

# A VULNERABILIDADE SOCIAL COMO CAUSA FUNDAMENTAL DAS ALAGAÇÕES RECORRENTES NO ESTADO DO ACRE, AMAZÔNIA OCIDENTAL

Alejandro Fonseca Duarte

Departamento de Ciências da Natureza, Universidade Federal do Acre (UFAC)  
Grupo de Estudos e Serviços Ambientais

## INTRODUÇÃO

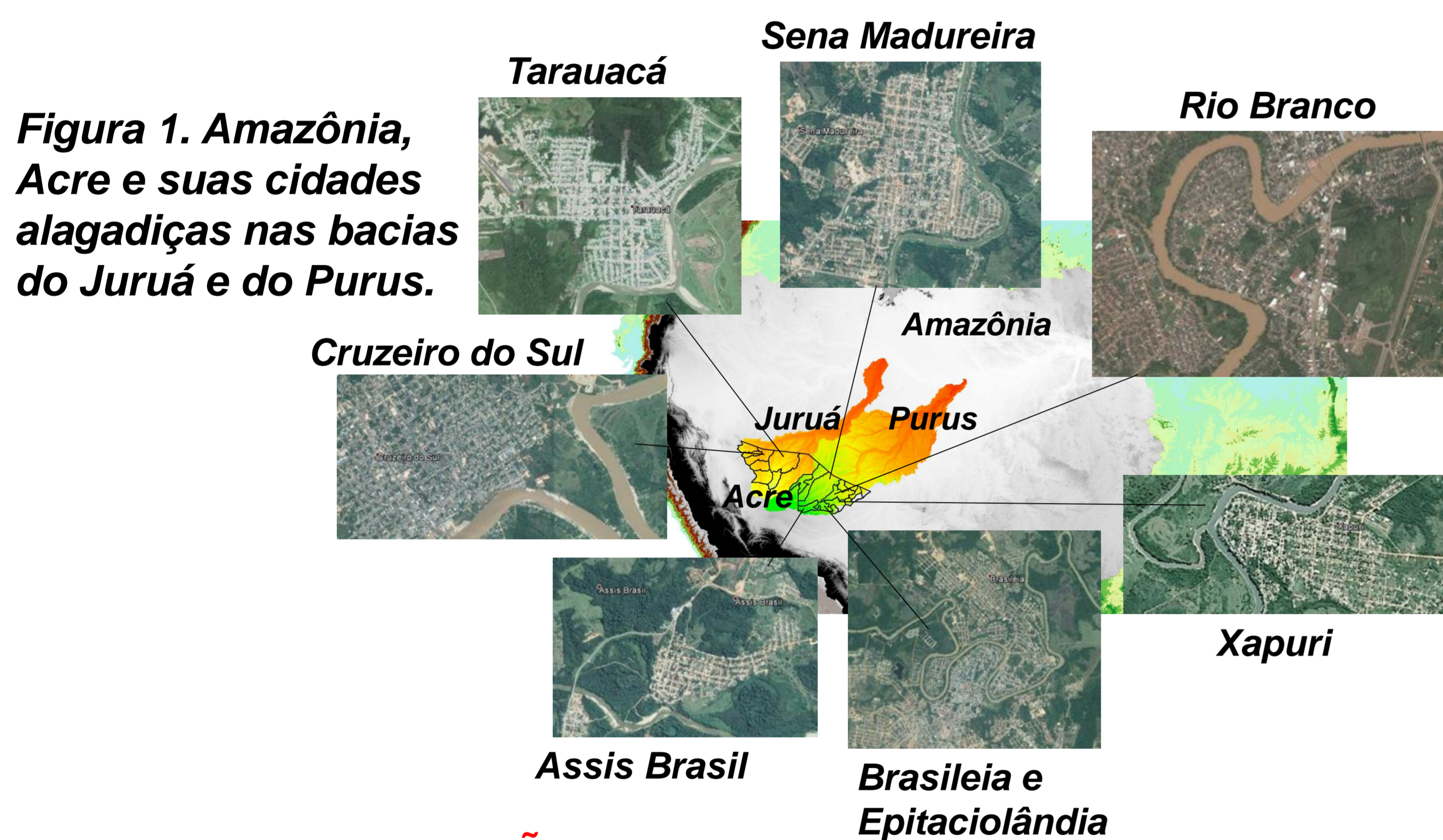
No Estado do Acre, Amazônia Ocidental, todos os anos são alagados bairros com milhares de famílias em situação de risco. Isto acontece nas cidades de Assis Brasil, Brasileia, Xapuri, Rio Branco, Sena Madureira, Tarauacá, Cruzeiro do Sul e outras. A alagação de fevereiro e março de 2015 afetou mais de 80 mil pessoas em Rio Branco e destruiu Brasileia quase completamente. Quatro quintos do crescimento populacional do Acre entre 2010 e 2015 engrossaram a incidência da pobreza, com pessoas em condições de risco ambiental e vulnerabilidade social, necessitadas da assistência do Programa Bolsa Família.

