

Produtos do modelo de reanálise ERA 5 – ECMWF

Temperatura média do ar e precipitação

ANGOLA: Províncias do Cunene, Huíla e Namibe

Álvaro Pimpão Silva

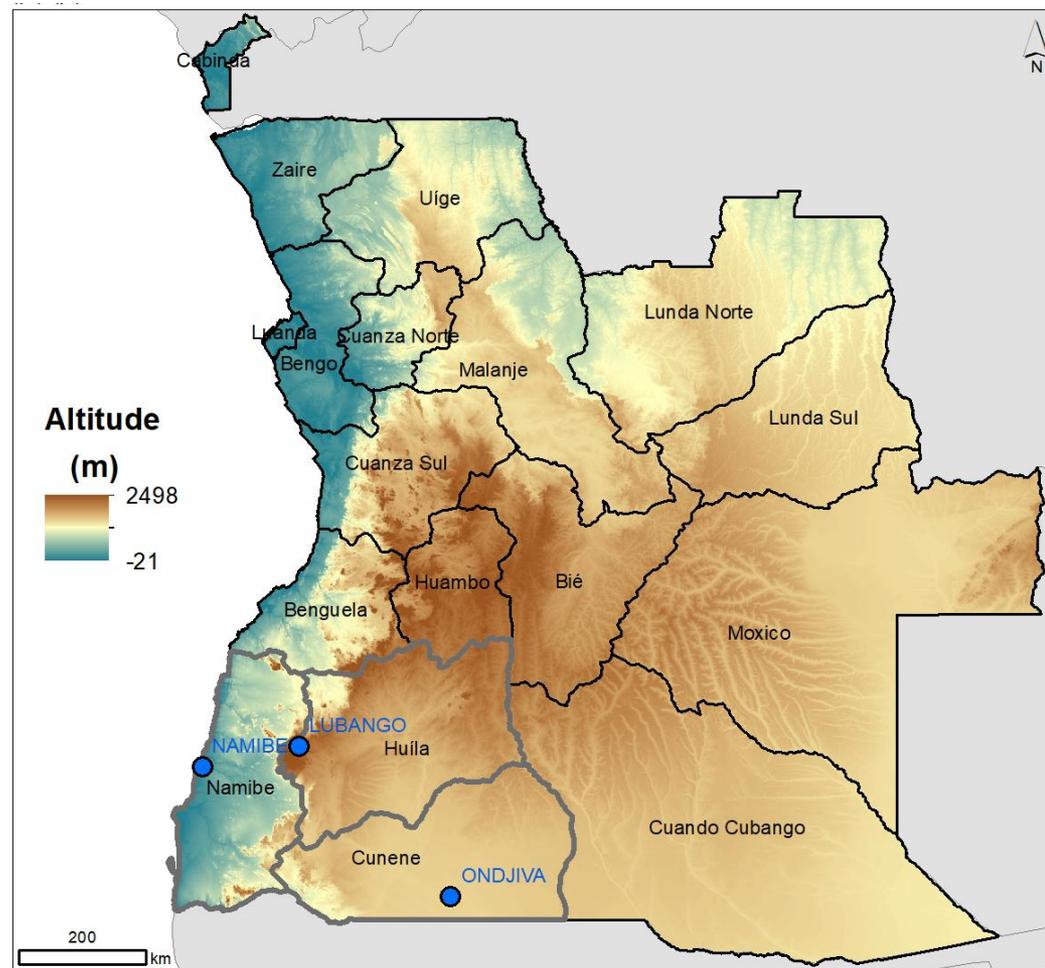
15-jul-2020

VERSÃO 1.0 - 2020



PLANO

- Modelo de reanálise ERA 5
- Temperatura do ar - t2m
 - Anomalias mensais 1979-2019
 - Anomalias mensais 2016-2019
- Precipitação
 - Precipitação no período 1981-2010
 - Precipitação no ano hidrológico (1979-2019)
 - Precipitação mensal 2016-2019

