas Hidráulicas – Av. Bento Gonçalves n° 9.500 – Agronomia – CEP 91501-970, Porto Alegre/RS. Tel. (51) 8467-8416. <sup>1</sup>[elisakich@gmail.com](mailto:elisakich@gmail.com); <sup>2</sup>[mauriciomelati@gmail.com](mailto:mauriciomelati@gmail.com).

<sup>3</sup> CPRM/SGB – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais / Serviço Geológico do Brasil – Rua Banco da Província, 105 – Santa Teresa – CEP 90840-030, Porto Alegre/RS. [francisco.marcuzzo@cprm.gov.br](mailto:francisco.marcuzzo@cprm.gov.br).



Segundo Simon *et al.* (2013) a determinação do ano hidrológico pela precipitação baseia-se na distinção entre estes períodos: o ano começa no início do período chuvoso, terminando no final do período seco, contabilizando um período fixo de 12 meses. Sendo o Rio Grande do Sul uma região com sazonalidade não tão evidente, ocorrem dificuldades na determinação do ano hidrológico pela chuva e, conseqüentemente, na diferenciação de um período com maior disponibilidade hídrica.

Em seu livro de Hidrologia Estatística, Naghettini e Pinto (2007) ressaltam a importância da definição do ano hidrológico para assegurar a independência serial de uma amostra. Os autores também observam que em estudos de amostras de vazões mínimas a abordagem usual da definição do ano hidrológico deve ser utilizada com restrição. O ano hidrológico do estado de Goiás e no Distrito Federal, que começa em outubro, foi determinada por Cardoso (2011) através da precipitação pluviométrica média anual para utilizar como uma das bases para a caracterização climática nestes locais. Marcuzzo e Cardoso (2013) determinaram o ano hidrológico na sub-bacia 63, no rio Paraná, definindo os períodos úmido e seco, e mapearam a espacialização da sua precipitação pluviométrica em cada um destes períodos. Marcuzzo (2013), em um estudo da distribuição sazonal das chuvas no bioma do Pantanal no estado do Mato Grosso do Sul, cita que o período úmido se estende de setembro a maio com cerca 90% de sua precipitação anual, tendo como início do seu ano hidrológico o mês de setembro. Já Marcuzzo (2014), cita que a precipitação média mensal dos meses de julho e agosto, período de inverno que é caracterizado como período de seca na região, os índices de precipitação máxima ficaram entre 35 e 50mm concentrados na região sul e que a menor faixa de precipitação foi para julho (15mm). Em um estudo sobre regiões pluviometricamente homogêneas no estado da Paraíba, Becker *et al.* (2011) citam que o contraste entre os totais anuais precipitados entre regiões relativamente próximas exige que os estudos a partir de dados pluviométricos sejam desenvolvidos levando-se em consideração as suas particularidades regionais. Os autores Cardoso (2011), Marcuzzo e Cardoso (2013) e Cardoso *et al.* (2014) apresentam estudos de identificação do ano hidrológico para os estados de Goiás e Distrito Federal, e para a sub-bacia 63, respectivamente, utilizando dados de precipitação pluviométrica.

O objetivo deste trabalho foi o perscrutamento do regime hídrico, pluvial e fluvial, da sub-bacia 86 (Taquari-Antas), visando estabelecer a separação de um período "mais úmido" e outro "seco" ou "menos úmido", utilizando fluviogramas, como base para estudos que envolvam dados do ciclo hidrológico, como a regionalização de vazões máximas, médias e mínimas.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Caracterização da área de estudo

A sub-bacia 86 (Figura 1) está na região Nordeste do Rio Grande do Sul. Corresponde a uma superfície de drenagem da ordem de 26386,86km<sup>2</sup>. Para o presente trabalho, serão abordadas as seguintes sub-bacias (Figura 1): Alto Taquari-Antas, Médio Taquari-Antas, Baixo Taquari-Antas, Rio Turvo, Rio Carreiro, Rio Guaporé e Rio Forqueta (COMITÊ TAQUARI-ANTAS, 2014).

Segundo Pinto *et al.* (2011) avaliando-se os mapas da totalidade da sub-bacia 86, na região próxima aos limites da sub-bacia a leste, os meses mais chuvosos são janeiro e fevereiro apresentando média mensal máxima de 169mm, para a parte central o mês de julho com 181mm, e na parte oeste o mês de outubro com 214mm. Em relação ao mês mais seco, na parte leste o mês de maio apresentou a menor precipitação com 118mm, no restante da sub-bacia o mês de março foi o mês mais seco com mínima de 87mm. A precipitação média anual ficou entre 1.500mm e 1.900mm na maior parte do território, onde os maiores valores foram verificados na sub-bacia do Rio Carreiro, os menores valores foram verificados nos limites leste e oeste.

