

ASPECTOS PLUVIOMÉTRICOS E FLUVIOMÉTRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO UNA NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL

Eliana de Jesus Alves¹; Jaildo Santos Pereira²

- (1) Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas, Rua Ruy Barbosa, n° 710, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA, Brasil.
- (2) Docente adjunto da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Rua Ruy Barbosa, n° 710, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA, Brasil.

ejambiens@hotmail.com, jaildo@ufrb.edu.br

Identificação do evento: Apresentado no IV Congresso Brasileiro de Eucalipto – 07 a 08 de agosto de 2019, Salvador/BA.

RESUMO: A bacia hidrográfica do Rio Una (BHRU) abrange aproximadamente 1.185 km, entre 13°22'46''S e 39°04'43'' W, a 5 metros de altitude. O estudo objetivou analisar a precipitação e vazão na BHRU e como esta relação com as características fisiográficas influenciam na vazão. Dados fluviométricos e pluviométricos foram coletados no site da Agência Nacional de Águas (ANA) e processadas pelo *software* Hidroweb versão 1.3. Utilizou-se dados consistidos de outubro de 1964 a dezembro de 1999 da estação 1 em Mutuípe-BA e dezembro de 1944 a dezembro de 2006 da estação 2 em Valença-BA. Para obtenção dos dados fluviométricos no período de maio de 1969 a dezembro de 2005 usou-se a estação 2. Os dados foram analisados por tabelas e gráficos gerados no *software* Excel que mostram o histórico e comportamento das variáveis ao longo dos anos. A precipitação total anual em Valença-BA é 2129.5 mm, mínima 133.1 mm e máxima 251.9 mm e para Mutuípe-BA a precipitação total anual é 1156.1 mm, mínima 63.2 mm e máxima 126.6 mm. Por meio da curva de permanência, a vazão apresenta volume médio total de 18.5 m³/s e a probabilidade de ocorrerem vazões iguais ou superiores a vazão média total em 41% do tempo e iguais ou inferiores em 59% do tempo. Portanto, a vazão do Rio Una é regular e influenciada pelas características fisiográficas que favorece a infiltração e armazenamento da água no solo que alimenta os aquíferos subterrâneos, evidenciando a importância de ações para conservação ambiental e assegurar regularidade da vazão.

Palavra-chave: Fisiografia, hidroweb, chuva, vazão, conservação.

INTRODUÇÃO

A água é uma substância primordial para desenvolvimento e manutenção das formas de vida no planeta Terra, sendo considerada o principal componente do ciclo hidrológico, um fenômeno contínuo de circulação da água entre a superfície terrestre e a atmosfera (MIRANDA, OLIVEIRA & SILVA, 2010). Desta forma, é um recurso natural finito, por estar se tornando escassa devido a mudança na distribuição espacial e temporal, decorrente das interferências antrópicas e exacerbada utilização de maneira pouco sustentável.

Bacia hidrográfica é uma unidade geográfica e fundamental para gestão ambiental, sendo uma área de captação da água da chuva que através do escoamento superficial pela rede de drenagem converge para o exutório (TEODORO *et. al.*, 2007). Nesse sentido, para Santana *et. al.* (2001) torna-se evidente a importância de estudos das bacias hidrográficas, assim como, a compreensão do ciclo hidrológico que se integra as características fisiográficas e auxilia na gestão e manejo ambiental (SCHIAVETTI & CAMARGO, 2002).

A bacia hidrográfica do Rio Una (BHRU) abrange uma extensão de aproximadamente 1.185 km, situado entre 13°22'46'' S e 39°04'43'' W, a 5 metros de altitude. Está inserido na Região do Atlântico, Trecho Leste, Bacia Hidrográfica do Recôncavo Sul integrando a Região de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA – IX), englobando os municípios de Valença, Presidente Tancredo Neves, Mutuípe e Laje, com rede hidrográfica dos Rios: Piau, Una Mirim e do Braço.

