

## GUIA DE PESQUISA EM CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA NO BRASIL

Hugo César Alves da Silva  
Universidade de Brasília  
[hugocesar27@live.com](mailto:hugocesar27@live.com)

### Resenha

Os autores têm formações acadêmicas distintas, porém complementares. Enquanto João Afonso Zavattini é graduado em geografia e especializado em geografia física (climatologia), Marcos Noberto Boin é formado em geologia e desenvolve trabalhos científicos voltados para o meio ambiente. Apesar de suas diferenças quanto às especialidades na pesquisa de pós-graduação e trabalhos, ambos têm experiência e trabalham com estudos ambientais. A junção de ambos em um livro sobre climatologia geográfica contribui para a análise dos aspectos climáticos em sua relação com o meio físico.

Quando se trata de publicações sobre clima (notadamente no Brasil), o que se encontra geralmente são livros temáticos sobre conceitos, análises locais e revisões bibliográficas de trabalhos consagrados como o de Monteiro (1976). Esse livro segue a direção contrária, na busca de suprir a lacuna existente sobre o modo de se fazer pesquisa em clima. Ele contém seis capítulos que abordam desde o princípio dos estudos em clima (capítulo 1) até a aplicar na prática os conceitos comentados (capítulo 6). Ainda na Introdução os autores justificam o fato de usarem apenas exemplos baseados em dados pluviométricos, devido tanto ao “seu relevante caráter econômico, como pela maior facilidade de aquisição de dados” (pg.06).

O uso de uma linguagem menos formal e que tenta “dialogar” com o leitor muitas vezes contrasta com os termos e explicações bastante técnicos, que requerem do leitor certo grau de conhecimento da área de estudo. Já de início os autores alertam o leitor para não esperar um livro que aprofunde os conceitos climatológicos básicos, mas antes um trabalho que procura analisar o espaço geográfico e climatológico sob ângulos de tempo cronológico e atmosférico.

Os estudos climatológicos no Brasil estão alicerçados basicamente nos estudos de Monteiro (1976) e consequentemente na “escola brasileira de climatologia geográfica”, escola esta que quebrou o paradigma de que o estudo clima era baseado em tempos médios, introduzindo o conceito de Monteiro no qual o estudo do clima deveria considerar os ritmos do mesmo e sua constância. Isso significa que muitos desses estudos consideram o clima como um sistema aberto e dinâmico e que interage com o meio. Os autores deixam clara a importante contribuição de Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro à geografia do Brasil e aos estudos de clima.

O capítulo 1 traz um breve relato sobre o legado de Monteiro como fundador da “escola brasileira de climatologia geográfica” e trata de alguns de seus conceitos, como a sua proposição da análise rítmica em climatologia. Ainda neste capítulo, os autores apresentam os temas que serão abordados nos capítulos seguintes.

No capítulo 2, são apresentadas primeiramente as diferenças conceituais entre (i) a compreensão de que o clima de um lugar é fruto das interações estabelecidas entre os elementos climáticos e destes com o meio geográfico e (ii) a de que existe um estado médio da atmosfera, que para a análise pode ser dividida e estudada separadamente cada elemento climático. Os autores previnem o leitor de que este último conceito erra, por não levar em conta as dinâmicas inerentes às interações atmosféricas.

Após esse alerta sobre conceitos, o capítulo parte para a parte prática da pesquisa em clima. Primeiramente, os autores anunciam que não apresentarão como “se deve” ser a obtenção dos dados climatológicos (chuva no presente caso), uma vez que cada pesquisador seguirá a coleta de dados que melhor couber ao estudo. Entretanto, eles advertem para a importância de se usar dados diários ou horários para alcançar uma análise mais confiável.

Em seguida são apresentados a área de estudo que servirá de base de exemplos a serem discutidos no livro - a bacia do rio Paranapanema, e a base de dados utilizada, advinda de uma rede de estações pluviométricas de várias instituições governamentais, inclusive o Instituto Nacional de Meteorologia. Diante deste uso de rede diversificada de dados, os autores terminam o capítulo reafirmando a importância e necessidade de se tabular e organizar os dados de forma a só utilizar os que forem capazes de serem comparados, por serem homogêneos.

O capítulo 3 aborda o tratamento estático do clima e as suas análises estatísticas. É um capítulo bastante técnico e recheado de conceitos matemáticos que o tornam rebuscado. Em linhas gerais, pode-se dizer que o capítulo contribui muito para a análise estatística ao comprovar a eficiência e eficácia do uso da fórmula de Sturges para o arranjo de dados de modo diverso, mostrando realmente quais dados caracterizam as frequências habituais e as excepcionais. Dentro da temática estatística, o capítulo aborda ainda o emprego de medidas de tendência central, a variabilidade e a predição para fazer o chamado tratamento estático dos dados de pluviometria.

O capítulo 4 começa com a ênfase dos autores em uma segunda forma de tratamento de dados e análise - o **tratamento dinâmico**, que busca não a análise dos dados em si, mas de sua gênese. Esta análise deve ser sempre prescindida da **análise rítmica**, que é justamente a compreensão dos dados climáticos como ritmos de alteração na escala temporal que caracterizam o clima em um período definido.

O restante do capítulo trata do exercício prático dos conceitos abordados, com explicação sobre o tratamento de dados. Há inclusive uma separação da análise em estações climáticas, justamente para evidenciar possíveis diferenças entre as quatro estações anuais de uma região, caracterizando cada estação.

Chegamos então ao quinto capítulo, no qual é discutida a teoria da climatologia geográfica. O capítulo começa apresentando o fato de que apesar de Monteiro (1976) e Pé de laborde (1991) concordarem quanto ao modo de encarar o tempo e o clima, baseados nos ensinamentos de Sorre (1951), os dois grandes ícones da geografia climática no Brasil e França, respectivamente, divergem quanto à síntese do clima. A partir deste ponto os autores apresentam trechos das obras de cada um, fazendo o confronto de ideias.

Ao fim das transcrições dos trechos das obras, fica claro para o leitor que há um dinamismo retratado pelo ritmo de sucessão habitual dos estados atmosféricos, como também pelos ritmos excepcionais e menos frequentes, mas que acabam por ser determinantes nas mudanças de tempo.

Por fim, no capítulo 6 os autores propõem a prática do conceito de análise rítmica discutida no livro. Como a análise rítmica é uma representação dos diferentes tempos diários em um espaço geográfico, o gráfico de sua representação deve ser baseado em “anos-padrão” do clima local. Com base nas análises estatísticas discutidas ao longo do livro, os autores produzem um quadro-síntese (pluviograma + dendogramas+retas de tendência) da região dentro da bacia de Paranapanema. Esse quadro-síntese apresenta bem a ideia da análise rítmica, pois mostra no espaço e no tempo os locais com características mais chuvosas e mais secas.

O livro termina com um posfácio escrito pelo próprio Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, que comenta a importância da obra para uma cultura de pesquisa climatológica no Brasil. Ressalta a importância dos confrontos de ideias abordado, bem como o uso dos métodos estatísticos cada vez mais apurados para a compreensão do clima.

Pode-se dizer que o livro é na verdade um guia para estudantes e pesquisadores de climatologia já engajados. Apresentando um debate entre interessantes temas climatológicos de pesquisa, bem como uma vasta análise de estratégias estatísticas, o livro cumpre o seu papel de contribuir positivamente para a construção de uma cultura mais forte de estudo de climatologia geográfica.

## Referências

Zavattini, João Afonso; Boin, Marcos Noberto. *Climatologia Geográfica: Teoria e prática*. Campinas, São Paulo. Alínea, 2013. 151p.