Um maior detalhamento da sub-bacia 86, como sua fisiográfica, clima, altimetria, declividade, geologia, hidrogeologia, etc., pode ser verificado em Melati (2015).

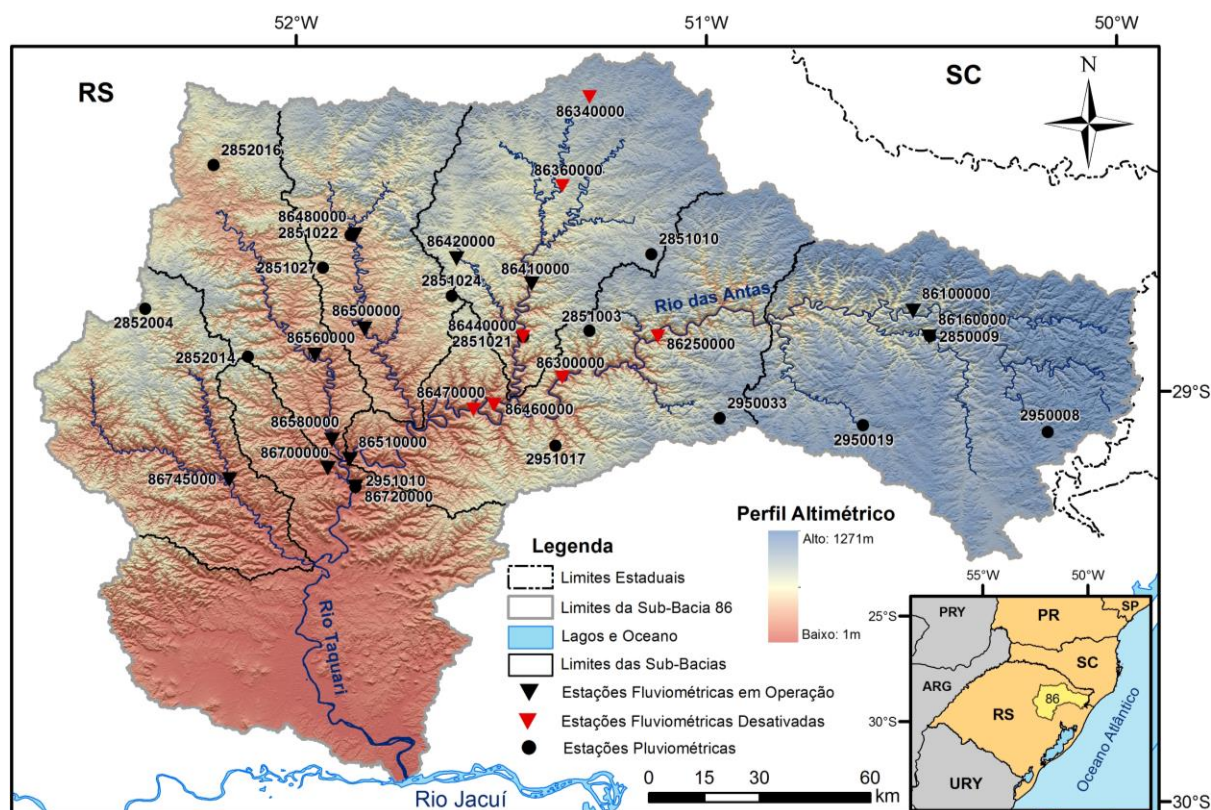


Figura 1 – Localização da sub-bacia 86, das estações pluviométricas do Atlas Pluviométrico do Brasil e fluviométricas (ativas e desativadas), além da divisão de suas sub-bacias.

## 2.2. Dados utilizados no estudo

O estudo do ano hidrológico para a sub-bacia 86 utilizou 15 estações pluviométricas (Figura 1) distribuídas na sub-bacia, cujos dados foram obtidos de Pinto *et al.* (2011), também disponíveis em Brasil (2013). Quanto às estações fluviométricas (Figura 1), foram utilizados os dados de 19 estações (sete estão desativadas) de Brasil (2013). Para a seleção das estações fluviométricas utilizadas neste estudo, que posteriormente também foram utilizadas num estudo de regionalização das vazões Q95%, Q7,10 e Q50% (MELATI, 2015), utilizou-se como critério a existência de séries históricas de descarga líquida com pelo menos cinco anos de dados completos consecutivos.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1. Pluviogramas da sub-bacia 86

