

Avaliação das estimativas de radiação ultravioleta a partir do produto CERES

Gabriela G. Berwanger¹, David da Motta Marques²

¹ Graduanda de Engenharia Ambiental – UFRGS e Bolsista Voluntária, g.berwanger@hotmail.com, ² Docente do Programa de Graduação e Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH/UFRGS), dmm@ufrgs.iph.br

INTRODUÇÃO

A radiação ultravioleta (UV) é um importante dado de entrada em diversos estudos e modelos ecológicos (Fragoso et al 2009). Organismos como os fitoplânctons, que são base da cadeia alimentar em bacias, são extremamente sensíveis à radiação UV, podendo comprometer todo o equilíbrio de um ecossistema (Sousa, 2013). A aquisição e registro de séries de radiação ultravioleta não é simples, requerendo o uso de equipamentos específicos que têm requisitos caros de manutenção e calibração. Os dados coletados via sensoriamento remoto derivados do sensor CERES podem ser uma alternativa interessante na aquisição de dados de radiação para regiões pouco monitoradas ou com informação meteorológica não disponível.

OBJETIVO

Avaliar a variação da radiação fotossinteticamente ativa (radiação PAR), UVA e UVB e a partir do produto CERES (*Clouds and the Earth's Radiant Energy System*) da NASA, ao longo da extensão do território brasileiro nos últimos dezessete anos (período entre 2000 e 2017) e validar estatisticamente os dados do sensoriamento remoto com os observacionais.

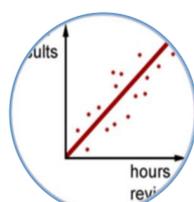
MATERIAIS E METODOLOGIA



Foram baixados os dados de radiação fotossinteticamente ativa (radiação PAR), UVA e UVB do produto CERES (CERES_SYN1deg_Ed4A product) ao longo de todo o território brasileiro entre o período de 2000 até 2017



Por meio de uma rotina no MATLAB®, possibilitou-se o manejo dos dados coletados no Excel, onde foram organizados os dados dos 711 postos brasileiros e calculou-se, para todos estes, as médias das respectivas radiações e as taxas de variação anuais



Por fim, por meio do ArcMAPS®, utilizando um arquivo vetorial com o contorno do Brasil (IBGE) foi realizada a interpolação dos dados utilizando o método do inverso do quadrado da distância entre os pontos. Escolhemos, para análise qualitativa, a cidade de Maceió – AL, onde se encontra a Lagoa Mundaú

Figura 1 – Roteiro da pesquisa

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- KIRCHHOFF . V. W. J. H. A Variação Sazonal da Radiação Ultravioleta Solar Biologicamente Ativa - Brazilian Journal of Geophysics, Vol. 18(1), 2000.
 SOUSA, S. A. 2013. A radiação ultravioleta nos ecossistemas aquáticos e seus impactos nas diferentes espécies.
 ESTEVES, F. A . Fundamentos da Limnologia –, 2ª Ed. – Rio de Janeiro : Interciência 1998.
 FRAGOSO JR., C. R.; FERREIRA, T. F.; MOTTA MARQUES, D. M. L. Modelagem ecológica em ecossistemas aquáticos. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. v. 1. 304p

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer ao Prof. David da Motta Marques e ao Prof. Anderson Ruhoff pela orientação, e aos alunos J. Rafael Cavalcanti, Gláucia dos Santos Nascimento e Matheus Tavares por toda a ajuda e tempo despendido para auxiliar no projeto.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