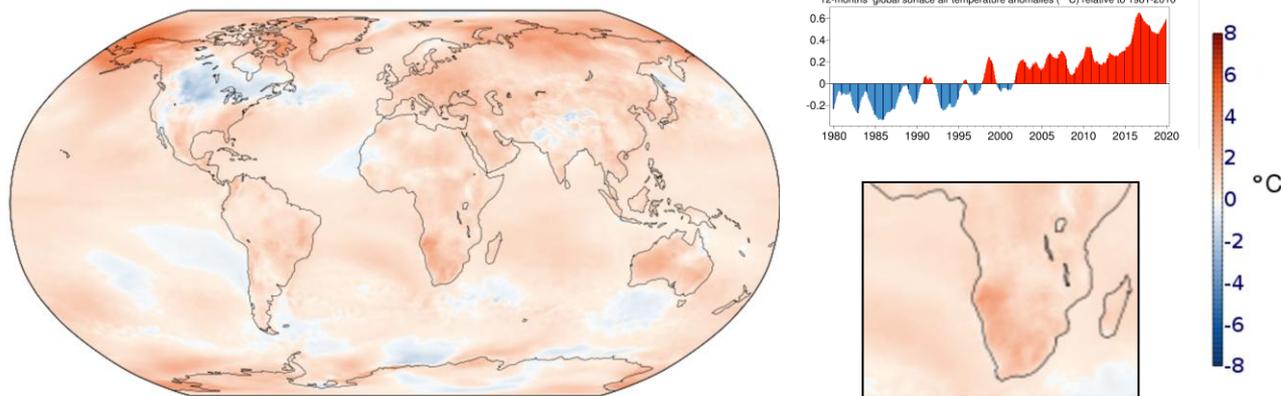


SRTM4 - Cgiar

Modelo de reanálise ERA5

- 0.25 ° de resolução espacial (cerca de 31 km)
- Informação horária e mensal das variáveis atmosféricas, à superfície e em 137 níveis de pressão
- Disponível desde 1979 ao presente (atualização com 5 dias de defasamento)
- Assimilação de múltiplas fontes de dados

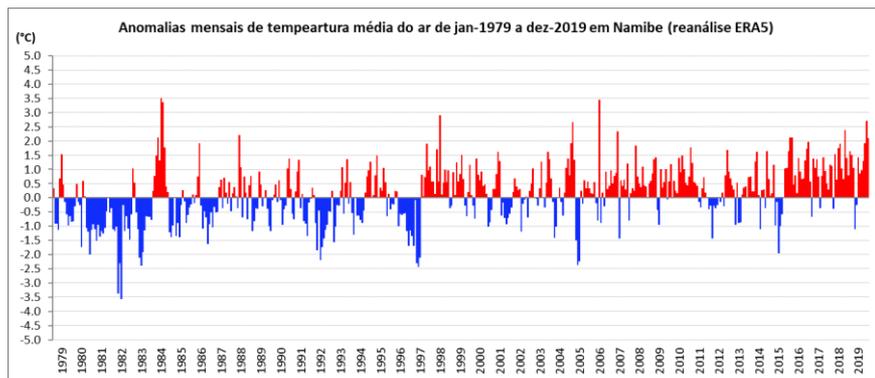
Surface air temperature anomaly for January 2019 to December 2019 relative to 1981-2010



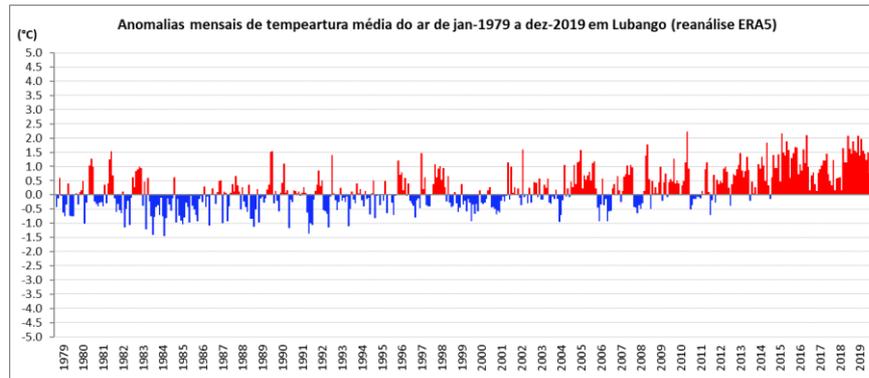
Hersbach, H. *et al* (2020) **The ERA5 Global Reanalysis**, Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, <https://doi.org/10.1002/qj.3803>

■ Anomalias de temperatura média mensal 1979-2019 (em relação aos valores médios 1981-2010) 3 locais (Namibe, Lubango e Ondjiva)

