



Faculdade de
Ciências Agrárias
(Huambo)

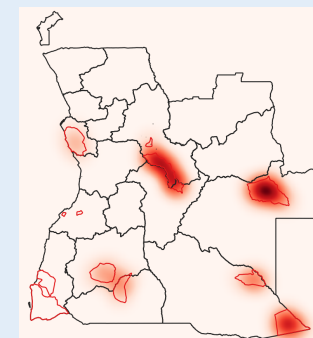
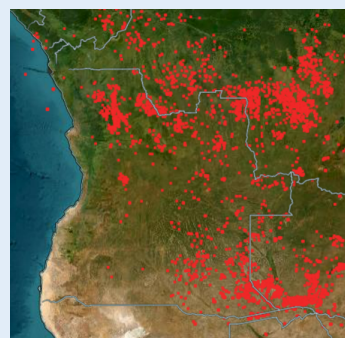
Por: Isau
Quissindo &
Virgínia Quartim

Lubango, 1-2
Junho 2023

WORKSHOP

Fogos em Angola: Dinâmica, Impactes & Gestão

MONITORIZAÇÃO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS NOS PARQUES E RESERVAS NACIONAIS DE ANGOLA ENTRE 2010 E 2023



Contextualização | Geodados e Plataformas | Mapeamento IF nos PN de Angola 2010-2023 | Ideias Finais

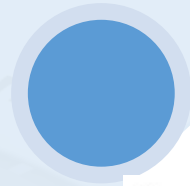
isau.quissindo@ujes.ao | isau.quissindo@gmail.com | virginia.quartim@ujes.ao | vmalacerda@hotmail.com



África e Angola



Regiões intertropicais



Mundo

IF: uma das principais causas de transformação dos ecossistemas terrestres

PN e Reservas: são frequentemente afectadas por IF

Monitorização IF: torres de detecção vs detecção remota

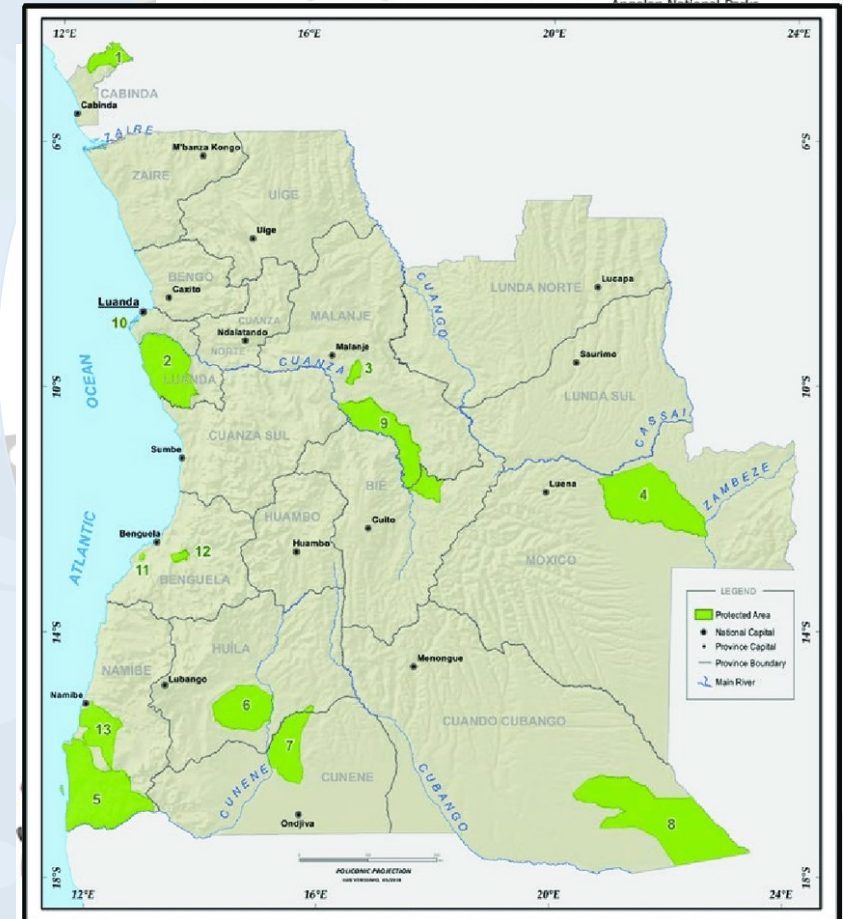
Mapa derivados de produtos de DR: prevenção IF podem ser realizadas o mais cedo possível

Objectivo:

Monitorizar a ocorrência de IF nos PN e Reservas de Angola entre 2010-2023 usando dados de focos de calor da NASA FIRMS MODIS Fire.

Location Map of Angolan National Parks

LEGEND





Ambiente Estatístico e de Geoinformática



MODIS Collection 6.1:
Cobertura temporal: 11 de Novembro de 2000 - presente

Descrição: <https://atmosphere-imager.gsfc.nasa.gov/documentation/collectio n-61>

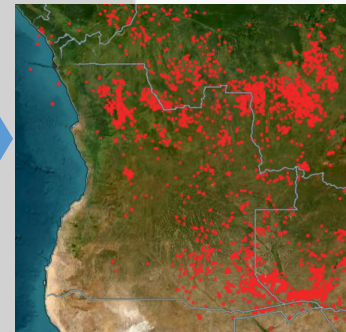
- https://lance.modaps.eosdis.nasa.gov/data_products/
- Wei, J., Li, Z., Peng, Y., & Sun, L. (2019). MODIS Collection 6.1 aerosol optical depth products over land and ocean: validation and comparison. *Atmospheric Environment*, 201, 428-440.

VIIRS S-NPP 375m: Cobertura temporal: 20 de Janeiro de 2012 - presente

Schroeder, W., Oliva, P., Giglio, L., & Csiszar, I. A. (2014). The New VIIRS 375 m active fire detection data product: Algorithm description and initial assessment. *Remote Sensing of Environment*, 143, 85-96.