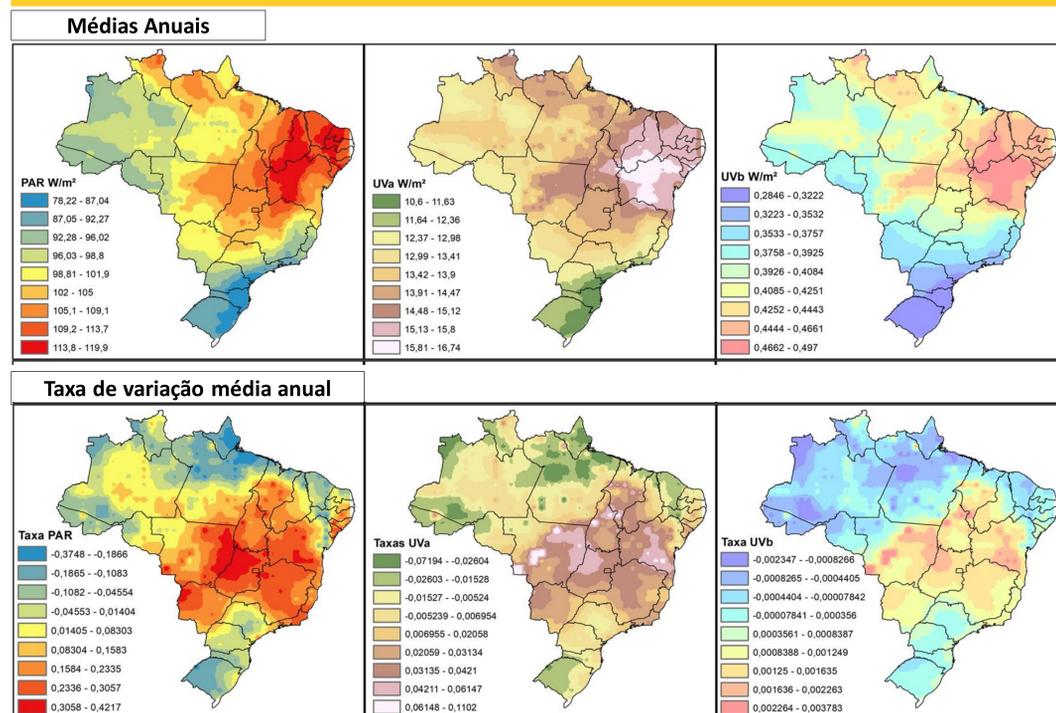


Figura 2 – Mapas do Brasil com médias de radiação PAR, UVA, UVB e suas respectivas taxas ao longo de dezessete anos

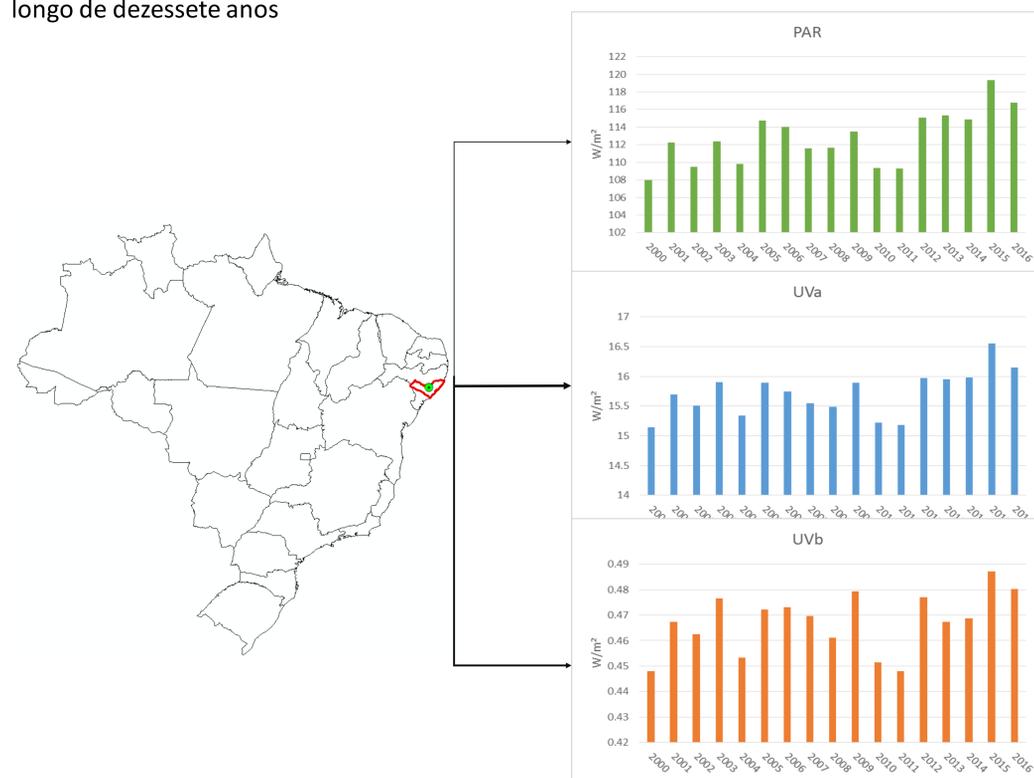


Figura 3 – Dados de variação da radiação PAR, UVA e UVB na cidade de Maceió – AL (2000-2016)

De acordo com os mapas da figura 2, há uma tendência de maiores variações majoritariamente na região de Goiás, por mais que as maiores médias nacionais ainda se encontrem no nordeste como um todo. Escolhida a região de Maceió para análise, podemos também observar que a variação nas três radiações selecionadas vem, em conjunto, crescendo positivamente (figura 3), o que pode gerar perturbações na Lagoa Mundaú

CONCLUSÕES E PRÓXIMOS PASSOS

Os dados do produtos CERES mostrou-se uma boa alternativa para estudos com radiação. A parte da pesquisa relacionada à validação de dados observacionais com os medidos por sensoriamento remoto por meio de estatística ainda está em andamento, visto que os dados observacionais ainda não puderam ser coletados.