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho consiste em mostrar que as áreas urbanas de risco determinam a ocorrência de alagações.

## METODOLOGIA

A área de estudo compreende o Estado do Acre, localizado nas bacias do Juruá e do Purus (Figura 1). Foram utilizadas imagens Google para evidenciar a localização de risco de alagação da população. Foram utilizados dados do IBGE (População, Pobreza e Desigualdade) e do DATASUS (Bolsa Família). Foi estudada a climatologia das chuvas no Acre, mediante dados do INMET (1961-1990 e 1971-2000) e de reanálises do IGES-COLA, GrADS. Foi processada uma série temporal de 16.436 dados diários de chuvas (1970-2014) para a observação de sazonalidade e tendência.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas imagens da Figura 1 observam-se assentamentos urbanos em planícies de inundação do rio Acre em Rio Branco, Assis Brasil, Brasileia e Xapuri; do rio Iaco em Sena Madureira, dos rios Tarauacá e Muru em Tarauacá e do rio Juruá em Cruzeiro do Sul.

Na Tabela 1, para os anos 2010 a 2015, está demonstrada a população do Acre e a população beneficiada pelo Programa Bolsa Família, assim como seus aumentos (IBGE, ACRE, DATASUS). 79,1 % do crescimento populacional se converteram em moradores socialmente vulneráveis.

A distribuição das chuvas (mm) no tempo (t) entre os dias 1 e 16.436 correspondentes às datas 1/1/1970 e 31/12/2014 (Figura 2) revela a sazonalidade anual e interanual das chuvas, sua regularidade na frequência de eventos durante o inverno amazônico, de outubro a abril, e a eventual ocorrência de grandes volumes de chuvas em 24 h. O aumento observado das chuvas em 0,8 mm/dia (< 25 mm/mês) é desprezível se comparado com o desvio padrão da climatologia (Figura 3 e Tabela 2).

Sendo regular o padrão sazonal das chuvas, as altas vazões no inverno amazônico são previsíveis, mas a ocupação desordenada das planícies de inundação favorece a alagação dos bairros pobres nelas assentados sem condições de adaptação, expostos ao ambiente das águas às margens de rios, igarapés e canalizações de esgoto.

Tabela 1. Assistência social do Bolsa Família no Acre

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Crescimento 2010 → 2015
População (hab)	732.793	746.386	758.786	776.463	799.757	823.750	90.957
Famílias beneficiadas	52.171	50.779	63.852	65.730	71.461	72.157	
População beneficiada (hab)	187.816	182.804	229.867	236.628	257.260	259.765	71.950 (79,1%)
População beneficiada (%)	25,6	24,5	30,3	30,5	32,2	31,5	

Tabela 2. Climatologia das chuvas no Acre (mm)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1991-1990 (INMET)												
Média	288	286	228	174	102	46	42	40	96	172	206	264
1971-2000 (Duarte, 2006), δ: Desvio padrão												
Média (δ)	293 (96)	301 (80)	252 (91)	182 (76)	93 (52)	33 (29)	43 (39)	50 (34)	104 (57)	154 (66)	204 (63)	249 (65)
1981-2010 (IGES-COLA, GrADS, Figura 3)												
Média	300	300	250	200	100	50	40	50	100	150	200	250