A partir das estações pluviométricas e da divisão das sub-bacias apresentadas na Figura 1, foram gerados pluviogramas médios mensais para cada sub-bacia e para sub-bacia 86 na sua totalidade, conforme apresentado na Figura 2. Para todas as sub-bacias, os meses com maiores valores de precipitação média foram os meses de julho e outubro, enquanto que o período que compreende os meses de março, abril e maio apresentou precipitações inferiores. A sub-bacia que apresentou a menor pluviosidade foi a do Baixo Taquari-Antas, que teve média anual de 119,9mm, enquanto que a maior média anual foi identificada na sub-bacia do Rio Guaporé com 153,5mm de precipitação. Mesmo observando diferenças de precipitação entre os meses, visualiza-se que não há uma distinção clara entre período seco e úmido para nenhuma das regiões apresentadas, não havendo variações bruscas de precipitação de mês para mês. Analisando a precipitação média mensal na sub-bacia 86 em sua totalidade (Figura 2), pode-se identificar um período de maior pluviosidade entre os meses julho e fevereiro com média de 150,0mm, e um período com menores precipitações entre março e junho com 124,2mm, a média anual mensal na sub-bacia apresentou 141,4mm de chuvas. Percebe-se que as

diferenças entre períodos com maior e menor precipitação são pequenos, não sendo possível distinguir com clareza os períodos úmidos e secos ao longo do ano, portanto a precipitação média anual da sub-bacia 86 pode ser considerada como homogênea.

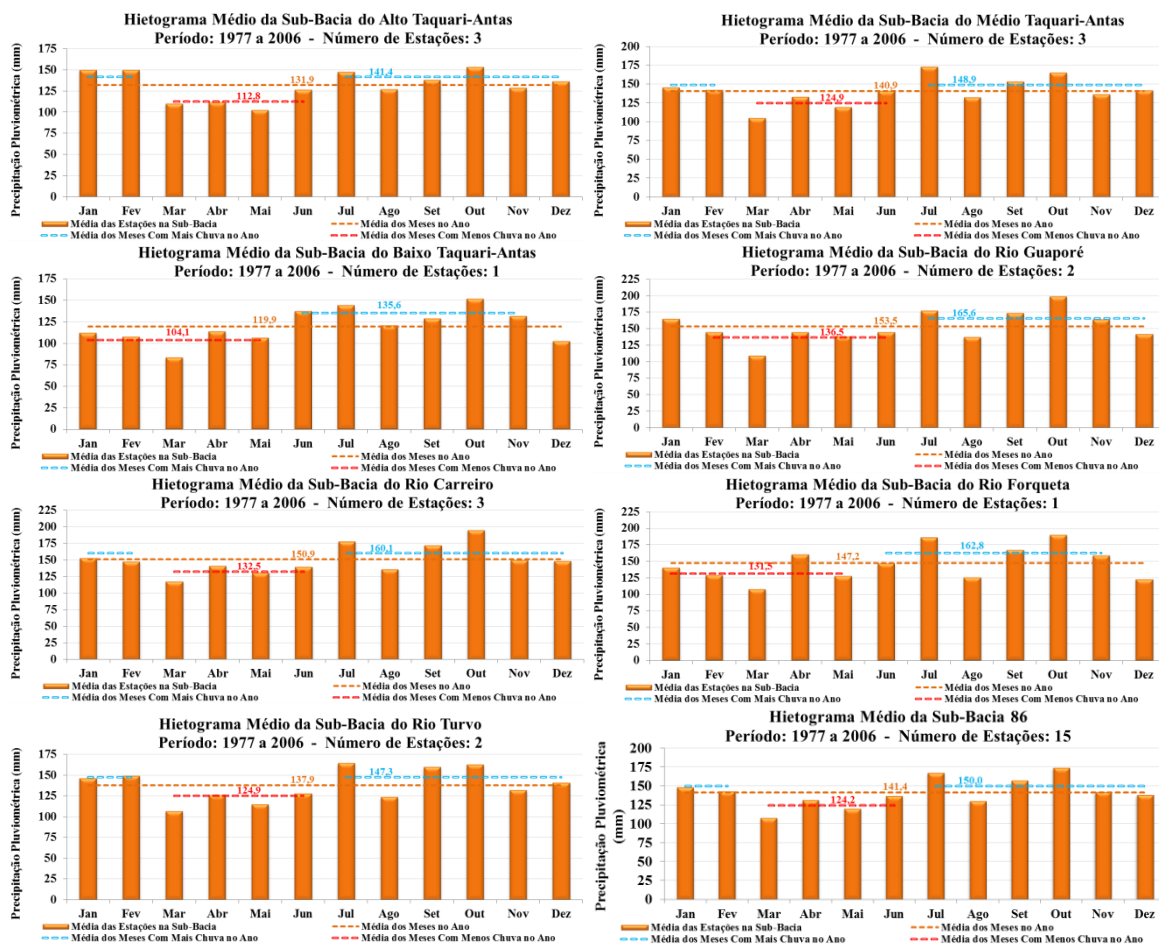


Figura 2 – Pluviogramas médios mensais das sub-bacias e da sub-bacia 86.