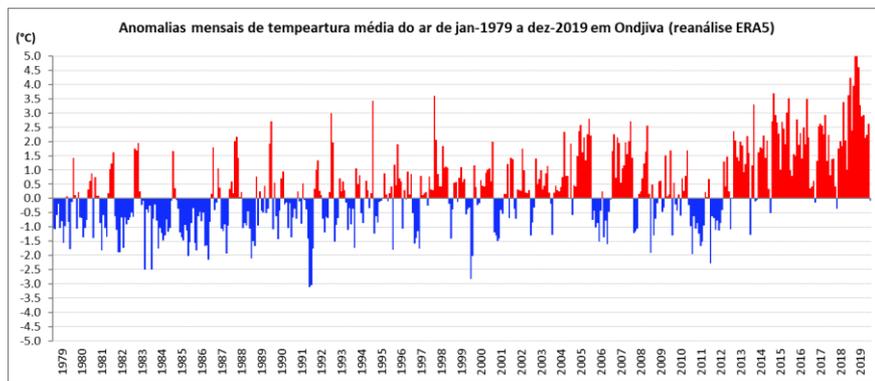
NAMIBE



LUBANGO



ONDJIVA

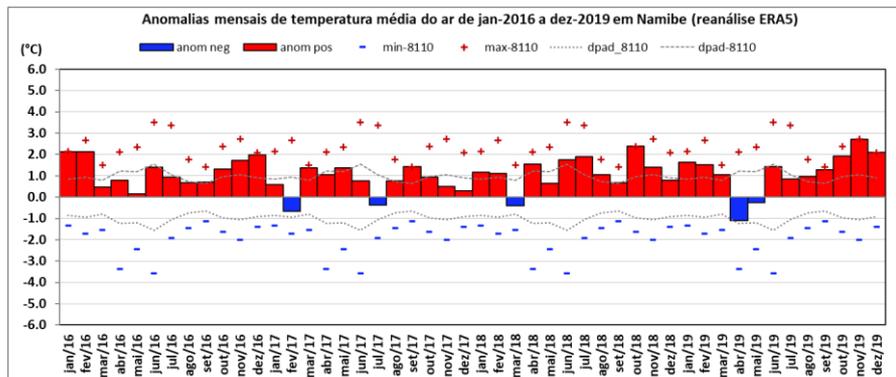


- Persistência de anomalias positivas mensais na última década
- Contribuição para o agravamento de situações de défice hídrico

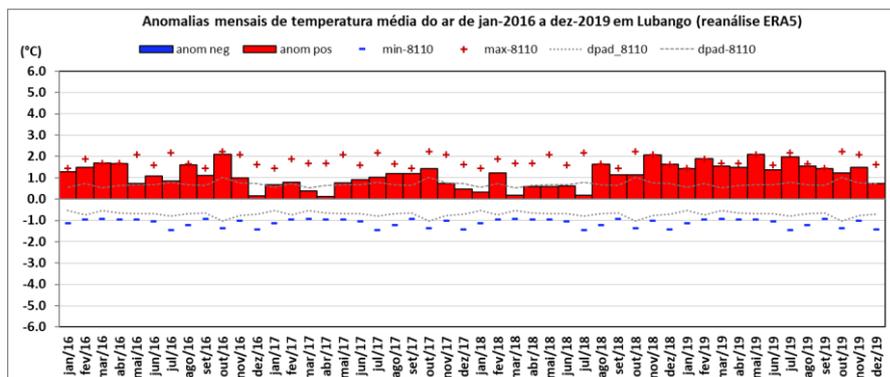


■ Anomalias de temperatura média mensal 2016-2019 (em relação aos valores médios 1981-2010)

