



PERÍODOS DE CHEIA E VAZANTE DO RIO JURUÁ NA REGIÃO DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE

Andréia Cristina Silva Costa¹, Leonardo Paula de Souza², Rafael Coll Delgado³, Fábio Augusto Gomes⁴

1. Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Acre – Campus Floresta, Cruzeiro do Sul – Acre, Brasil e: mail: (andreiacosta_01@hotmail.com)
2. Professor Mestre da Universidade Federal do Acre – Campus Floresta
3. Professor Pós Doutor da Universidade Federal do Acre – Campus Floresta
4. Professor Doutor da Universidade Federal do Acre – Campus Floresta

Recebido em: 04/05/2012 – Aprovado em: 15/06/2012 – Publicado em: 30/06/2012

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo identificar o período de cheia e vazante do rio Juruá na região de Cruzeiro do Sul, estado do Acre. Utilizou-se a série histórica de 18 anos de observações diárias do nível da água registradas e disponibilizadas pelo Corpo de Bombeiros da cidade de Cruzeiro do Sul/Acre, no período de dezembro de 1992 a dezembro de 2010. Foi possível identificar que a cheia do rio Juruá teve duração de sete meses, iniciando no mês de setembro e finalizando no mês de março, a vazante teve duração de cinco meses, iniciando durante o mês de abril e finalizando no mês de agosto, na média. As primeiras ocorrências de alerta e transbordamento do rio Juruá foram registradas nos meses de novembro e dezembro, respectivamente. A ocorrência de fenômenos de grande escala como o El Niño e La Niña, na região Amazônica, podem explicar a redução ou intensificação dos transbordamentos do rio Juruá.

PALAVRAS-CHAVE: Vale do Juruá, alagação e seca, defesa civil.

PERIODS OF FULL AND DROUGHT JURUÁ RIVER IN THE REGION OF THE CRUZEIRO DO SUL, ACRE

ABSTRACT

The present study aimed to identify the period of flood and drought in the region of the Juruá river of Cruzeiro do Sul/Acre. We used a series of 18 years of daily observations of water level recorded and made available by the Fire Department of the city of Cruzeiro do Sul/AC, from December 1992 to December 2010. It was possible to identify the full Juruá lasted seven months, starting in September and ending in March, the drought lasted five months, starting during the month of April and ending in August, the average. The first occurrences of alert and overflow Juruá were recorded in November and December, respectively. The occurrence of large-scale phenomena such as El Niño and La Niña in the Amazon region may explain the reduction or enhancement of the river overflows Juruá.

KEYWORDS: Valley Juruá, flood and drought, civil defense.

INTRODUÇÃO

O rio Juruá um dos principais rios da bacia amazônica, nasce no Peru a uma altitude média de 453 m, possui uma extensão de 3.280 km, atravessa a parte noroeste do Estado do Acre, no sentido Sul – Norte entra no Estado do Amazonas e despeja suas águas no Rio Solimões, seus principais afluentes ainda dentro do estado do Acre pela margem direita são: Breu, Caipora, São João, Acuriá, Tejo, Grajaú, Natal, Humaitá e Valparaíso e pela esquerda: Amônea, Aparição, São Luiz, Paratari, Rio das Minas, Ouro Preto, Juruá-Mirim, Paraná dos Mouras e Moa. É navegável entre o município de Cruzeiro do Sul a Marechal Thaumaturgo, por grandes embarcações durante a cheia e por embarcações de pequeno e médio porte, na vazante (ACRE, 2000).

Na região amazônica, as atividades econômicas no período da vazante têm início ao plantio da agricultura de subsistência praticada pela agricultura familiar e durante o início da cheia do rio, o período da colheita em suas margens (AYRES, 1993; BANNERMAN, 2001; SCHONGART & JUNK, 2007).

Segundo DUARTE (2011) o impacto das enchentes, secas e doenças relacionadas com a alternância sazonal desses eventos, tem várias dimensões, associadas com a vulnerabilidade social das famílias que moram em bairros pobres da cidade de Rio Branco, capital do estado do Acre, quando suas edificações são atingidas, famílias desalojadas e desabrigadas pelas enchentes do rio Acre.