VIIRS NOAA-20 375m: Cobertura temporal: 1 de Janeiro de 2020 - presente

Choi, T., Shao, X., Blonski, S., Wang, W., Uprety, S., & Cao, C. (2019, September). NOAA-20 VIIRS initial on-orbit radiometric calibration using scheduled lunar observations. In *Earth Observing Systems XXIV* (Vol. 11127, pp. 468-478). SPIE.



Country: Angola

Buffer: 0 km

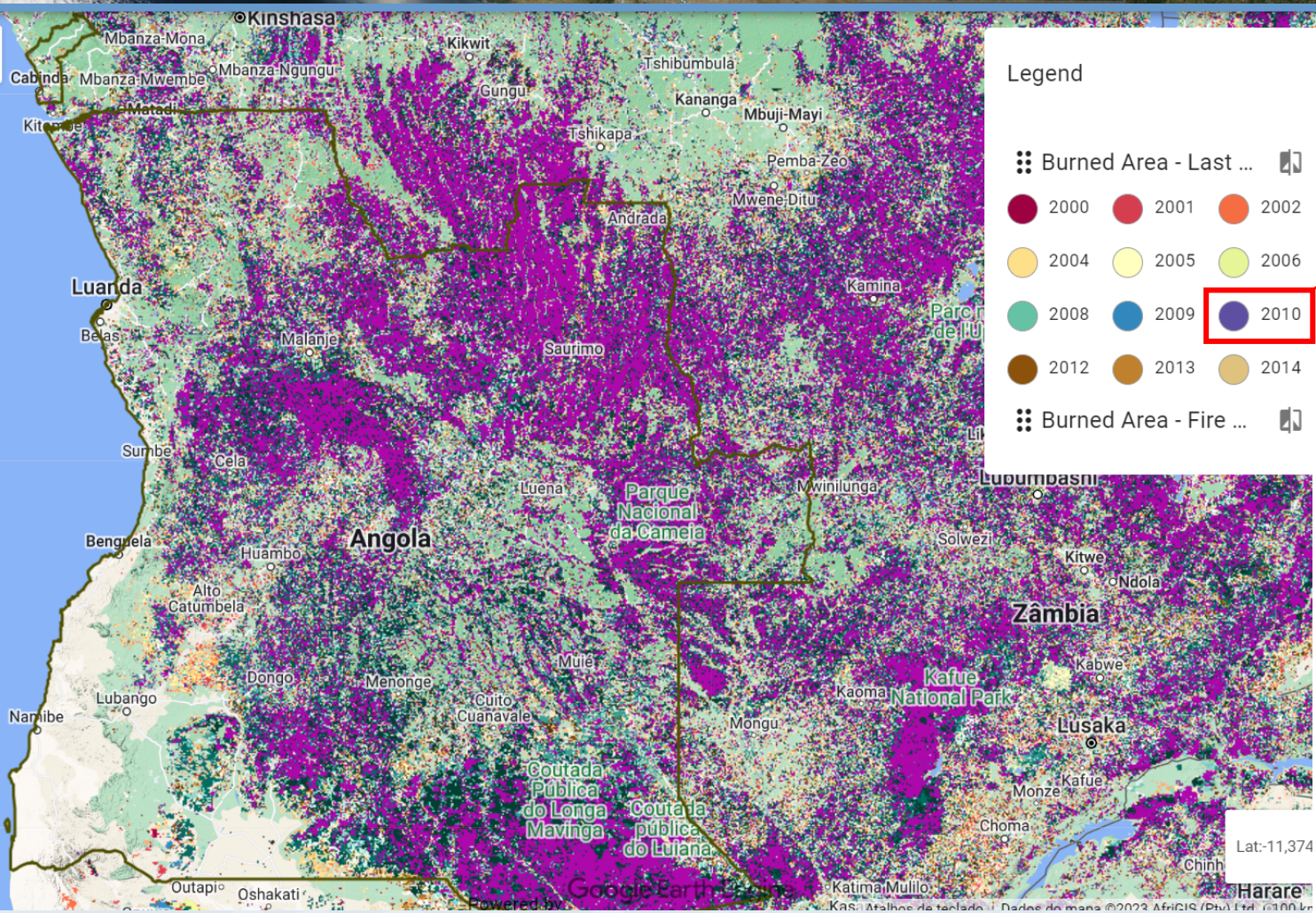
Fire Source:

- MODIS
- VIIRS S-NPP
- VIIRS NOAA-20

2010-04-01 - 2023-05-26

Shapefile (.shp)

NASA FIRMS - Fire Information for Resource Management System



Legend

Burned Area - Last ...

- 2000
- 2001
- 2002
- 2003
- 2004
- 2005
- 2006
- 2007
- 2008
- 2009
- 2010**
- 2011
- 2012
- 2013
- 2014
- 2015

Burned Area - Fire ...