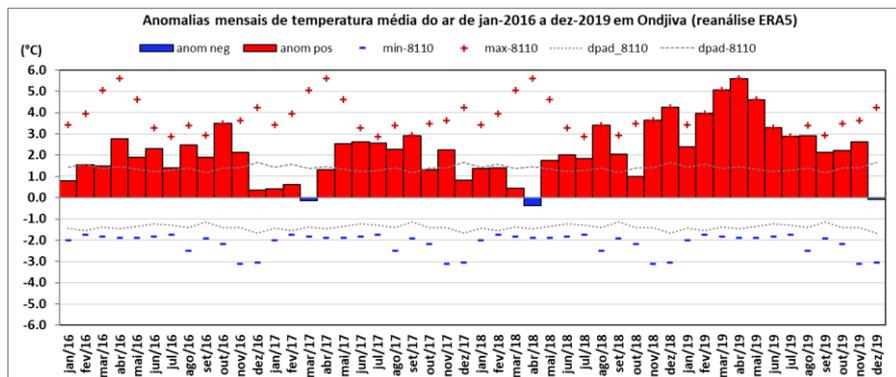
NAMIBE



LUBANGO



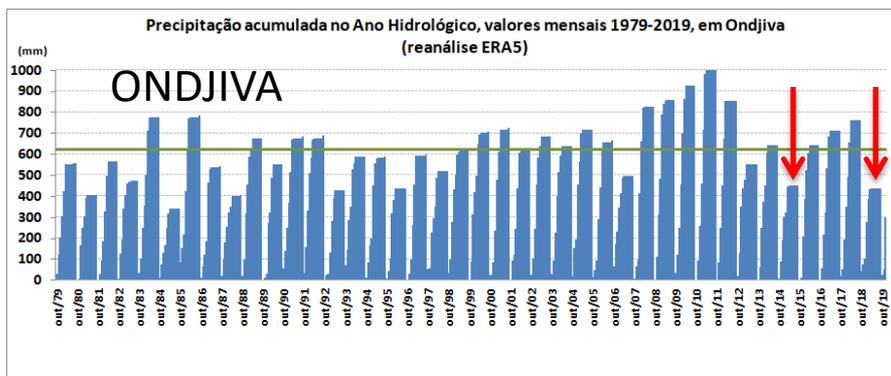
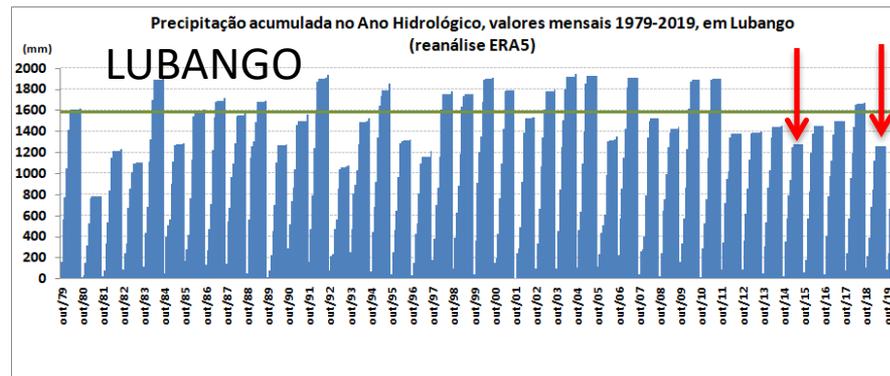
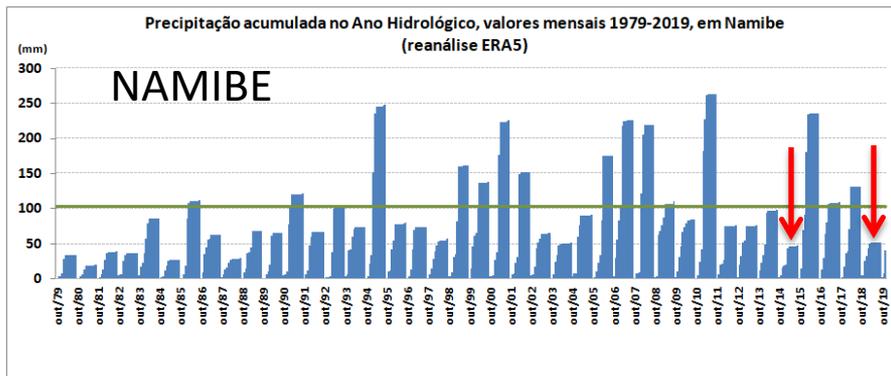
ONDJIVA



- Valores excepcionais de anomalias de temperatura em 2019
- Importância na monitorização climática mensal e relação com outros índices



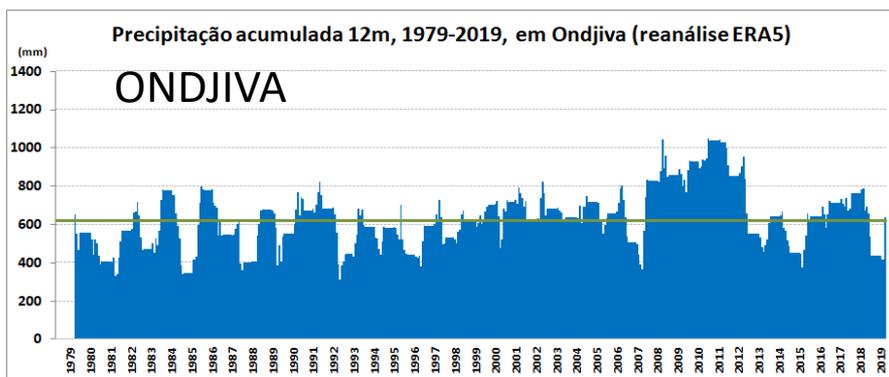
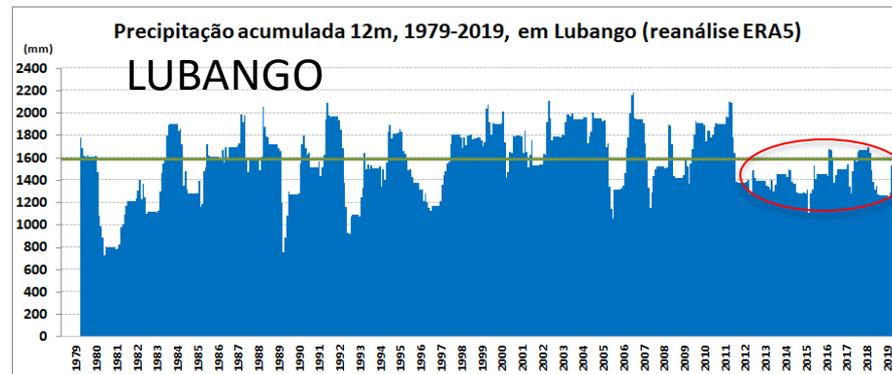
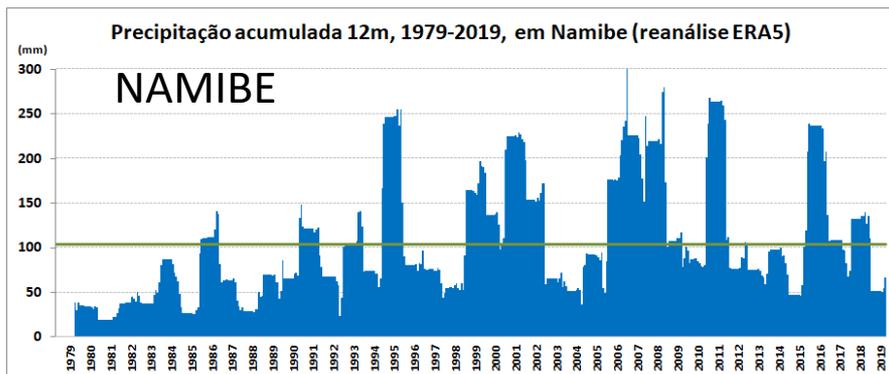
■ Precipitação acumulada no Ano Hidrológico (outubro-setembro), 1979 a 2019