### 3.2. Fluviogramas da sub-bacia 86

Os fluviogramas das 19 estações fluviométricas da sub-bacia 86 estão apresentados nas Figuras 3, 4 e 5, identificando os períodos de menor e maior disponibilidade hídrica. As estações 86720000, 86510000, 86470000, 86460000, 86300000, 86250000 e 86100000 localizadas nos rios Taquari e Antas, apresentaram um regime fluvial semelhante, onde em todas as estações o período de maior vazão se inicia no mês de junho e se estende até os meses de novembro e dezembro, onde se inicia o período mais seco, que vai até o mês de maio, conforme a Figura 3. As estações 86700000, 86745000, 86160000, 86480000, 86580000, 86440000 e 86410000, que estão localizadas em rios que drenam para os rios Taquari e Antas também apresentaram o mesmo comportamento, onde é possível identificar o período de início das maiores vazões no mês de junho, conforme apresentado pela Figura 4. Para as estações 86500000, 86420000, 86360000, e 86560000 localizadas nas sub-bacias do Rio Carreiro, Guaporé e Turvo, o período de maiores vazões se inicia no mês de maio, e se estende até os meses de novembro e dezembro, onde se inicia o período de menores vazões que vai até o mês de abril, conforme apresentado na Figura 5. Enquanto que para a estação 86340000, localizada no arroio Santa Rita na Sub-Bacia do Rio Turvo, o período de maiores vazões foi identificado no mês de julho, se estendendo até o mês de janeiro, onde começa o período de menores vazões, que se estende até o mês de junho, conforme a Figura 5.

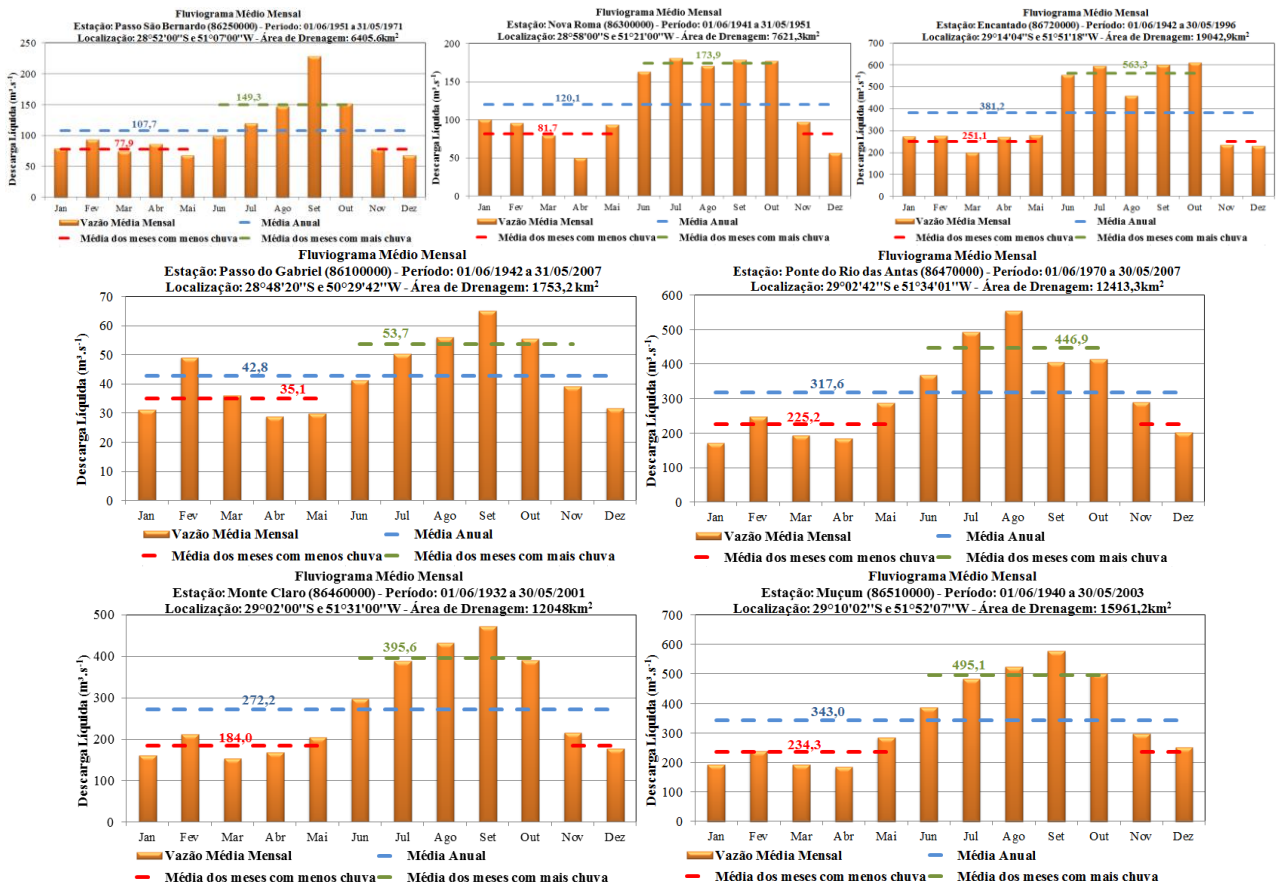


Figura 3 - Fluviogramas médios mensais das estações fluviométricas da sub-bacia 86.