A fisiografia da BHRU apresenta rede de drenagem dendrítico e subparalelo com escoamento global exorréico; clima quente e úmido; temperatura em média 20°C; umidade relativa do ar em média 90%; velocidade média dos ventos entre 1,29 m/s a 2,9 m/s e a influência antrópica ocorre pela “ocupação urbana e, sobretudo pelas atividades socioeconômicas, como agropastoris sem planos de manejo e exploração extrativista ilegal” (SILVA, 2016). O relevo é suave, plano e ondulado e composição vegetal por Manguezal, Capoeira, Pasto Sujo, Cacauais e Floresta Ombrófila Densa (MARTINS *et. al.*, 2004). A predominância de solos é Latossolo Amarelo distrófico típico, Argissolo Vermelho Amarelo Distrófico abruptico, Argissolo Amarelo distrófico coeso e Latossolo Amarelo distrófico típico (SANTANA, ARAÚJO & MENDONÇA, 2016). Nesse âmbito, o estudo objetivou analisar a precipitação e vazão na bacia hidrográfica do Rio Una, no estado da Bahia e como esta relação com as características fisiográficas influenciam na vazão.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi estabelecido o estudo sobre o regime de chuvas e caracterização da vazão na BHRU, no qual, os dados foram obtidos por meio da consulta ao Portal HidroWeb uma ferramenta integrante ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) disponibilizado pelo endereço eletrônico da Agência Nacional de Água (ANA), em que, as estações em estudo são operadas pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM).

Os dados analisados nas estações pluviométricas dos municípios de Mutuípe-BA e Valença-BA (Tabela 1) foram, respectivamente, dados consistidos de outubro de 1964 a dezembro de 1999 e de dezembro de 1944 a dezembro de 2006 utilizando os valores dos totais mensais para demonstração gráfica da distribuição de chuvas.

Tabela 1. Informações das estações pluviométricas.

Descrição	Estações pluviométricas	
	Estação 1	Estação 2
Código	01339030	01339038
Bacia	5 - Atlântico, Trecho Leste	5 - Atlântico, Trecho Leste
Estado	Bahia	Bahia
Município	Mutuípe	Valença
Responsável	ANA	ANA
Operadora	CPRM	CPRM
Latitude	S 13° 13' 30.00"	S 13° 22' 1.92"
Longitude	W 39° 30' 15.12"	W 39° 4' 37.92"
Altitude (metros)	212	59

Na estação fluviométrica do município de Valença-BA (Tabela 2) utilizou dados consistidos de maio de 1969 a dezembro de 2005, com demonstração gráfica do regime de vazão, média mensal e total e curva de permanência.

Tabela 2. Informações da estação fluviométrica.

Código	Bacia	Estado/ Rio	Município	Responsável	Operadora	Latitude	Longitude	Área de drenagem (km ²)
51795000	5 - Atlântico, Trecho Leste	Bahia/ Rio Una	Valença	ANA	CPRM	S 13° 21' 54.00"	W 39° 4' 49.08"	1.110

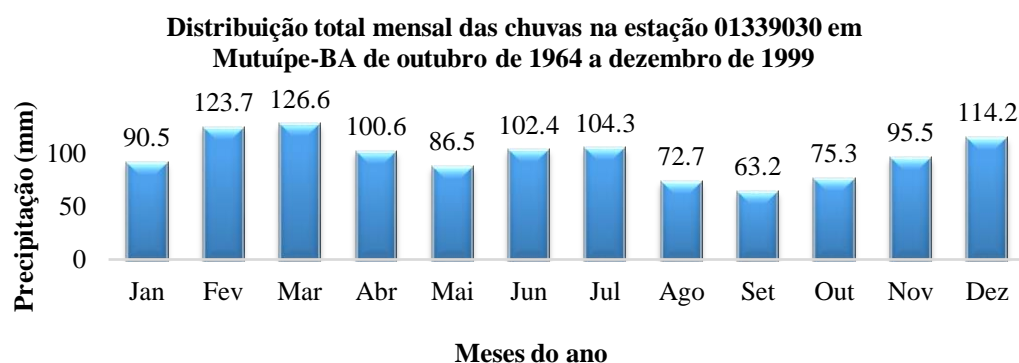
Os dados pluviométricos e fluviométrico foram analisados através do *software* Hidrol.3 e os gráficos gerados pelo *software* Excel que mostram o histórico e comportamento das variáveis ao longo dos anos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Caracterização pluviométrica