- Precipitação no ano hidrológico – importância para monitorização da seca
- Situação recorrente e que persiste por vezes mais do que 1 ano (ex: Lubango desde 2011)
- Casos recentes de 2015 e 2019 (seca)



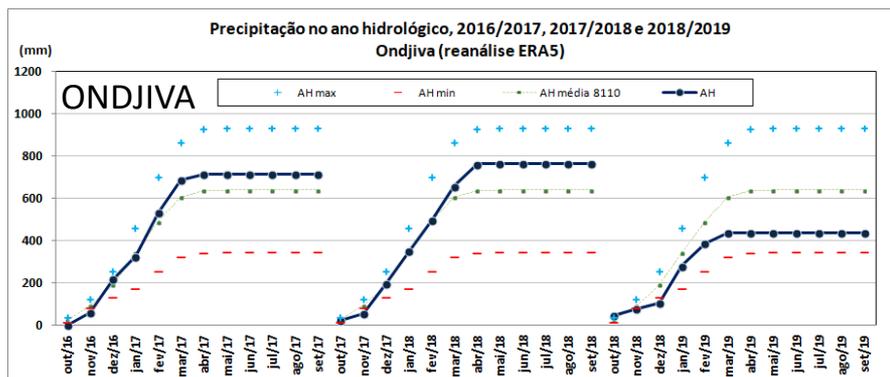
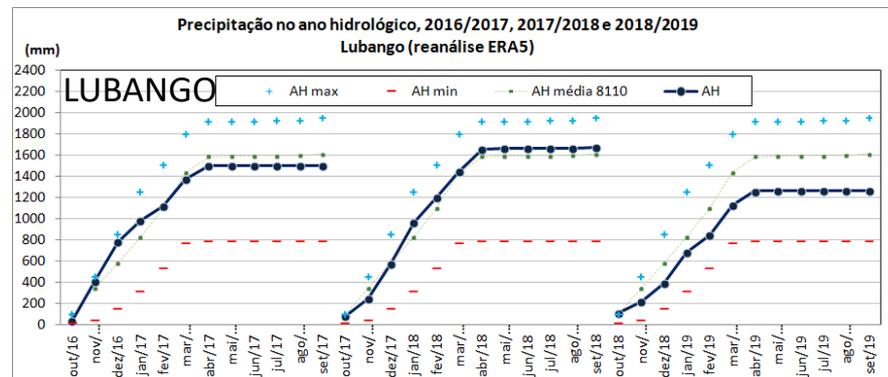
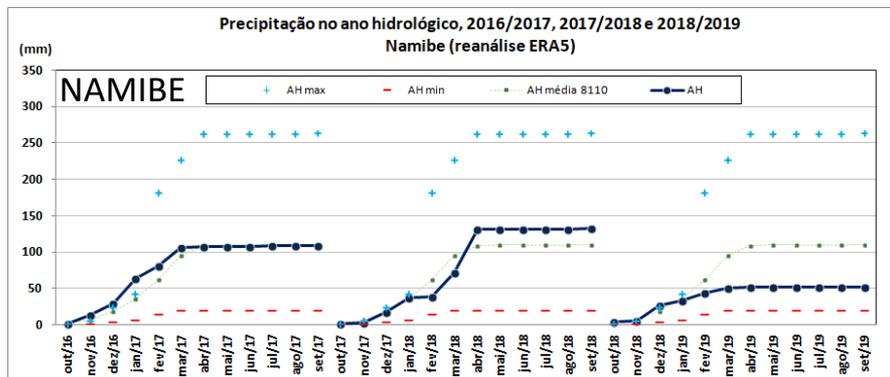
▪ Precipitação acumulada no Ano Hidrológico (outubro-setembro), 1979 a 2019



- Precipitação acumulada em 12 meses total móvel mensal
- Relevância para analisar a persistência de períodos secos prolongados