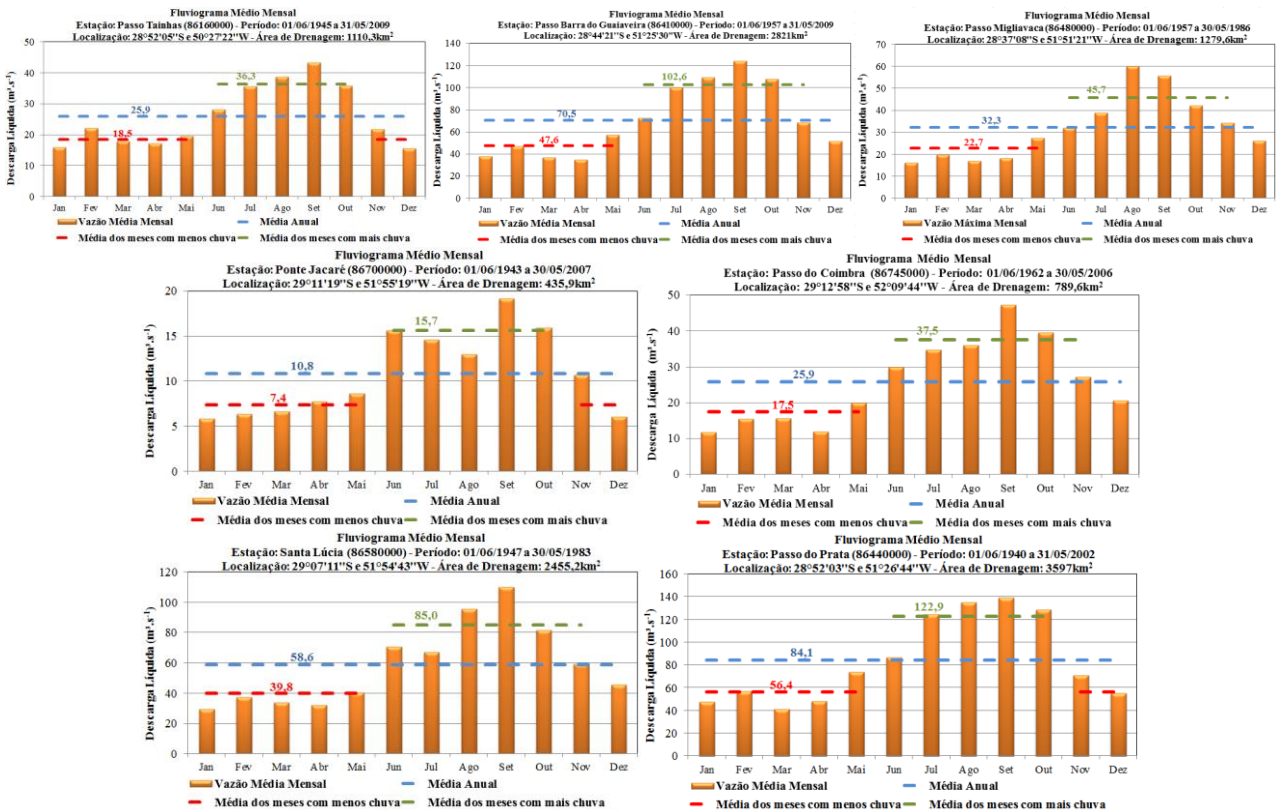


Figura 4 - Fluviogramas médios mensais das estações fluviométricas da sub-bacia 86.