Com o advento da urbanização, as ocupações urbanas das duas maiores cidades do estado do Acre, Rio Branco e Cruzeiro do Sul, ocorreram a partir das margens dos rios Acre e Juruá. Os municípios de Rio Branco e Cruzeiro do Sul possuem um contingente populacional de 290.639 (45%) e 73.948 (12%) habitantes, respectivamente (ACRE, 2009). Nessas duas cidades, as margens dos rios estão ocupadas por atividades humanas, e conseqüentemente, inúmeros são os problemas de alagamento durante os períodos de cheia dos rios Acre e Juruá.

Devido à importância que o rio Juruá representa para a população local, ribeirinhos e comerciantes da região de Cruzeiro do Sul/Acre, o presente estudo teve como objetivo identificar os períodos de cheia e vazante do rio Juruá com base em dados diários do nível da água em dezoito anos de registros.

METODOLOGIA

Para realização do presente estudo, utilizou-se a série histórica de 18 anos de registros diários do nível da água do rio Juruá, na região de Cruzeiro do Sul, Acre (Figura 1).

Os dados analisados compreenderam o período de dezembro de 1992 a dezembro de 2010, disponibilizados pelo Corpo de Bombeiros de Cruzeiro do Sul (4º Batalhão de Educação, Proteção Ambiental e Combate a Incêndio Florestal/Juruá), órgão responsável pelas observações, na região.

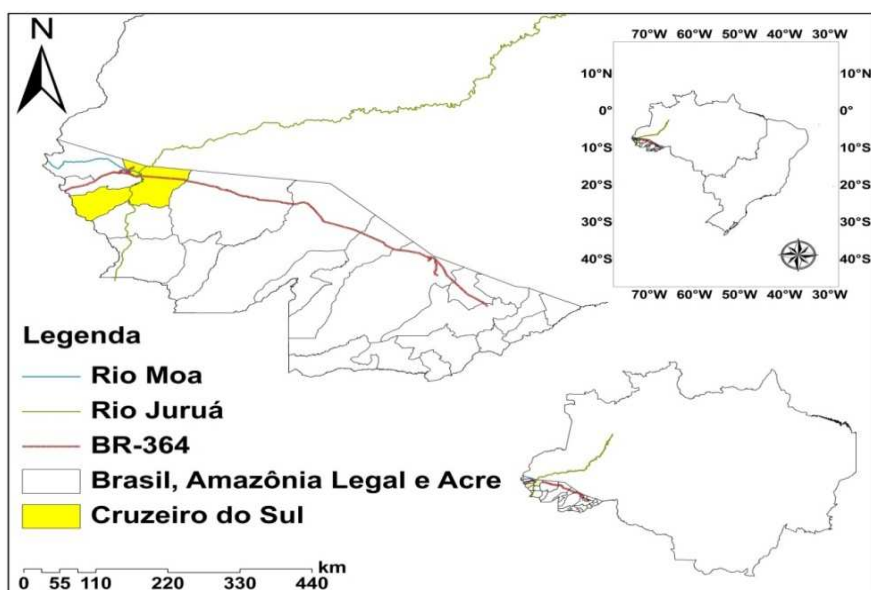


FIGURA 1. Localização geográfica do município de Cruzeiro do Sul/AC.

Fonte: elaborado por Rafael Coll Delgado, março de 2012.

As observações foram realizadas diariamente pelo órgão responsável as 06h00min, durante o verão amazônico (período de seca) e as 06h00min, 12h00min e 18h00min, durante o inverno amazônico (período de chuvas). As observações são realizadas visualmente do nível da água em réguas linimétricas, instaladas em sequência, na margem esquerda do rio Juruá nas coordenadas de $7^{\circ}37'58,65''S$ e $72^{\circ}39'38,31''W$ (Figura 2).



FIGURA 2. Vista superior do rio Juruá, bateria de réguas linimétricas instaladas na margem esquerda do rio Juruá na região de Cruzeiro do Sul, Acre.

Fonte: Imagem do Google Maps, 2011. Organizada por Andréia Cristina Silva Costa em 10/10/2011. (A) – Sequência de Réguas Linimétrica (B) – Régua linimétrica instalada na calha do rio (C) Detalhe da escala graduada da régua linimétrica.