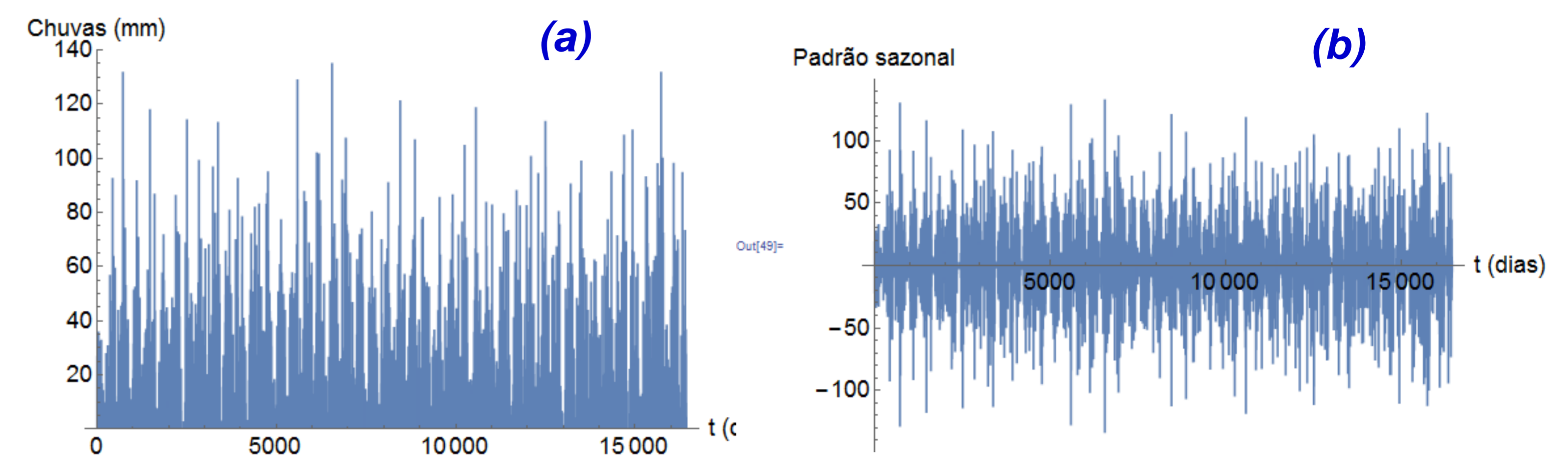


Figura 2. (a) Série temporal das chuvas, medidas em Rio Branco; estação meteorológica 82915 do INMET. (b) Parte sazonal da série; o inverno traz grandes volumes de chuva e maiores riscos de alagação. (c) linha de tendência da série; o aumento aparente das chuvas é desprezível.