A distribuição pluviométrica total mensal, no município de Mutuípe-BA demonstra que durante a maioria dos meses do ano há significativos índices pluviométricos com precipitação total anual de 1156.1 mm, precipitação mínima no mês de setembro com 63.2 mm e a máxima no mês de março com 126.6 mm. Ocorre uma variação na precipitação entre os meses de setembro a janeiro, e entre os meses de fevereiro a agosto ocorrem índices com precipitações coincidentes, estando compatível com as variações entre as estações (Figura 1). Tais índices se caracterizam porque o município se localiza numa região com transição de estacionalidade climática, vegetação Florestal Estacional Semidecidual/Ombrófila Densa, relevo de tabuleiros pré-litorâneo e a 212 metros de altitude.

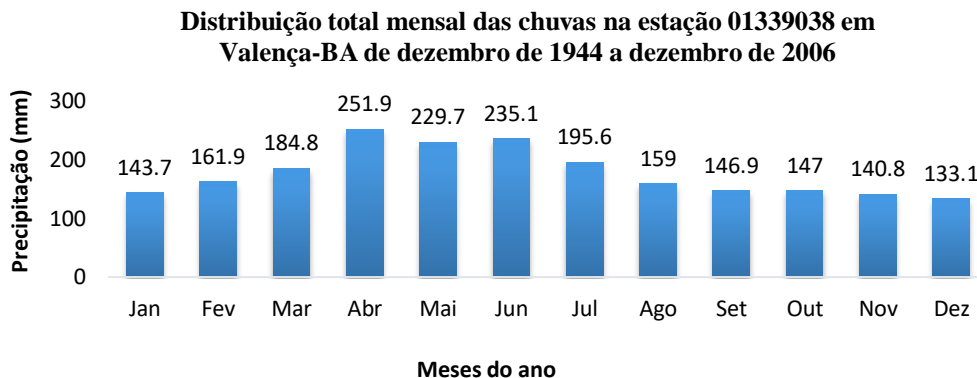
Figura 1. Distribuição pluviométrica no município de Mutuípe-BA.



A distribuição pluviométrica total mensal, verificado no município de Valença-BA demonstra distribuição coincidente de chuva durante todos os meses do ano com precipitação total anual 2129.5 mm, precipitação mínima no mês de dezembro com 133.1 mm e a máxima no mês de abril com 251.9 mm, no qual, os meses mais marcantes são de março a

julho, coincidindo com as estações chuvosas que são outono e inverno (Figura 2). Tais índices se caracterizam porque o município se localiza numa região com clima quente e úmido, zona litorânea com forte influência do mar, vegetação florestal densa, relevo plano e a 59 metros de altitude.

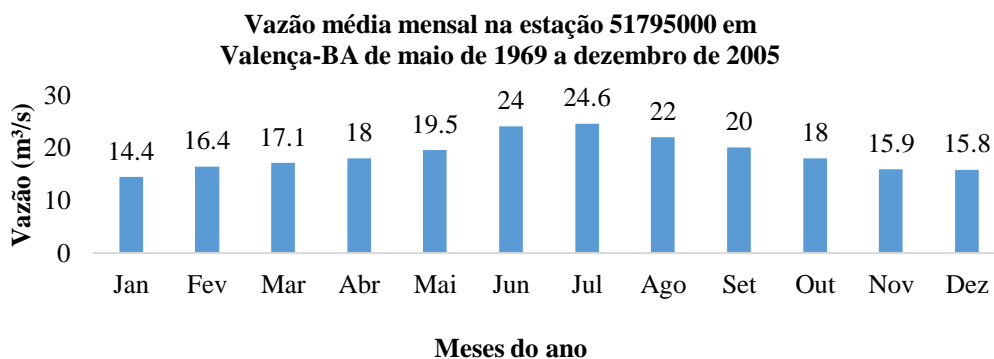
Figura 2. Distribuição pluviométrica no município de Valença-BA.