2010 ??? - 2023

Forest fire monitoring in Angolan National Parks between 2008 and 2017

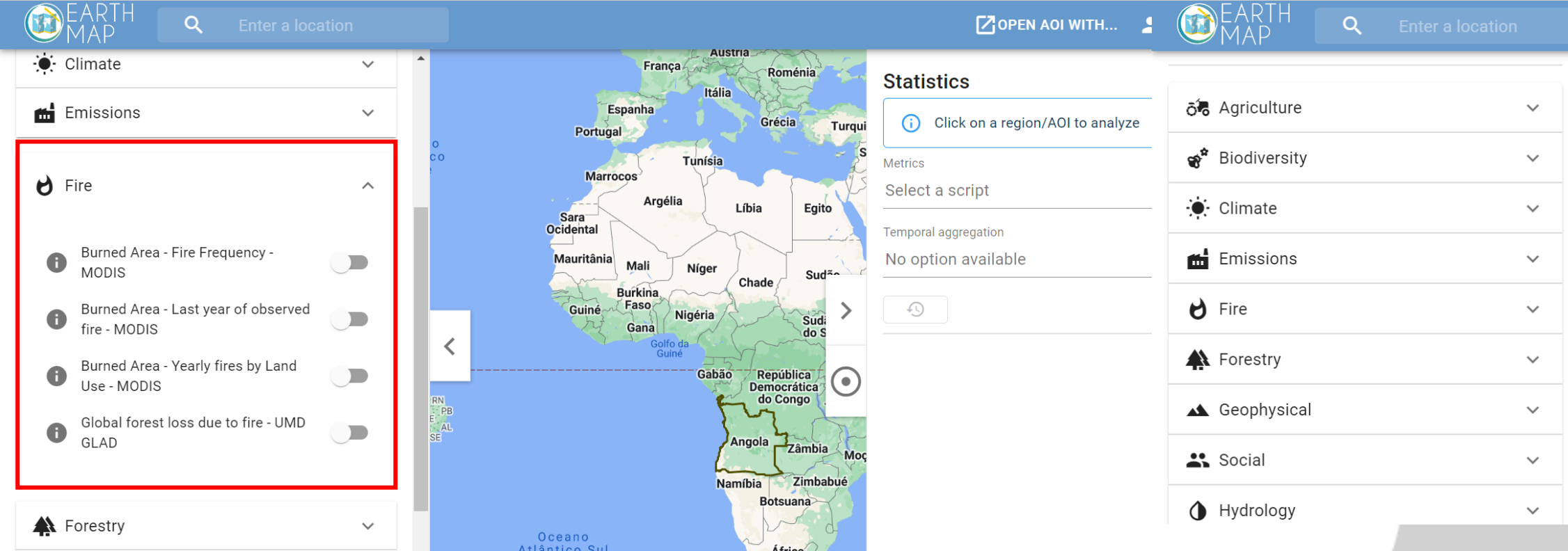
Isaú Alfredo Bernardo Quissindo¹, Sérgio Joaquim Fernando Kussumua², António Manuel Teixeira³

¹ Lecturer and Researcher, Laboratory of Geographic Information Systems and Remote Sensing, Department of Rural Engineering, Faculty of Agrarian Sciences (Chianga), José Eduardo dos Santos University, Huambo, Angola. Corresponding Author: josuealf.2011@gmail.com.

² Forestry Engineer, Laboratory of Geographic Information Systems and Remote Sensing, Faculty of Agrarian Sciences, José Eduardo dos Santos University, Chianga, Huambo, Angola

³ Professor, Department of Rural Engineering, Faculty of Agrarian Sciences (Chianga), José Eduardo dos Santos University, Huambo, Angola.

Article History: Submitted: 29/07/2021, Revised: 24/08/2021, Accepted: 06/10/2021



Dados Auxiliares

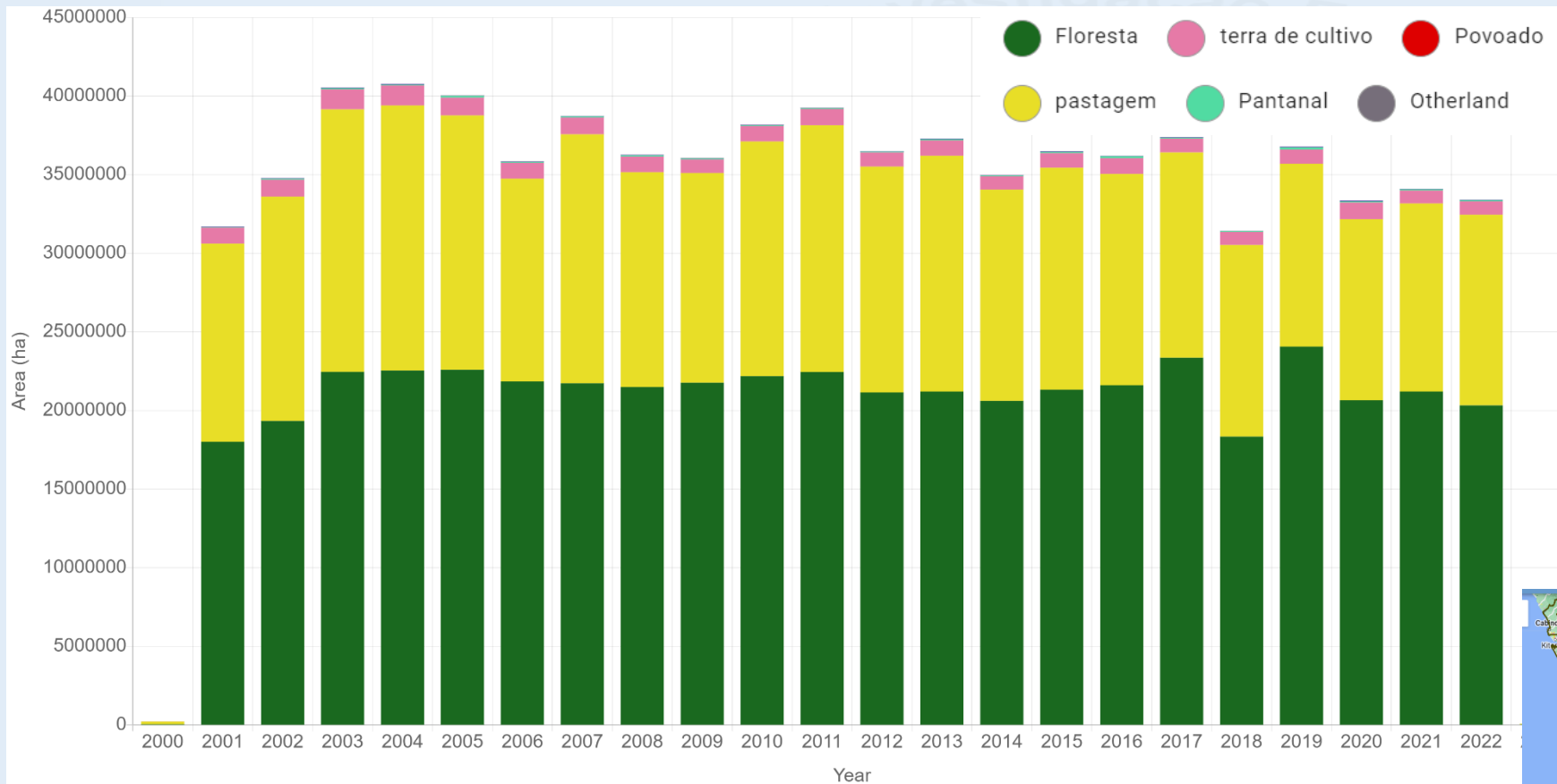
Angola-Fires - Burned Area (MCD64A1 version 6.1)-Annual 2000-2023