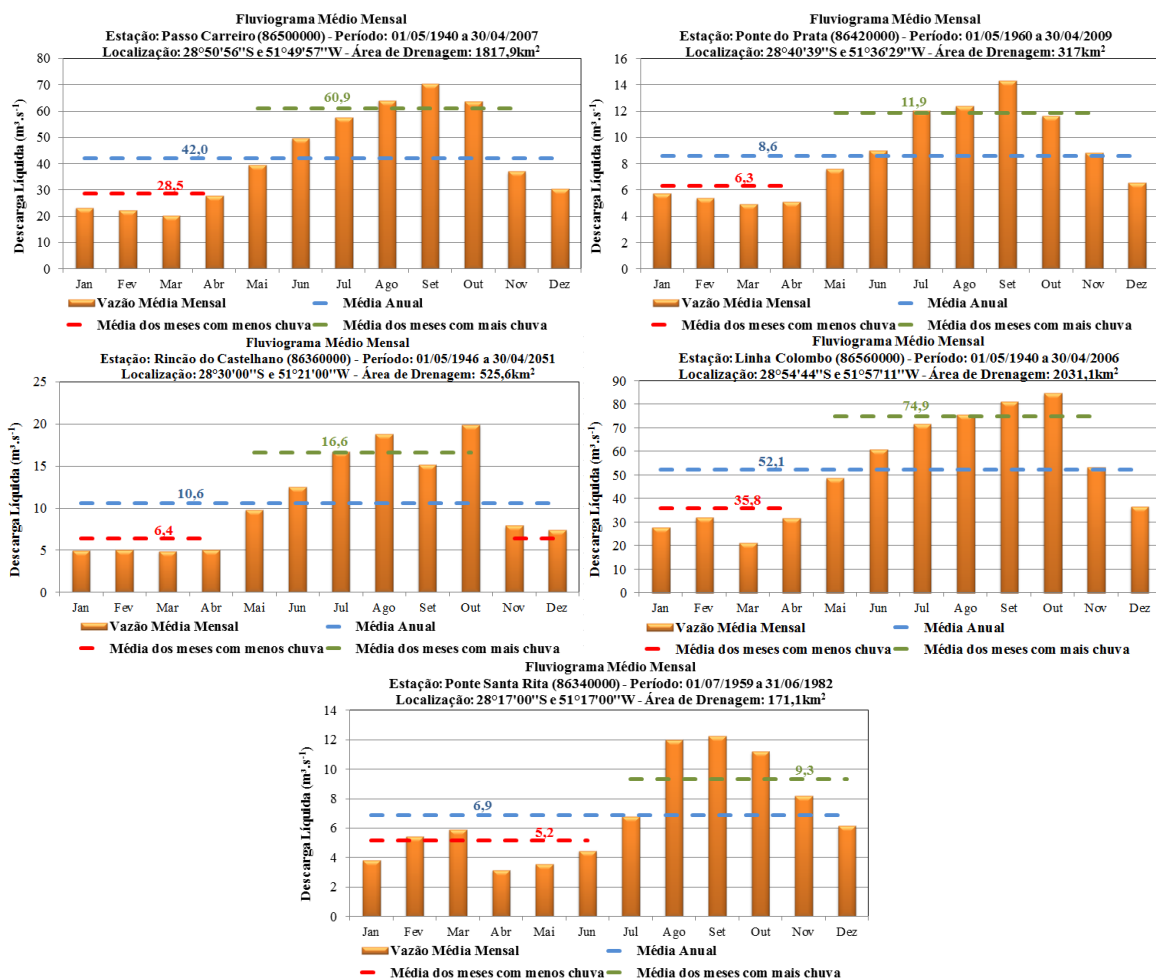


Figura 5 - Fluviogramas médios mensais das estações fluviométricas da sub-bacia 86.

Na análise dos pluviogramas não foi possível identificar uma diferença entre períodos com maior e menor disponibilidade hídrica na sub-bacia 86, entretanto através da análise dos fluviogramas pôde-se identificar o ano hidrológico para cada uma das 19 estações fluviométricas.

Tabela 1 - Ano Hidrológico das estações fluviométricas com o respectivo período de vazões.

Código	Sub-Bacia	Nome	Área de Drenagem	Ano Hidrológico	Período de Vazões
86100000	Alto Taquari-Antas	PASSO DO GABRIEL	1753,2	Junho-Maio	42-54 56-61 63-89 91-99
86160000	Alto Taquari-Antas	PASSO TAINHAS	1110,3	Junho-Maio	45-69 71-08
86700000	Baixo Taquari-Antas	PONTE JACARÉ	435,9	Junho-Maio	43-55 59-65 67-91 97-06
86720000	Baixo Taquari-Antas	ENCANTADO	19042,9	Junho-Maio	42-58 90-95
86250000	Médio Taquari-Antas	PASSO SÃO BERNARDO	6405,6	Junho-Maio	51-58 62-70
86300000	Médio Taquari-Antas	NOVA ROMA	7621,3	Junho-Maio	41-50
86460000	Médio Taquari-Antas	MONTE CLARO	12048,0	Junho-Maio	32-37 43-47 49-76 78-00
86470000	Médio Taquari-Antas	PONTE DO RIO DAS ANTAS	12413,3	Junho-Maio	70-78 82-87 96-06
86510000	Médio Taquari-Antas	MUÇUM	15961,2	Junho-Maio	40-83 99-03
86480000	Rio Carreiro	PASSO MIGLIAVACA	1279,6	Junho-Maio	57-86
86500000	Rio Carreiro	PASSO CARREIRO	1817,9	Maio-Abril	40-79 82-86 98-07
86745000	Rio Forqueta	PASSO DO COIMBRA	789,6	Junho-Maio	62-82 98-02
86560000	Rio Guaporé	LINHA COLOMBO	2031,1	Maio-Abril	40-55 61-75 77-88 96-01
86580000	Rio Guaporé	SANTA LÚCIA	2455,2	Junho-Maio	47-54 57-82
86340000	Rio Turvo	PONTE SANTA RITA	171,1	Julho-Junho	59-64 76-81
86360000	Rio Turvo	RINCÃO DO CASTELHANO	525,6	Maio-Abril	46-50
86410000	Rio Turvo	PASSO BARRA DO GUAIAVEIRA	2821,0	Junho-Maio	57-84 88-08
86420000	Rio Turvo	PONTE DO PRATA	317,0	Maio-Abril	60-95 03-08
86440000	Rio Turvo	PASSO DO PRATA	3597,0	Junho-Maio	40-56 58-86 93-01