Fonte: elaborado por Andréia C.S. Costa, em 27/08/2011.

O armazenamento, desenvolvimento e a análise dos dados foram realizados utilizando planilha eletrônica Excel[®]. Considerou-se, nível de alerta a cota de 11 metros e 13 metros a cota de transbordamento do rio Juruá, para a região de Cruzeiro do Sul/AC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se que, o nível de alerta 11 m da água do rio Juruá foi registrado em todos os 18 anos de observações. O nível de transbordamento da água do rio 13 m, não foi registrado durante os anos de 1993, 1996, 1997, 1998, 2005 e 2007, para os demais anos na região, o transbordamento do rio foi registrado. Em relação à média anual, os anos hidrológicos de 1995 e 1996 foram registrados os menores níveis de água na calha do rio Juruá (Figura 3).

Segundo os dados do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC, 2012) os anos de 1995 e 1996 foram anos de eventos de La Niña muito fraco o que pode ter ocasionado os menores níveis de água registrados. O fenômeno La Niña é um fenômeno em que ocorre o resfriamento das águas superficiais do oceano, gerando intensificação dos padrões atmosféricos em toda faixa longitudinal do Planeta. Para Amazônia, o evento de La Niña traz, normalmente, mais precipitação.

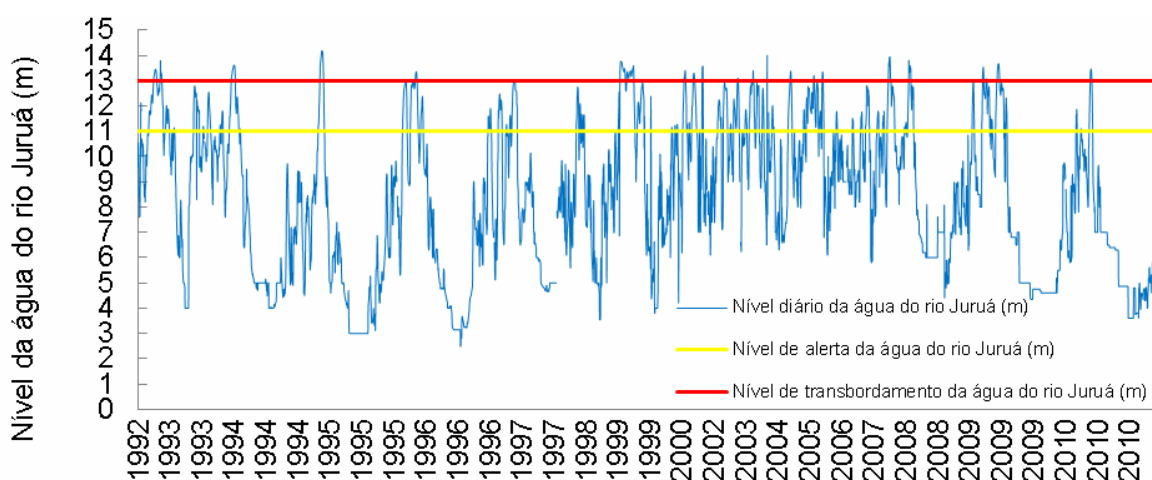


FIGURA 3. Valores diários do nível da água do rio Juruá, na região de Cruzeiro do Sul/AC. Período (dez/1992 a dez/2010).

Fonte: dados do estudo.

As médias mensais do nível da água do rio Juruá são apresentadas na (Figura 4). Com base nos valores médios mensais, foi possível identificar o início e término da vazante do rio Juruá. A cheia do rio Juruá teve início durante o mês de setembro, estendendo-se até o mês de março o que correspondeu a um período de sete meses, equivalente a um período de 213 dias, na média. A vazante do rio Juruá teve seu início durante o mês de abril e finalizando durante o mês de agosto, totalizando cinco meses, com um tempo médio de recessão de 152 dias, na média.