Angola-Fires - Burned Area BY LAND USE (MCD64A1 version 6.1) 2000-2023

Angola-Fires - Global forest loss due to fire (UMD GLAD) 2001-2021

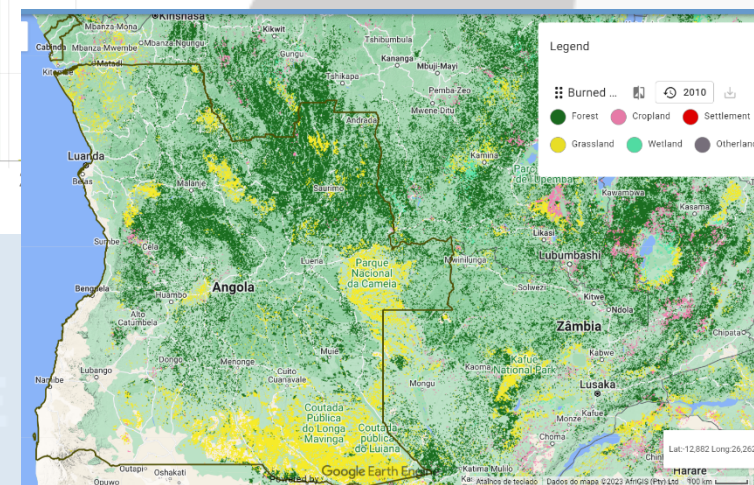
Angola-Temperature - Mean (ECMWF ERA5)-Annual 2000-2019

Ocorrência de incêndios por ano e área ardida por classes de uso/ocupação de solo