Pode-se observar através da Tabela 1, o início do período com maiores vazões nos meses de maio e junho, que se estendem até os meses de novembro e dezembro, enquanto que os períodos de menor vazão se iniciam em novembro e dezembro, se estendendo até os meses de abril e maio, com exceção para a estação 86340000 que tem seu período chuvoso iniciando em julho. Conforme observado por Baldo e Nery (1999) em estudo sobre a variabilidade interanual do regime hídrico na região sul do Brasil, os autores concluíram que a região sul apresenta uma precipitação média anual bastante homogênea quando comparada ao restante do Brasil.

### 3.3. Mapas com a espacialização dos pluviogramas e fluviogramas da sub-bacia 86

Os mapas na escala 1:500.000, para melhor visualização (600dpi) e impressão no papel tipo A3, podem ser baixados gratuitamente pelo endereço (“link”) na internet disponibilizado no Quadro 1, ou no estudo de Melati (2015) ou solicitando aos autores deste trabalho pelos respectivos e-mails.

Quadro 1 – Mapas em versão de impressão (escala 1:500.000) para baixar.

Mapas da Sub-Bacia 86	Endereços (“links”) para Baixar os Mapas nas Versões de Impressão
Pluviogramas	<a href="https://drive.google.com/open?id=0B_S3etRxlYzZDloWHVWSGRTNmc&amp;authuser=0">https://drive.google.com/open?id=0B_S3etRxlYzZDloWHVWSGRTNmc&amp;authuser=0</a>
Fluviogramas	<a href="https://drive.google.com/open?id=0B_S3etRxlYzNjA0b1NvZFBTYWs&amp;authuser=0">https://drive.google.com/open?id=0B_S3etRxlYzNjA0b1NvZFBTYWs&amp;authuser=0</a>

## 4. CONCLUSÃO

Pela análise de pluviogramas médios da sub-bacia 86, foi possível visualizar que as precipitações da sub-bacia 86 em sua totalidade, e em suas respectivas sub-bacias possuem características homogêneas, não apresentando grandes variações mensais.

Contudo, através da análise dos fluviogramas médios, pôde-se identificar o ano hidrológico para cada uma das 19 estações fluviométricas, pode-se observar que o início do período com maiores vazões está contido nos meses de maio e junho, que se estendem até os meses de novembro e dezembro, enquanto que os períodos de menor vazão se iniciam em novembro e dezembro, se estendendo até os meses de abril e maio, com exceção para a estação 86340000 que tem seu período chuvoso iniciando em julho.

## AGRADECIMENTO

Os autores agradecem a CPRM/SGB (Companhia de Pesquisa Recursos Minerais / Serviço Geológico do Brasil - Empresa Pública do Ministério de Minas e Energia) e a UFRGS pelo fomento.

## REFERÊNCIAS

- BALDO, M. C.; NERY, J. T. Análise da estrutura e variabilidade interanual da precipitação pluviométrica na região sul do Brasil: Revisão Bibliográfica. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 17, n. 1, p.115-124, jan. 1999. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/12068>>. Acesso em: 04 maio 2015.
- BECKER, C.; MELO, M.; COSTA, M.; RIBEIRO, R. Caracterização Climática das Regiões Pluviometricamente Homogêneas do Estado da Paraíba. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Recife, v. 4, n. 2, p.286-299, 2011. Disponível em: <<http://www.revista.ufpe.br/rbgfe/index.php/revista/article/viewArticle/204>>. Acesso: 24/05/2015.
- BRASIL. Agência Nacional de Águas. Hidroweb. Sistema de informações hidrológicas. 2013. Disponível em: <<http://hidroweb.ana.gov.br>>. Acesso em: 19 fev. 2015.
- CARDOSO, M. R. D. **Caracterização e classificação climática do estado de Goiás e distrito federal**. 2011. TCC (Graduação) - Geografia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.