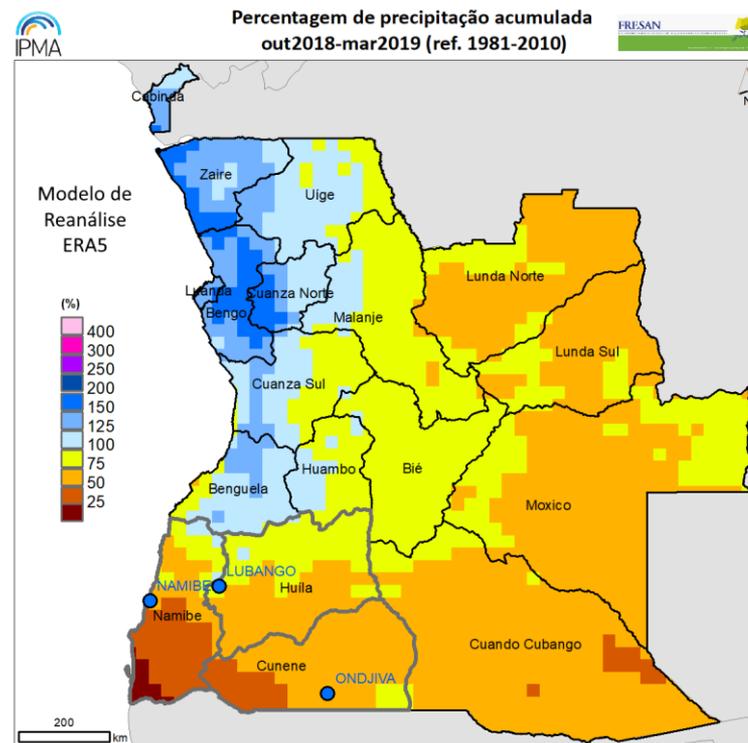
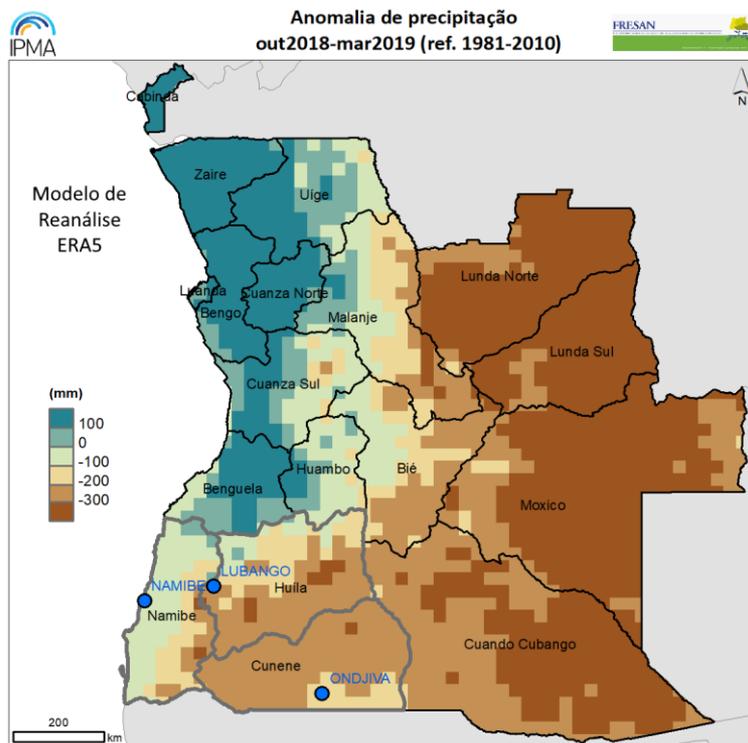


■ Precipitação acumulada no Ano Hidrológico (outubro-setembro), últimos 3 anos



- Precipitação acumulada em 12 meses - total móvel mensal
- Relevância para analisar a persistência de períodos secos prolongados

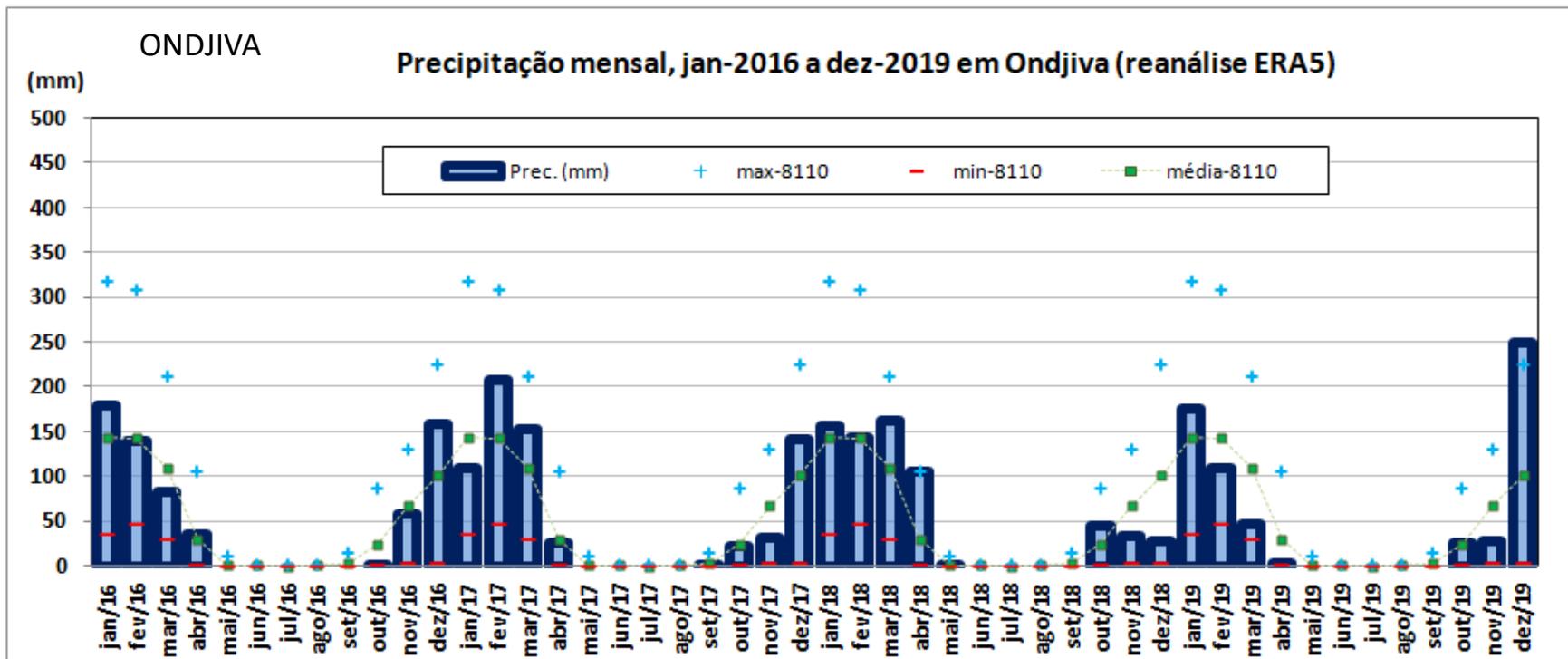
■ Anomalias de precipitação acumulada out2018 – mar2019