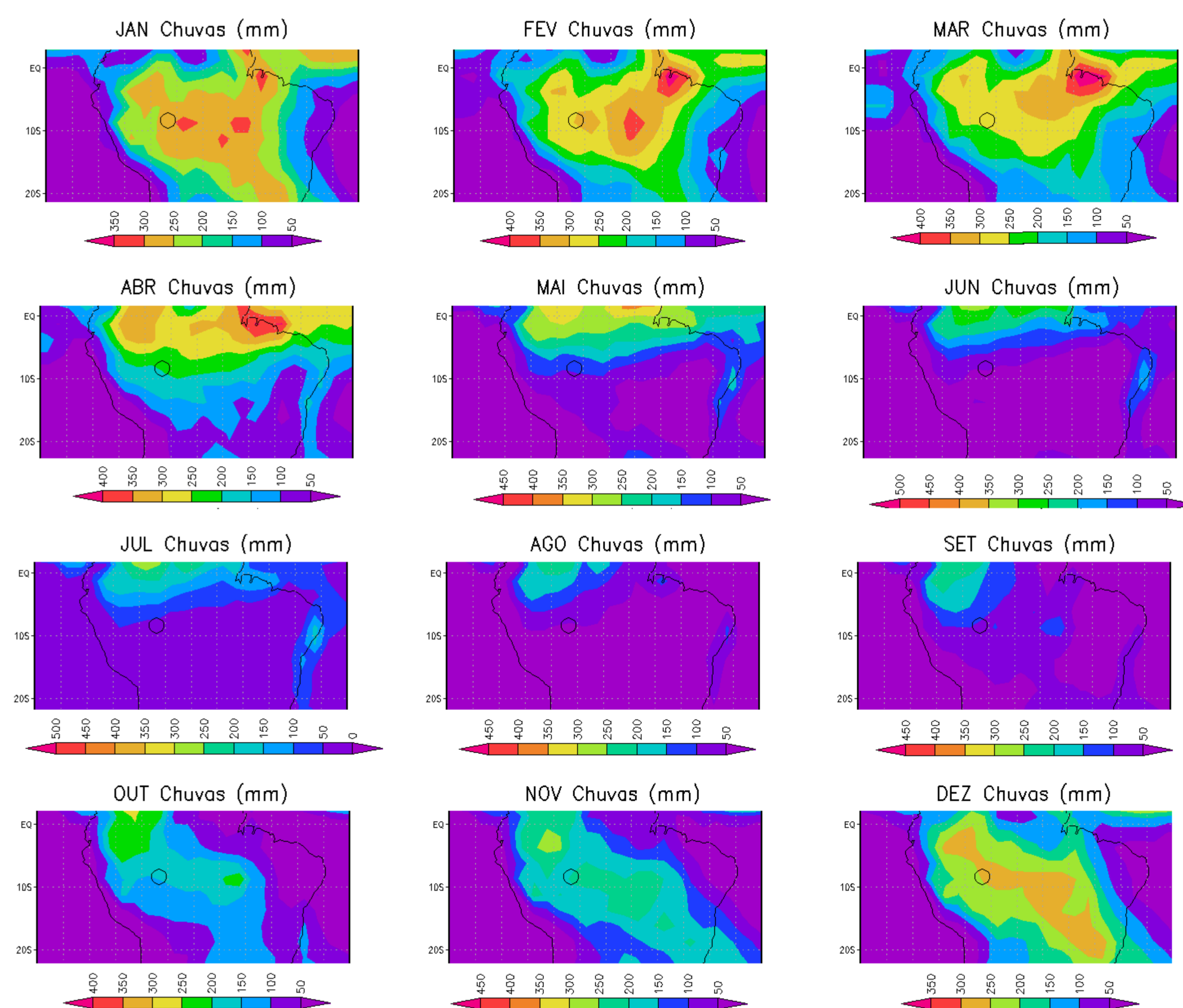
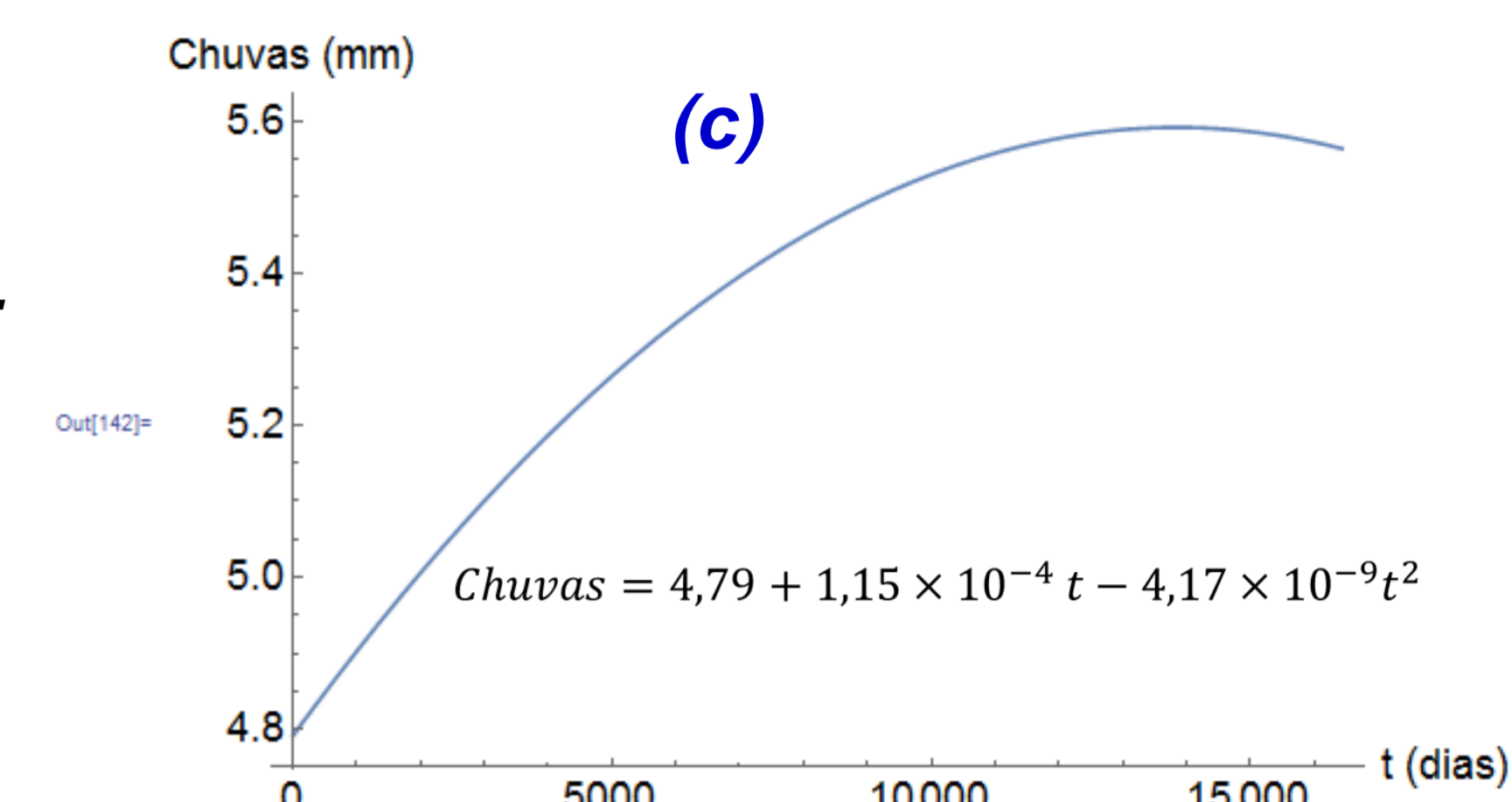


