



Virgílio de Almeida Pereira<sup>1</sup>  
 Melina Amoni S. Alves<sup>2</sup>  
 Marco Follador<sup>3</sup>  
 André Rocha<sup>4</sup>  
 Ciro Lótfi Vaz<sup>5</sup>

## INTRODUÇÃO

A **Mata Atlântica** é o bioma brasileiro mais adensado com aproximadamente 120 milhões de pessoas. Um dos impactos biofísicos mais relevantes para a região é a **inundação**, levando a perdas de vidas, danos socioeconômicos e ambientais (MCTI, 2016). As **mudanças do clima** podem acelerar e intensificar esse impacto aumentando o risco de **desastres** (IPCC, 2014). Em virtude da escala e importância do fenômeno, uma análise do impacto potencial à inundação diante das mudanças no clima foi realizada neste estudo comparando a resposta de dois modelos climáticos: **Eta-HadGEM2-ES** e **Eta-MIROC5**.

## METODOLOGIA

O impacto potencial à inundação foi gerado pelo cruzamento de informações referidas à **sensibilidade** ambiental (ordem dos cursos d'água; declividade; distância horizontal e vertical aos cursos d'água) e à **exposição** desses ambientes aos extremos climáticos (R10mm; R95p; CWD; RX5day), utilizando-se os modelos Eta-HadGEM2-ES e Eta-MIROC5, os cenários RCP4.5 e RCP8.5, avaliando períodos entre 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas a partir dos dados obtidos do modelo Eta-HadGEM2-ES indicam um alto impacto potencial à inundação na região Sul, que se intensifica (+4%) nos períodos futuros, e em pontos do Sudeste que apresentam manutenção ou diminuição (-2%) do impacto ao longo dos períodos estudados (Figura 1 e Tabela 1). Os resultados a partir dos dados do modelo Eta-MIROC5 sugerem que as regiões Sul, Sudeste e Nordeste são as mais afetadas pelo impacto potencial à inundação. A região Sul pode apresentar um aumento médio de até 6% do impacto potencial e a região Nordeste atinge acréscimos de mais de 8%. Os resultados acompanham a tendência de intensificação do índice de eventos extremos de precipitação que aumentam até 7% no Sul e mais de 11% no Nordeste pelo Eta-MIROC5.

Figura 1. Variação (%) em relação ao período base (1961-2005) para os hotspots do impacto potencial à inundação.

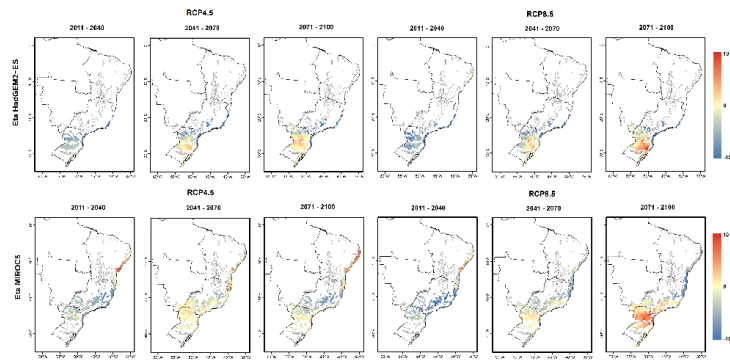


Tabela 1. Comparativo das tendências até 2100 entre os modelos Eta-MIROC5 e Eta-HadGEM2-ES considerando a abordagem espacial contemplada pela informação e os principais fatores climáticos explicativos do impacto potencial à inundação.

IMPACTO	CENÁRIO	Eta HadGEM2-ES		Eta MIROC5	
		REGIÕES	FATORES EXPLICATIVOS	REGIÕES	FATORES EXPLICATIVOS
Inundação	RCP4.5	S (+3%) - SE (-4%)	S - aumento dos extremos de precipitação SE - diminuição dos extremos de precipitação	S (+6%) - SE (-4%) - NE (+8%)	S - aumento dos extremos de precipitação SE - diminuição dos extremos de precipitação NE - aumento dos extremos de precipitação
	RCP8.5	S (+5%) - SE (-2%)	S - aumento dos extremos de precipitação SE - diminuição dos extremos de precipitação	S (+8%) - SE - NE (-2%)	S - aumento dos extremos de precipitação SE - manutenção média dos extremos de precipitação NE - diminuição dos extremos de precipitação