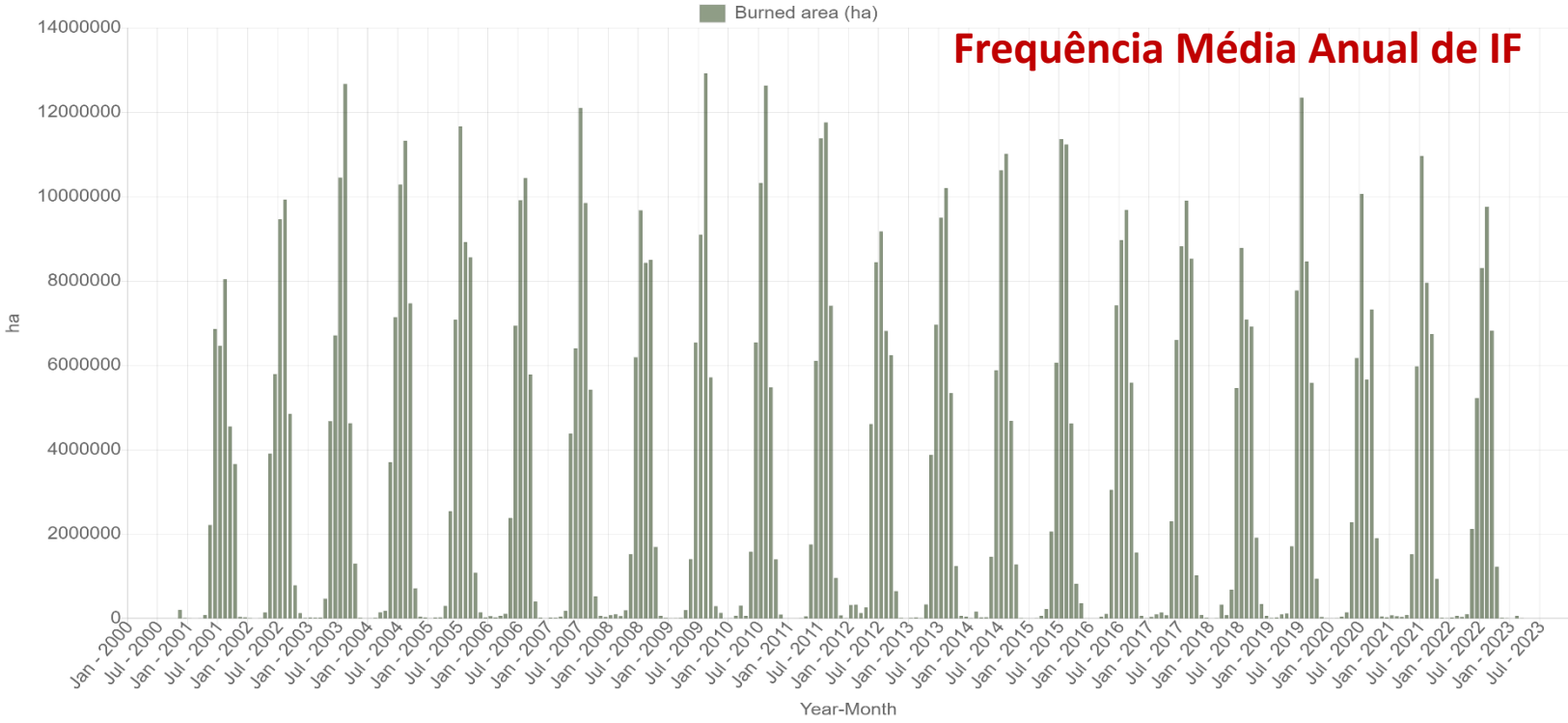


Dados Preliminares

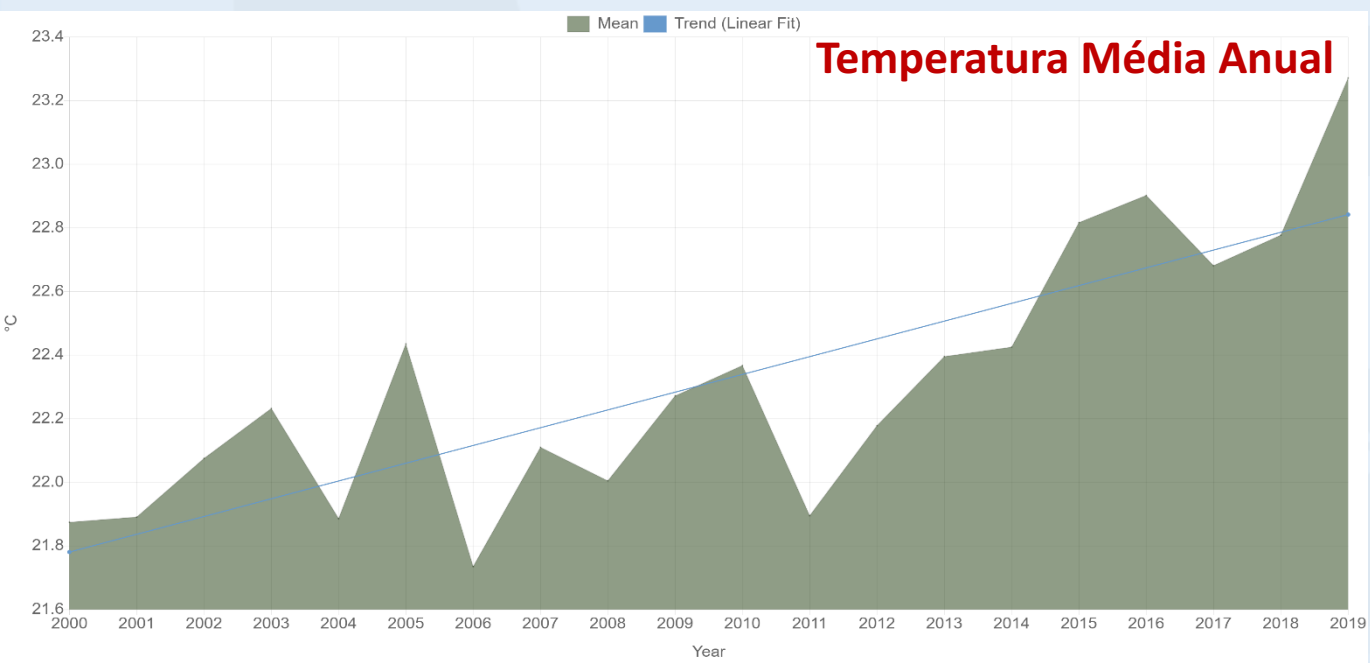
Parques e reservas são áreas com muita vegetação herbácea