Figura 3. Climatologia das chuvas, 1981 - 2010. (O Acre está destacado por um círculo)

## CONCLUSÃO

A mutabilidade do sistema clima e suas manifestações extremas, não apontam que as chuvas no Acre sejam a causa das recorrentes alagações urbanas. Essas alagações são previsíveis dada a regularidade sazonal do inverno amazônico. Os impactos das alagações devem-se à ocupação crescente e desordenada das planícies de inundação por populações socialmente vulneráveis.

## REFERÊNCIAS

- ACRE, SEPLAN (2013) O Acre em números. Governo do Estado do Acre. 211p.
- DATASUS. Bolsa Família. Disponível em [http://bolsafamilia.datasus.gov.br/w3c/bfa\\_relconsol.asp](http://bolsafamilia.datasus.gov.br/w3c/bfa_relconsol.asp)
- Duarte (2006). Aspectos da climatologia do Acre, Brasil, com base no intervalo 1971 – 2000. Rev. Bras. Met. v.21, n.3b, 308-317.
- Google Earth. Disponível em <https://www.google.com/earth/>
- IBGE. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=120040>
- IGES, Institute of Global Environment and Society; COLA, Center for Ocean-Land-Atmosphere Studies; GrADS, Grid Analysis and Display System. Disponível em <http://www.iges.org/cola.html>
- INMET. Disponível em <http://www.inmet.gov.br/html/clima.php>