



UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO SUDOESTE DA BAHIA



Fundação de Amparo
à Pesquisa do Estado da Bahia

REGIONALIZAÇÃO HIDROLÓGICA PARA BACIAS DO ESTADO DA BAHIA – FAPESB ¹

Lailson Santana Alves²
Danilo Paulúcio da Silva³

RESUMO: A geração de informações hidrológicas tornou-se essencial para análise de fenômenos futuros baseados em fenômenos do passado, tendo em vista isso, é de suma importância que haja softwares capazes de gerar tais informações. Nesse sentido esse projeto visa reconstruir um software de geração de séries sintéticas de forma a manter o mesmo atualizado.

Palavras Chave: Séries Sintéticas; Recursos Hídricos; Software Meteorológico

HYDROLOGICAL REGIONALIZATION FOR BASINS IN THE STATE OF BAHIA.

ABSTRACT: The generation of hydrological information has become essential for the analysis of future phenomena based on past phenomena, in view of this, it is extremely important to have software capable of generating such information. In this sense, this project aims to rebuild a synthetic series generation software in order to keep it updated.

Keywords: Synthetic Series; Water resources; Meteorological Software.

¹ FAPESB - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia Tecnológico, a Instituição financiadora da bolsa do projeto de Iniciação Científica.

² Graduando em Ciência da Computação pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e bolsista da FAPESB.

³ Professor e Doutor da UESB e coordenador do projeto: Regionalização Hidrológica para bacias do Estado da Bahia.

INTRODUÇÃO

O uso de softwares que auxiliam na obtenção de séries sintéticas, tem flexibilizado a forma na qual importantes dados climáticos podem ser usados para obtenção de informações relevantes para as áreas agrícolas, hidrológicas e meteorológicas. Com isso é de suma importância que tais softwares se mantenham atualizados, estando em alguma linguagem que permita um maior suporte a longo prazo, visando possibilitar melhorias futuras ou até servir como base para o desenvolvimento de ferramentas que sejam parecidas. Nesse sentido, esse trabalho teve como objetivo reconstruir um antigo software de geração de séries sintéticas, feito com a linguagem *Delphi*, de forma a se obter como resultado final um software equivalente mas que esteja na linguagem *Java*.

MATERIAL E MÉTODO

Para o desenvolvimento do software optou-se por usar abordagem estrutural diferente do software original, mantendo os métodos originais, mas modificando as classes e estruturas do projeto. Nesse caso foi utilizado um gerenciador de dependências chamado Maven, que tem por objetivo unir todas as dependências utilizadas em um só lugar e, além disso, auxiliar na geração do arquivo executável, que é um arquivo com extensão ".JAR". Inicialmente foi realizada a análise do modelo físico matemático associado ao ClimaBR, desenvolvido por Zanetti(2003), objetivando conhecer mais do software em questão e melhor definir a estrutura na qual os componentes do sistema seriam criados, visando, assim, facilitar o desenvolvimento e manutenções futuras. Nesse caso foram criadas classes para obtenção dos arquivos localizados no computador, o tratamento e transformação desses arquivos em estruturas da programação, exclusão de dados inconsistentes, cálculos e as gerações de séries sintéticas, manipulação dos componentes de interface e o retorno dos dados.

RESULTADO E DISCUSSÃO

A versão atual do software desenvolvido é capaz de importar e analisar um arquivo de texto proveniente do banco de dados da ANA, gerar números aleatórios necessários no modelo, calcular média, desvio padrão, $P(C/C)$, $P(C/S)$, coeficiente de assimetria, precipitação, duração da precipitação, distribuição gama, intensidade máxima, tempo de ocorrência da intensidade máxima e os parâmetros a , b , c , d referentes ao perfil de precipitação, além de gerar um arquivo de texto que inclui o resultado dos cálculos citados acima.

CONCLUSÕES

Os algoritmos criados se mostraram eficientes na resolução dos objetivos inicialmente propostos, os dados foram avaliados com auxílio de uma planilha disponibilizada por Zanetti(2003), e os resultados obtidos se mostraram consistentes, foi possível portanto, obter séries sintéticas com base nos arquivos pluviométricos analisados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA - Agência Nacional Das Águas. HidroWeb. ANA. Disponível em < <https://www.snirh.gov.br/hidroweb/serieshistoricas> >. Acesso em 07/10/2022

Apache Maven. Disponível em: <https://maven.apache.org/> >. Acesso em 07/10/2022

ZANETTI, Sidney Sára. Modelo computacional para geração de séries sintéticas de precipitação e do seu perfil instantâneo. 2003. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2003. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/9577>>. Acesso em 07/10/2022

FIGURAS

Dia	Mês	Ano	Prec(mm)	Dur(h)	ti*	ii*	A	B	C	D
01	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
02	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
03	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
04	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
05	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
06	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
07	01	1974	29,64	01,43	00,65	03,40	00,13	05,07	05,97	09,24
08	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
09	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
10	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
11	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
12	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
13	01	1974	08,79	00,56	00,97	03,56	00,11	03,56	104,78	108,23
14	01	1974	41,88	06,95	00,00	04,18	04,18	00,00	00,00	00,00
15	01	1974	23,62	04,80	00,00	04,32	04,32	00,00	00,00	00,00
16	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
17	01	1974	38,12	10,17	00,00	04,52	04,52	00,00	00,00	00,00
18	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
19	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
20	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
21	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
22	01	1974	42,75	00,89	00,00	02,96	02,96	00,00	00,00	00,00
23	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
24	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
25	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
26	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
27	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
28	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
29	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
30	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
31	01	1974	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
01	02	1974	63,84	02,49	00,33	03,28	00,14	09,39	01,58	04,72

FIGURA 1: SÉRIE SINTÉTICA GERADA PELO PROGRAMA

Série sintética de precipitação

Número de anos :

Simular a partir do ano :

Parâmetros da dist. de probabilidade gama

Alfa :

Beta :

Função Gama :

Parâmetro da equação de duração

Delta :

Frequência acumulada de t_i^*

Classes	Valor
0,0000 - 0,0833	0.240
0,0833 - 0,1667	0.389
0,1667 - 0,2500	0.505
0,2500 - 0,3333	0.591
0,3333 - 0,4167	0.672
0,4167 - 0,5000	0.750
0,5000 - 0,5833	0.801
0,5833 - 0,6667	0.855
0,6667 - 0,7500	0.900
0,7500 - 0,8333	0.938
0,8333 - 0,9167	0.976
0,9167 - 1,0000	1.000

Parâmetros da equação de int.máx. inst

Coefficiente A :

Coefficiente B :

FIGURA 2: TELA DE CONFIGURAÇÕES DO PROGRAMA