Frequência Média Anual de IF



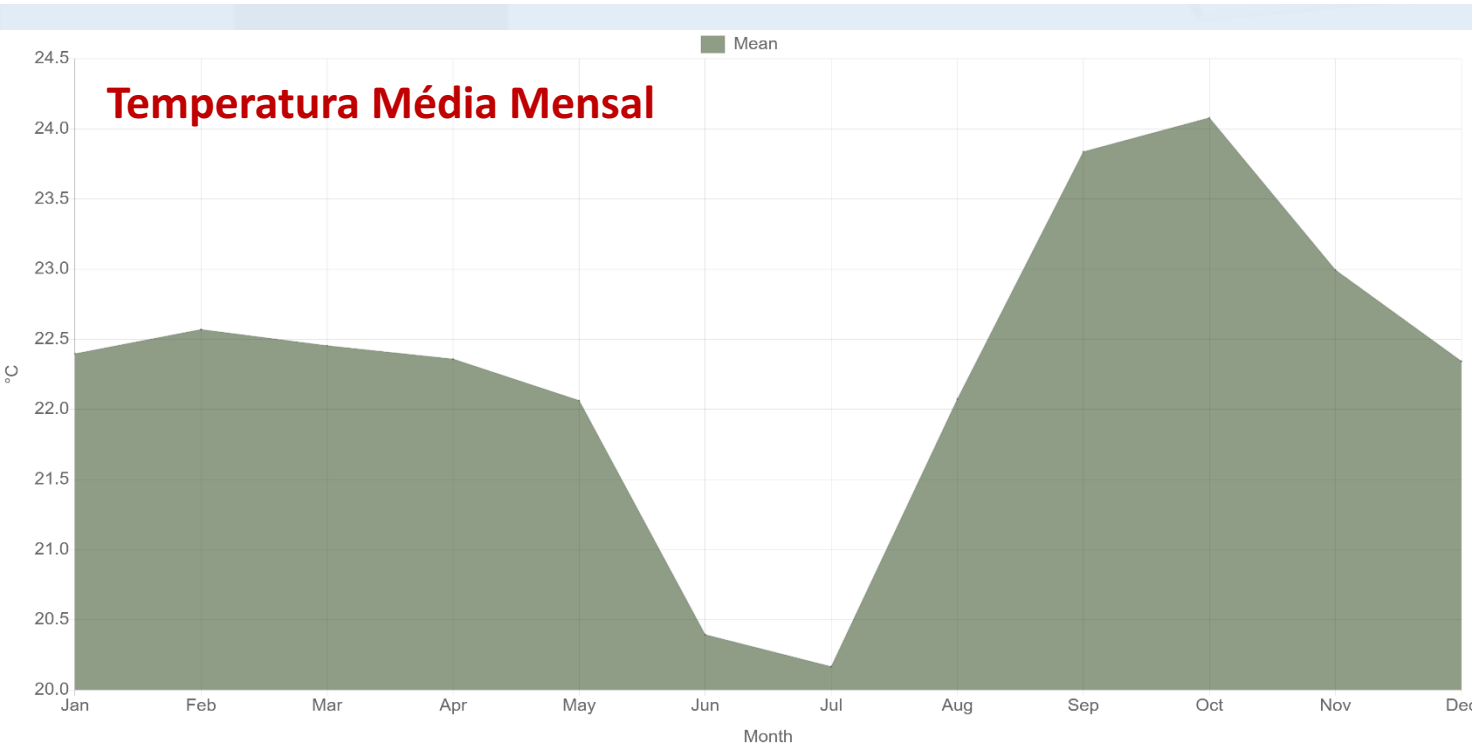
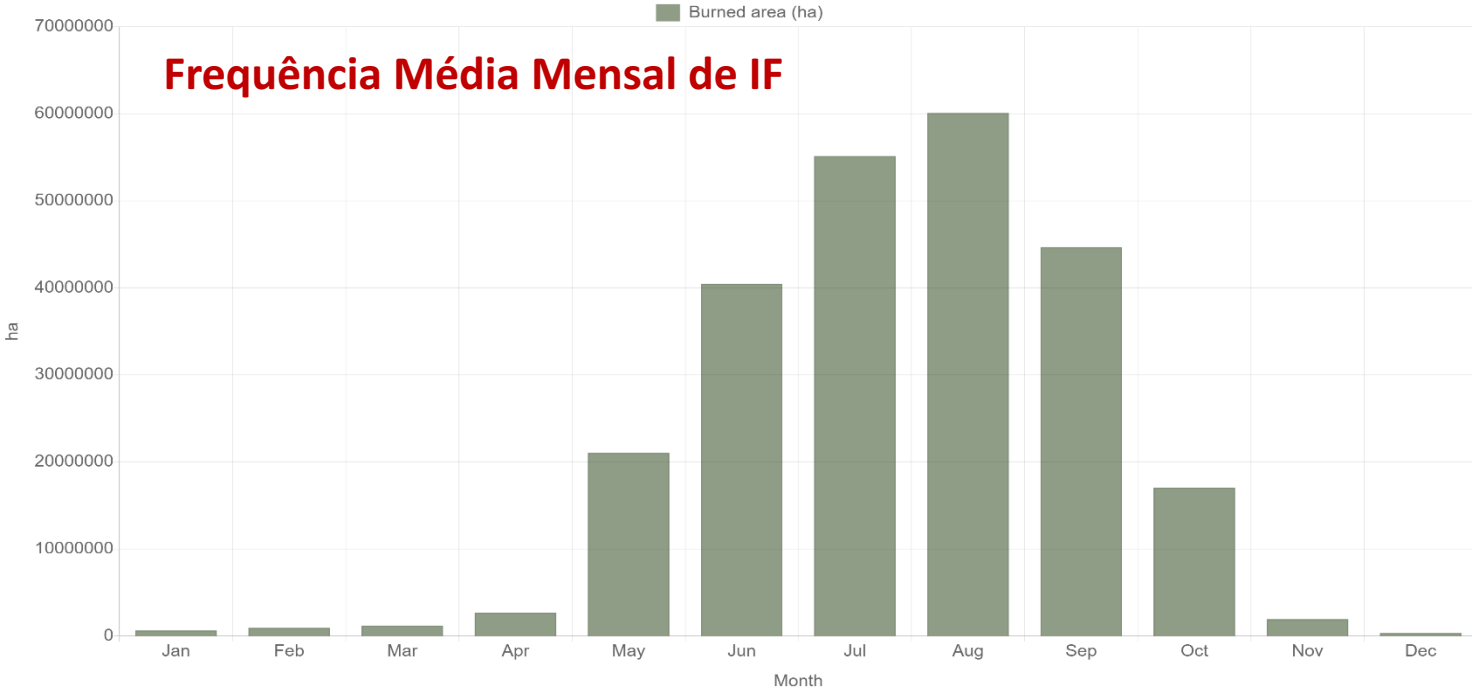
Temperatura Média Anual