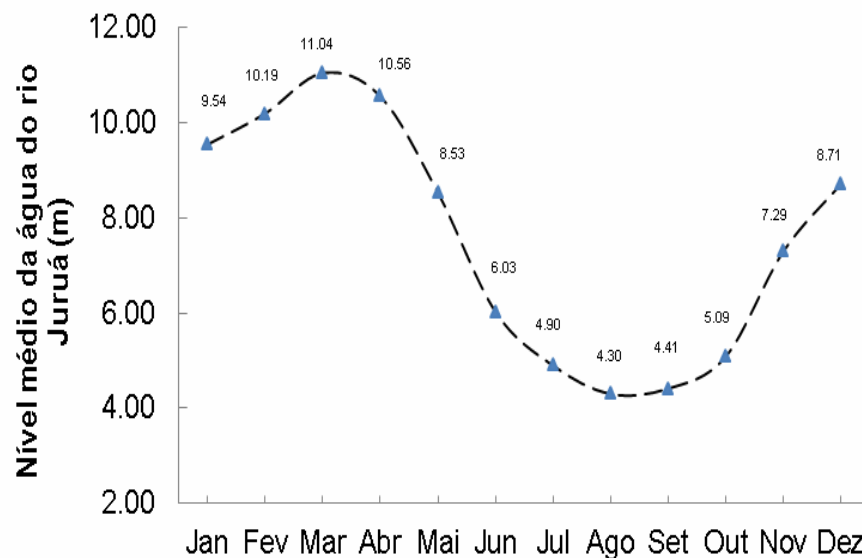


FIGURA 4. Médias mensais do nível da água do rio Juruá na região de Cruzeiro do Sul, Acre. Período (dez/1998 a dez/2010).
Fonte: dados do estudo.

Durante o mês de março, o nível médio da água atingiu seu valor máximo, esse nível da água pode ser explicado pelos maiores índices pluviométricos ocorridos na região. Segundo DUARTE (2006) na região de Cruzeiro do Sul/AC, as chuvas apresentam um regime mais abundante, com média anual de 2166 mm, o mês de março é considerado o mês mais chuvoso e julho o menos chuvoso.

As ocorrências de alerta e transbordamento da água do rio Juruá são apresentados na (Figura 5). Constatou-se que os primeiros sinais de alerta da água do rio, foram registrados durante o mês de novembro com 1,8% do total das ocorrências, seguido dos meses de dezembro, janeiro, fevereiro, março, com 7,4%, 14,5%, 18,3%, 28,4%, respectivamente, quando a partir do mês de abril e maio suas ocorrências foram reduzindo com 22,9%, 6,6%, respectivamente. Em relação às ocorrências registradas do nível de transbordamento, o mês de dezembro registrou 2,3% do total das ocorrências, e intensificando-se durante os meses de janeiro, fevereiro com 13,3%, 31,8%, respectivamente e sua redução a partir dos meses de março, abril e maio com 25,4%, 23,1% e 4%, respectivamente.

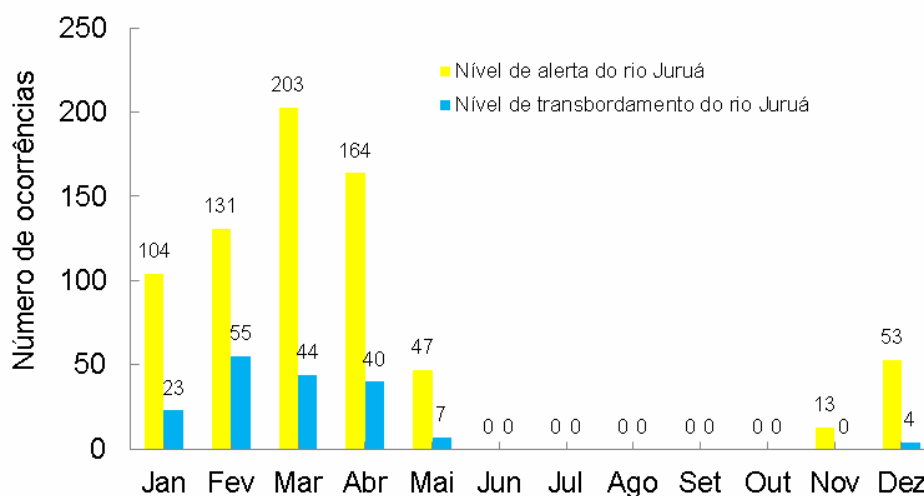


FIGURA 5. Quantidades ocorrências de nível de alerta e transbordamento da água do rio Juruá, na região de Cruzeiro do Sul/AC. Período (dez/1992 a dez/2010).