Caracterização fluviométrica

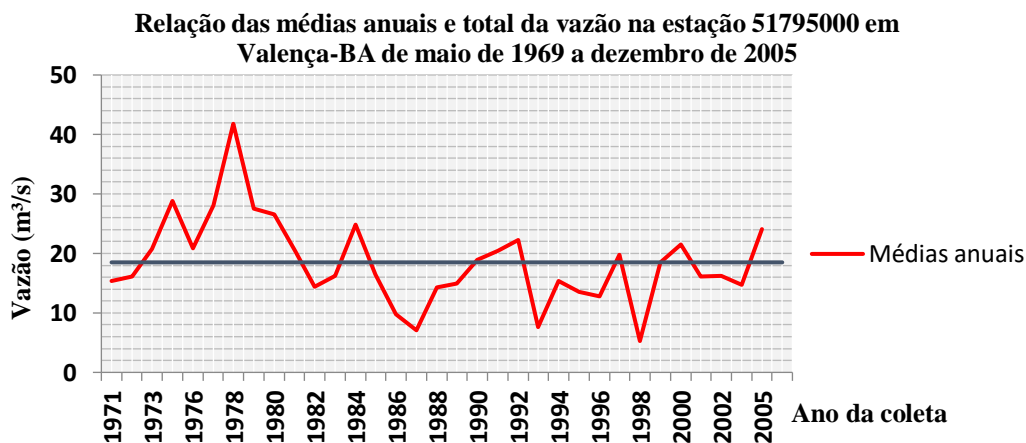
Por conta das características fisiográficas da BHRU, os dados de vazão média mensais não demonstram proporcionalidade ao regime de chuva na área em estudo, ou seja, o índice marcante de vazão ocorre entre os meses de maio a setembro e no município de Valença-BA os meses marcantes de chuva são de março a julho enquanto no município de Mutuípe-BA ocorrem índices coincidentes ao longo de todos os meses do ano (Figura 3).

Figura 3. Vazão média mensal na bacia hidrográfica do Rio Una, Bahia.



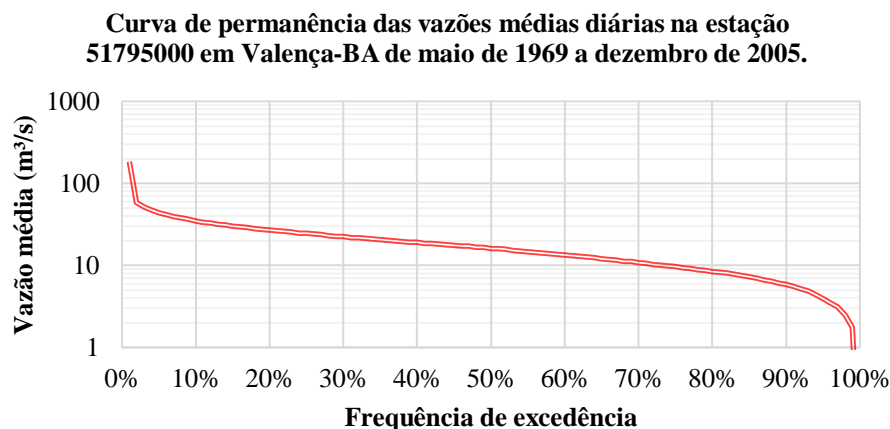
O regime fluviométrico no município de Valença-BA apresenta volume médio total de 18.5 m³/s. Desta forma, desconsiderados anos sem leitura das vazões, há oscilação das vazões médias anuais em relação à vazão média total evidenciando anos mais úmidos acima da média total e anos menos úmidos abaixo da média total (Figura 4).

Figura 4. Regime de vazão caracterizado pelas médias anuais e total na bacia hidrográfica do Rio Una, Bahia.