- Impotância de analisar anomalia (mm) e percentagem da precipitação
- Percentagem em relação ao valor médio, na estação chuvosa, é mais elucidativa que anomalia (mm)



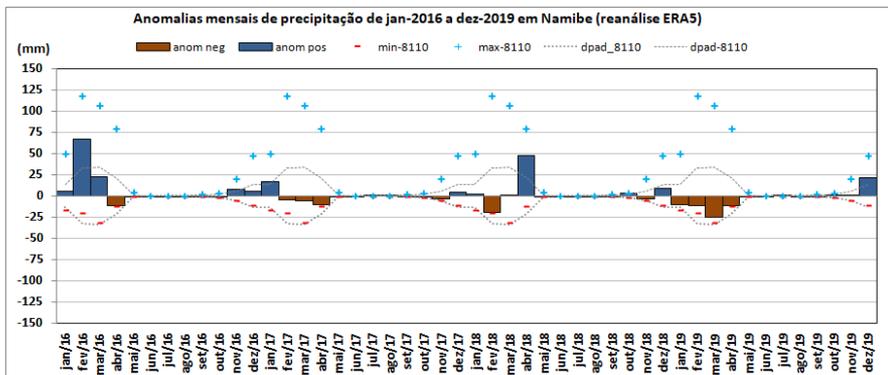
▪ Precipitação mensal 2016-2019



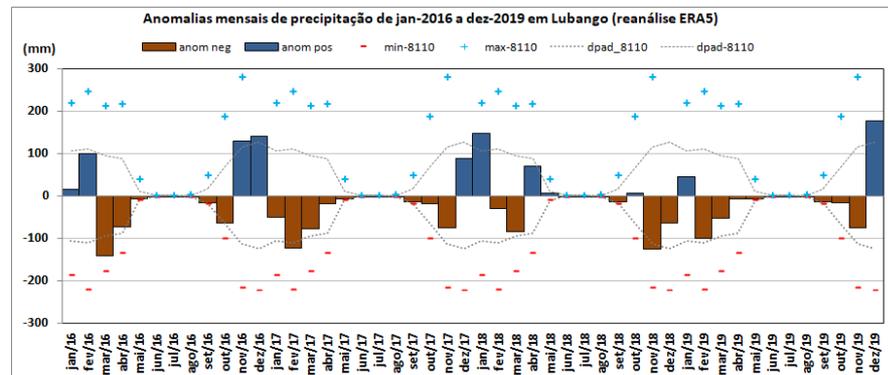
- Importância dos meses que antecedem a estação seca
- Importância da excecionalidade da anomalia

■ Anomalias de precipitação mensal 2016-2019 (em relação aos valores médios 1981-2010)