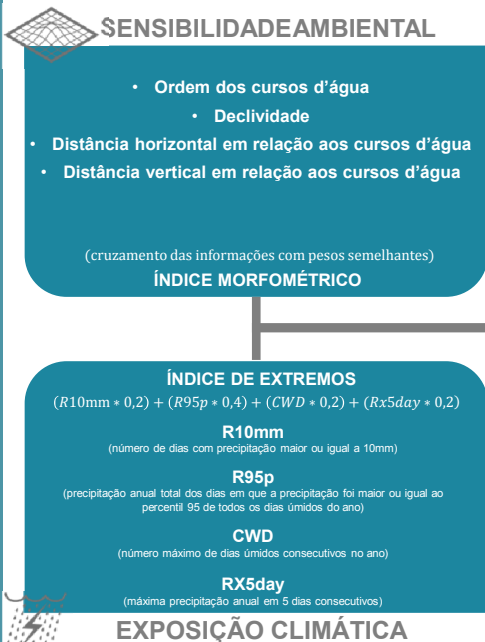
Os resultados do quadro dizem respeito às tendências médias por região para os hotspots, apresentando as áreas com os maiores valores absolutos do impacto potencial. As cores dadas as siglas das regiões representam a tendência de aumento (vermelho), manutenção (amarelo) ou redução (azul) do alto impacto, para o ano de 2100 em relação ao período histórico (1961-2005). Vale ressaltar que em todos os casos, mesmo para aqueles que apresentam uma redução do impacto, os valores absolutos estão acima do 80º percentil, o que difere a interpretação. Para uma região que apresenta redução na variação relativa, significa que o impacto tem grande relevância, principalmente, no momento atual, enquanto aquele com variação incremental positiva, expressa a ideia que atualmente o impacto pode ser baixo, médio ou alto, mas que será relevante no período futuro projetado. As regiões são apresentadas pelas suas siglas, a saber: região Sul - S, região Sudeste - SE, região Centro-Oeste - CO e região Nordeste - NE.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Análises que utilizam as médias dos modelos não são indicadas por estes apresentarem respostas opostas em relação aos índices de precipitação.
- O modelo Eta-MIROC5 apresentou maior severidade na projeção do impacto potencial principalmente para as regiões Sul e Nordeste, e em alguns pontos do Sudeste.
- O modelo Eta-HadGEM2-ES apresentou de forma satisfatória a resposta ao impacto potencial na região Sul e litoral do Sudeste, mas não refletiu com clareza a variabilidade temporal do impacto.

## REFERÊNCIAS:

MCTI, 2016. Modelagem climática e vulnerabilidades Setoriais à mudança do clima no Brasil. 590p.  
 IPCC (2013) Summary for Policymakers. In Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. Kenyon, F., Sargison, N. D., Skuce, P.



Os resultados do impacto potencial à inundação para a área de aplicação da Lei da Mata Atlântica são apresentados em mapas de hotspots que indicam a variação relativa (%) entre o período base (1961-2005) e os períodos futuros de 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100, que apresentaram os maiores valores absolutos do impacto (acima do 80º percentil).



O MOVE é uma plataforma integrada de avaliação da vulnerabilidade e riscos associados às mudanças climáticas aplicável em diferentes recortes temáticos e produtivos, em múltiplas escalas e a partir de diferentes cenários climáticos, desenvolvido pela empresa WayCarbon e contou com recursos da FINEP, FAPEMIG e CNPq. [www.moveadaptation.com](http://www.moveadaptation.com)

1 - Mestre em Agroecologia - UFScar / WayCarbon (Brasil)  
 2 - Doutoranda em Geografia - Tratamento da Informação Espacial - PUC Minas / WayCarbon (Brasil)  
 3 - Doutor em Geografia e Gestão Territorial - Université de Toulouse Geode - CNRS / WayCarbon (França)  
 4 - Especialista em Geoprocessamento - UFMG / WayCarbon (Brasil)  
 5 - Mestre em Engenharia Sanitária, Ambiental e Recursos Hídricos - UFMG / WayCarbon (Brasil)