Fonte: dados do estudo.

Na cidade de Rio Branco, o rio Acre no período de 1967 a 2009, seus níveis de transbordamento da água do rio foram registrados durante os meses de dezembro, janeiro, fevereiro, março e abril com 5%, 10%, 37,5%, 32,5%, 15%, respectivamente (ANA, 2009). Em relação ao rio Juruá localizado a oeste e o rio Acre ao leste do estado do Acre, verifica-se que, os rios apresentam períodos similares de transbordamento, ocorrendo com maior intensidade durante os meses de fevereiro e março, porém, o rio Juruá continuou evidenciando ocorrência de transbordamento ainda durante o mês de maio, o que não ocorreu no rio Acre.

Na estação de Porto Velho, estado de Rondônia, o nível de transbordamento da água do rio Madeira teve suas ocorrências durante os meses de fevereiro, março, abril e maio com 5%, 48%, 45% e 2%, respectivamente. As maiores ocorrências de cheias foram registradas nos meses de março e abril, demonstrando características distintas em relação ao rio Juruá e rio Acre (ANA, 2012a).

Em Manaus/AM, o rio Negro apresentou suas maiores cheias durante os meses de maio, junho e julho com 6%, 75% e 19%, respectivamente (ANA, 2012b), demonstrando que, as cheias do rio Negro ocorrem em períodos distintos das cheias dos rios Acre e Juruá, na região de Rio Branco e Cruzeiro do Sul.

CONCLUSÕES

A cheia do rio Juruá teve duração de sete meses, ocorrendo durante os meses de setembro a março.

A vazante do rio Juruá teve duração de cinco meses, ocorrendo durante os meses de abril a agosto.

O nível de alerta e transbordamento da água do rio Juruá teve seus primeiros sinais de ocorrências durante os meses de novembro e dezembro, respectivamente.

A ocorrência de fenômenos como El Niño e La Niña na Amazônia podem intensificar ou reduzir o nível de transbordamento do rio Juruá.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem ao Corpo de Bombeiros de Cruzeiro do Sul (4º Batalhão de Educação, Proteção Ambiental e Combate a Incêndio Florestal/Juruá) por disponibilizar os dados necessários para realização do presente estudo.

REFERÊNCIAS

ACRE. GOVERNO DO ESTADO DO ACRE. **Acre em números**. SEPLANDS, 2009. 170p.

ACRE. GOVERNO DO ESTADO DO ACRE. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. **Zoneamento ecológico-econômico: recursos naturais e meio ambiente – documento final**. Rio Branco: SECTMA, 2000. V.1

ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Monitoramento hidrológico**. Boletim n.º 7 – 10/07/2009 Rio Branco (Rio Acre). Brasília-DF. 2009.

ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Monitoramento hidrológico**. Boletim n.º 2 – 25/01/2012. Brasília-DF. 2012a.

ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Monitoramento hidrológico**. Boletim n.º 7 – 29/02/2012. Brasília-DF. 2012b.

AYRES, J. M. **As Matas de Várzea do Mamirauá** – Brasília, DF: CNPq: Sociedade Civil Mamirauá. 1993. ISBN 85-7028-011-4.

BARNNERMAN, M. Mamirauá: **Um Guia da História Natural da Várzea Amazônica**. Tefé: IDSM, ISBN 85-88758-01-6. 2001.

CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS – CPTEC. **El Niño e La Niña** <enos.cptec.inpe.br>. Acesso em: 14 abril. 2012.

DUARTE, A. F. **Aspectos da climatologia do Acre, Brasil, com base no intervalo 1971 – 2000**. Revista Brasileira de Meteorologia, v.21, n.3b, 308-317, 2006.

DUARTE, A. F. **As chuvas e as vazões na bacia hidrográfica do rio acre, Amazônia ocidental: caracterização e implicações socioeconômicas e ambientais**. Amazônia: Ci. & Desenv., Belém, v. 6, n. 12, Jan/Jun. 2011.

SCHONGART, J.; JUNK, W.J. **Forecasting the Flood-Pulse in Central Amazonia by ENSO-Índices**. Journal of Hidrology, 335,124-132. 2007.