Análise Anual de Dados Climáticos vs Ocorrências de Focos de Calor

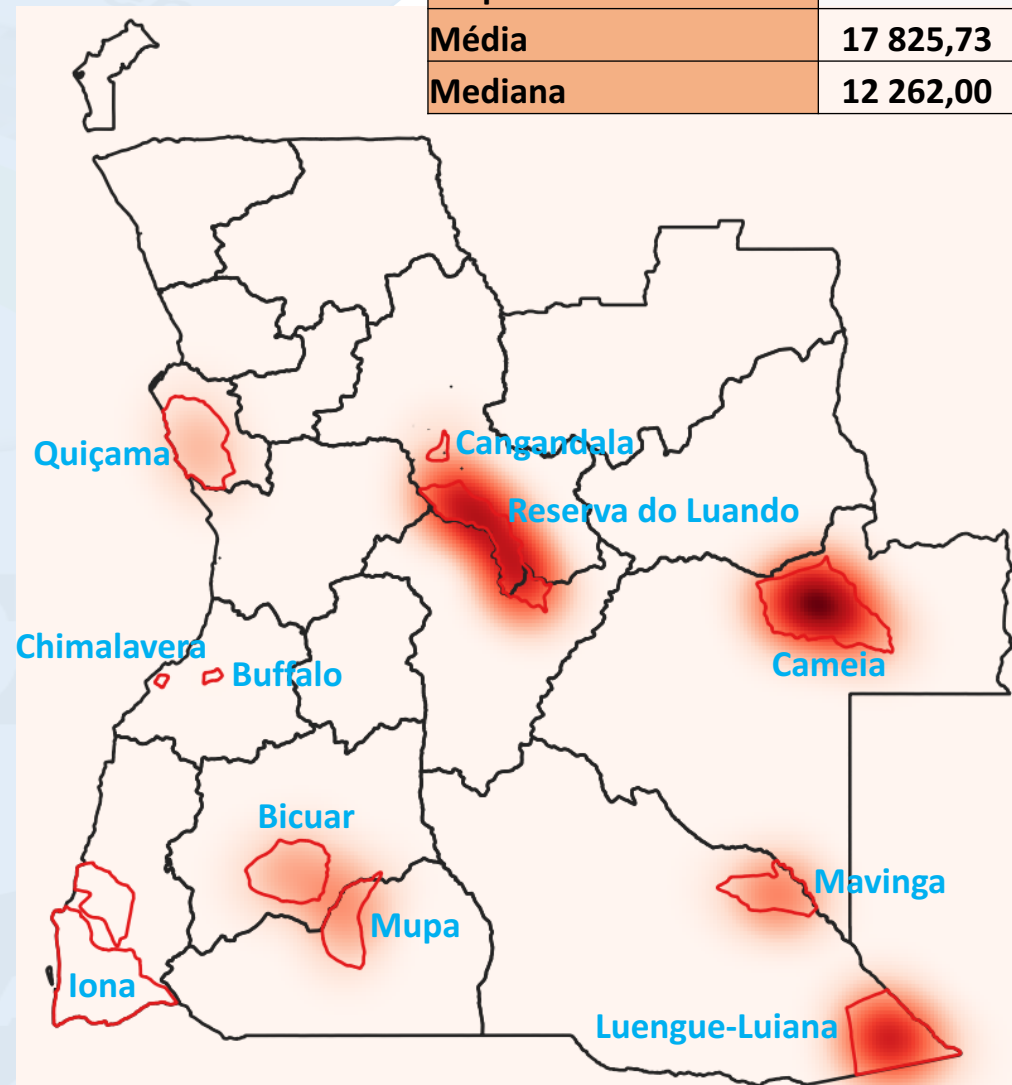
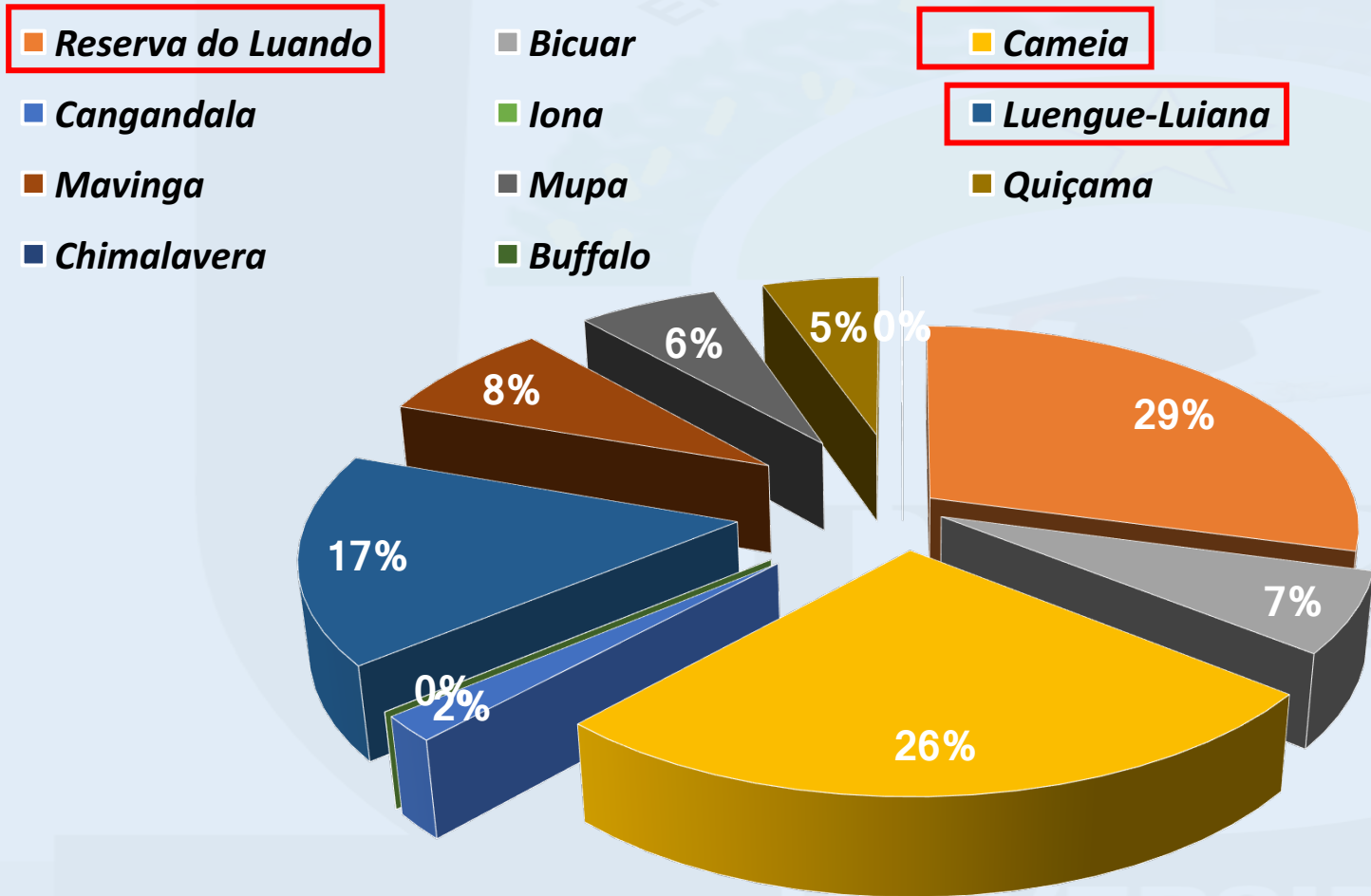
Análise Mensal de Dados Climáticos vs Ocorrências de Focos de Calor

São apenas Focos de Calor ou são queimadas/incêndios?