A curva de permanência das vazões diárias, demonstra que a probabilidade de ocorrerem vazões iguais ou superiores a vazão média total em 41% do tempo e iguais ou inferiores em 59% do tempo, verificando que o Rio Una é regular por contas da regularidade nas vazões e pelas características fisiográficas da bacia (Figura 5).

Figura 5. Curva de permanência da vazão na bacia hidrográfica do Rio Una, Bahia.



CONCLUSÕES

A bacia hidrográfica do Rio Una está inserida num contexto, indicando que ao chover, uma parcela da água não chega rapidamente ao exutório e fica retida na bacia, demonstrando regularidade da vazão devido a influência direta das características fisiográficas que favorece a infiltração e armazenamento da água no solo que alimenta os aquíferos subterrâneos, evidenciando a importância de ações para conservação ambiental e assegurar regularidade da vazão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARTINS, P.T.A.; MOREAU, A.M.S.S.; MOREAU, M.S.; MELO, D.S.; COUTO, J.S.; SOUZA, G.J.G.; SANTOS, J.N.; ANDRADE, A.C.S. **Bacia do Rio Una (Valença): aspectos físicos, socioeconômicos e suas inter-relações.** V Simpósio Nacional de Geomorfologia. UFSM-RS, p. 13, 2004. Disponível em <<http://lsie.unb.br/ugb/sinageo/5/2/Patrick%20Thomas%20de%20Aquino%20Martins.pdf>>. Acesso em: 23/05/2018.

MIRANDA, R.A.C.; OLIVEIRA, M.V.S.; SILVA, D.F. Ciclo Hidrológico Planetário: abordagens e conceitos. **Revista Geo**, UERJ, ano 12, v.1, n° 21, p. 109-119, 2010. Disponível em <<file:///C:/Users/Eliana/Downloads/1461-5623-1-PB.pdf>>. Acesso em: 23/05/2018.

TEODORO, V. L. I.; TEIXEIRA, D.; COSTA, D. J. L.; FULLER, B. B. O conceito de bacia hidrográfica e a importância da caracterização morfométrica para o entendimento da dinâmica ambiental local. **Revista Uniara**, n° 20, p. 137-157, 2007. Disponível em <http://www.uniara.com.br/legado/revistauniara/pdf/20/RevUniara20_11.pdf>. Acesso em: 23/05/2018.

SANTANA, D.P.; FILHO, A.F.C.B.; COUTO, L.; BRITO, R.A.L. **Água: recurso natural finito e estratégico.** EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo. Documento 16. Sete Lagos, Minas Gerais, p. 20, 2001. Disponível em <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/486441/agua-recursonaturalfinito-e-estrategico>>. Acesso em: 23/05/2018.

SANTANA, S.O.; ARAUJO, Q.R.; MENDONÇA, J.R. **Levantamento de solos no município de Valença, BA, Brasil.** p. 4, 2016. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/267386946_LEVANTAMENTO_DE_SOLOS_NO_MUNICIPIO_DE_VALENCA_BAHIA_BRASIL?_sg=1Af4SYvdIceVyvyGOwNHpP6ta1yoLsnEXYbay4Ei6XJOiR315KOLcpndujzDp2oDU5BJPpCyn8EYG23kv_zMtKfTtcYWfrUepw>. Acesso em: 23/05/2018.

SCHIAVETTI, A.; CAMARGO, A.F.M. **Conceitos de bacias hidrográficas: teorias e aplicações.** Ed: Editus, UESC, Ilhéus-BA, p. 293, 2002. Disponível em <http://www.uesc.br/editora/livrosdigitais2015/conceitos_de_bacias.pdf>. Acesso em: 23/05/2018.

SILVA, M.N.A. **Diagnostico ambiental da sub-bacia hidrográfica do Rio Una Mirim – Bahia.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia – Instituto de Geociências. Salvador-BA, p. 169, 2016. Disponível em <<https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/20608>>. Acesso em: 23/05/2018.