- CARDOSO, M. R. D.; MARCUZZO, F. F. N.; BARROS, J. R. Classificação Climática de Köppen-Geiger para o Estado de Goiás e o Distrito Federal. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, v. 8, n. 16, jan./mar. de 2014. pp. 40-55. Disponível em: <<http://revista.ufrb.br/index.php/actageo/article/view/1384/1475>>. Acesso em: 03 Mar. 2015.
- COMITÊ TAQUARI-ANTAS. 2014. Quem somos. Disponível em: <<http://www.taquariantas.com.br/site/home/pagina/id/13>>. Acesso em: 11 mar. 2014.
- DNAEE - DEPARTAMENTO NACIONAL DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. **Glossário de termos hidrológicos**. Brasília, Ministério de Minas e Energia, 1976. n.p.
- MARCUZZO, F. F. N. Ano Hidrológico e Espacialização da Precipitação dos Períodos Úmido e Seco do Pantanal Sul-Mato-Grossense. In: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 20, 2013, Bento Gonçalves. **Anais...** São Paulo: ABRH, 2013. v. 1. p. 1-8. Disponível em: <[http://www.abrh.org.br/SGCv3/UserFiles/Sumarios/25162828ffebcd518fbeacb2ff3b1bdf\\_b86d7efd7fb737891ce13b9411f229ca.pdf](http://www.abrh.org.br/SGCv3/UserFiles/Sumarios/25162828ffebcd518fbeacb2ff3b1bdf_b86d7efd7fb737891ce13b9411f229ca.pdf)>. Acesso em: 07 jan. 2015.
- MARCUZZO, F. F. N. Geoespacialização da precipitação pluviométrica mensal no Pantanal Sul-Mato-Grossense. In: Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 12. 2014, Natal. **Anais...** São Paulo: ABES, 2014. p. 1-9. CD-ROM. Disponível em: <[http://www.cprm.gov.br/publique/media/evento\\_geoesp\\_marcuzzo.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/evento_geoesp_marcuzzo.pdf)>. Acesso em: 07 jan. 2015.
- MARCUZZO, F. F. N.; CARDOSO, M. R. D. Determinação do ano hidrológico e geoespacialização das chuvas dos períodos úmido e seco da sub-bacia 63. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 16. 2013, Foz do Iguaçu. **Anais...** São José dos Campos: INPE, 2013. p.5612-5619. Disponível em: <<http://www.dsr.inpe.br/sbsr2013/files/p0137.pdf>>. Acesso em: 19 fev. 2015.
- MELATI, M. D. **Regionalização das vazões Q95%, Q50% e Q7,10 para a sub-bacia do Taquari-Antas**. 2015. 90 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Ambiental, UFRGS/IPH, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/40514>>.
- NAGHETTINI, M.; PINTO, E. J. de A. **Hidrologia Estatística**. Belo Horizonte: CPRM, 2007. 552 p. Disponível em: <[http://www.cprm.gov.br/publique/media/livro\\_apres\\_hidro.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/livro_apres_hidro.pdf)>. Acesso em: 19 fev. 2015.
- PINTO, E. J. de A.; AZAMBUJA, A. M. S. de; FARIAS, J. A. M.; SALGUEIRO, J. P. de B.; PICKBRENNER, K. (Coords.). **Atlas pluviométrico do Brasil: isoietas mensais, isoietas trimestrais, isoietas anuais, meses mais secos, meses mais chuvosos, trimestres mais secos, trimestres mais chuvosos**. Brasília: CPRM, 2011. 1 DVD. Escala 1.5:000.000. Equipe Executora: Adriana Burin Weschenfelder; André Luis M. Real dos Santos; Andressa Macêdo Silva de Azambuja; Carlos Eduardo de Oliveira Dantas; Denise Christina de Rezende Melo; Érica Cristina Machado; Francisco Fernando Noronha Marcuzzo; Jean Ricardo da Silva do Nascimento; José Alexandre Moreira Farias; Margarida Regueira da Costa; Paulo de Tarso R. Rodrigues; Vanesca Sartorelli Medeiros; Sistema de Informação Geográfica-SIG - versão 2.0 - atualizada em novembro/2011; Programa Geologia do Brasil; Levantamento da Geodiversidade. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1351&sid=9>>. Acesso em: 19 fev. 2015.
- SIMON, F. W.; PICKBRENNER, K.; MARCUZZO, F. F. N. Estudo do regime pluvial e fluvial em bacia hidrográfica com precipitação homogênea. In: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 20. 2013, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: ABRH, 2013. p. 1-8. CD-ROM. Disponível em: <[http://www.abrh.org.br/SGCv3/UserFiles/Sumarios/22de4a642c2c18259e4809409096e0ff\\_6f2356d4ea7d3fcaba0d55bad04ebea4.pdf](http://www.abrh.org.br/SGCv3/UserFiles/Sumarios/22de4a642c2c18259e4809409096e0ff_6f2356d4ea7d3fcaba0d55bad04ebea4.pdf)>. Acesso em: 19 fev. 2015.