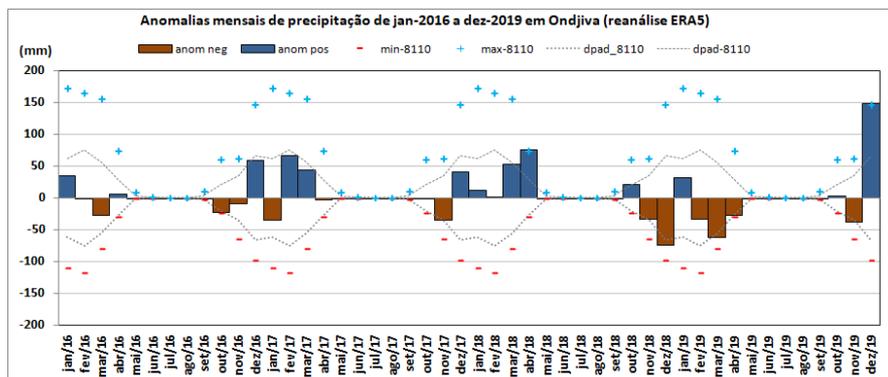
NAMIBE



LUBANGO



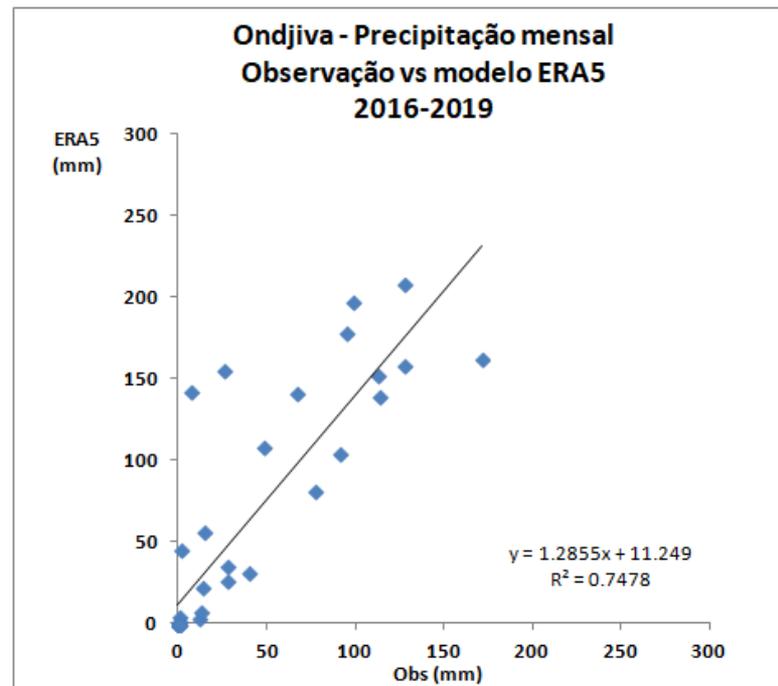
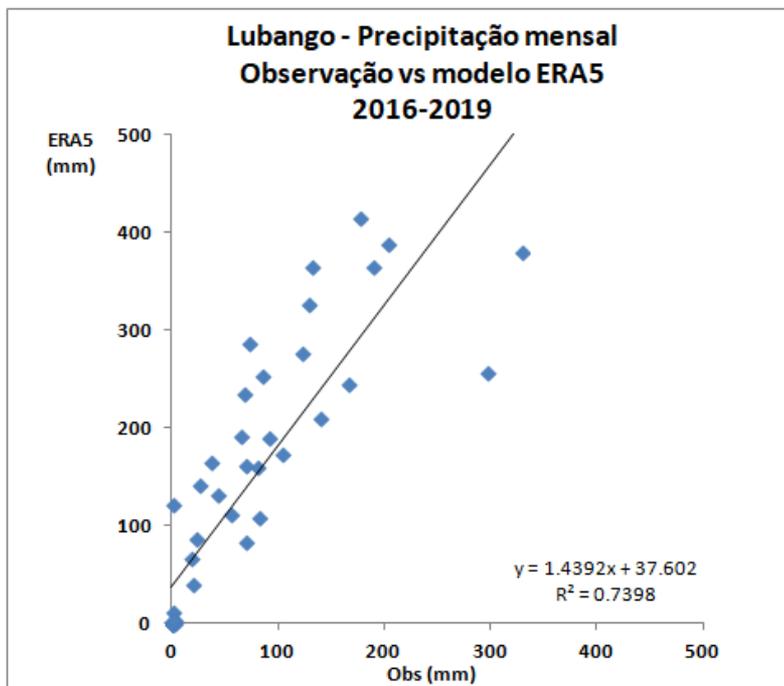
ONDJIVA



- Persistência de anomalias negativas mensais – situação de seca
- Importância dos meses que antecedem a estação seca
- Importância da excecionalidade da anomalia (desvio padrão, máximo e mínimo 1981-2010)



Verificação de resultados da precipitação



Desenvolvimentos futuros

- Validação dos resultados do modelo no sul de Angola
- Comparação com observações de superfície
- Outras fontes de verificação (satélite, relatos de impactos)

Considerações finais

- Aplicação do modelo de reanálise ERA5 na monitorização da temperatura e precipitação nas províncias do Cunene, Huíla e Namibe
- Relevância da análise das anomalias mensais de temperatura e de precipitação
- Persistência de anomalias positivas de temperatura na última década
- Persistência de períodos secos prolongados (ex: desde 2011)
- Importância de analisar a excecionalidade da anomalia
- Importância dos valores de precipitação nos meses que antecedem a estação seca

- A observação de superfície – estações meteorológicas – é fundamental para o acompanhamento e monitorização do clima
- Desenvolver a avaliação/validação dos resultados do modelo com dados históricos, relatos de impactos e com novas estações de superfície.



OBRIGADO!