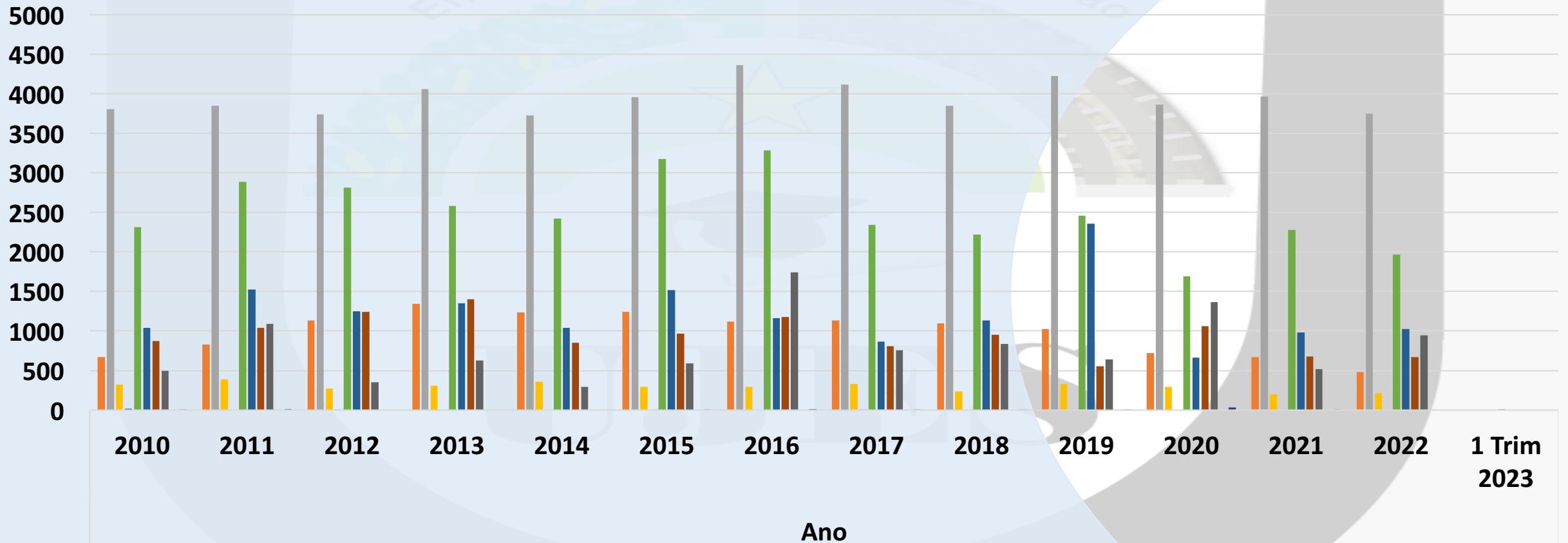


Ocorrência de IF nos PN e RN 2010-2023

Nº Parques/Reservas	11
Mínimo (IF)	6
Máximo (IF)	57 278
Amplitude	57 272
Média	17 825,73
Mediana	12 262,00

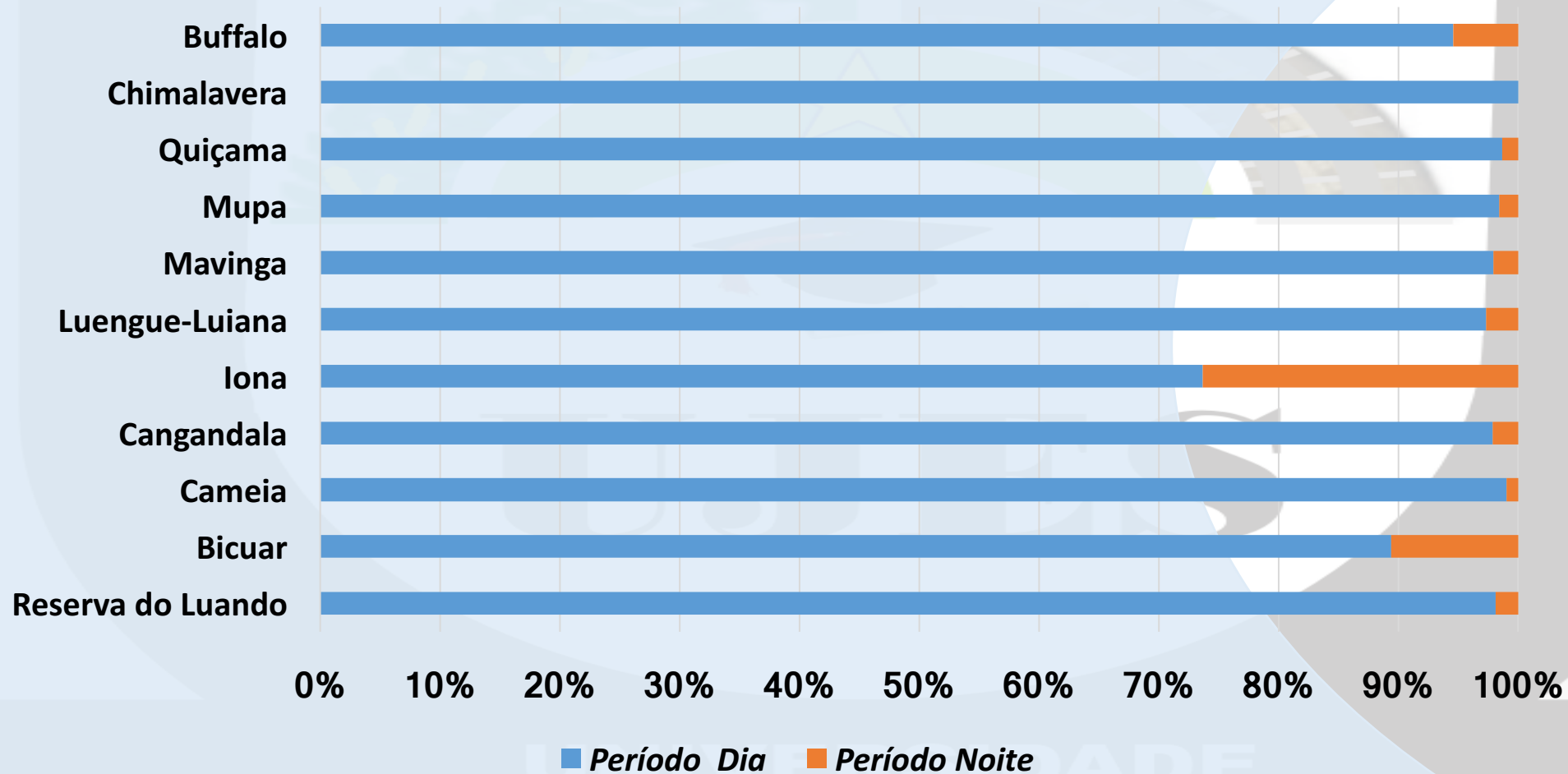


Ocorrência Anual de IF nos PN e RN 2010-2023

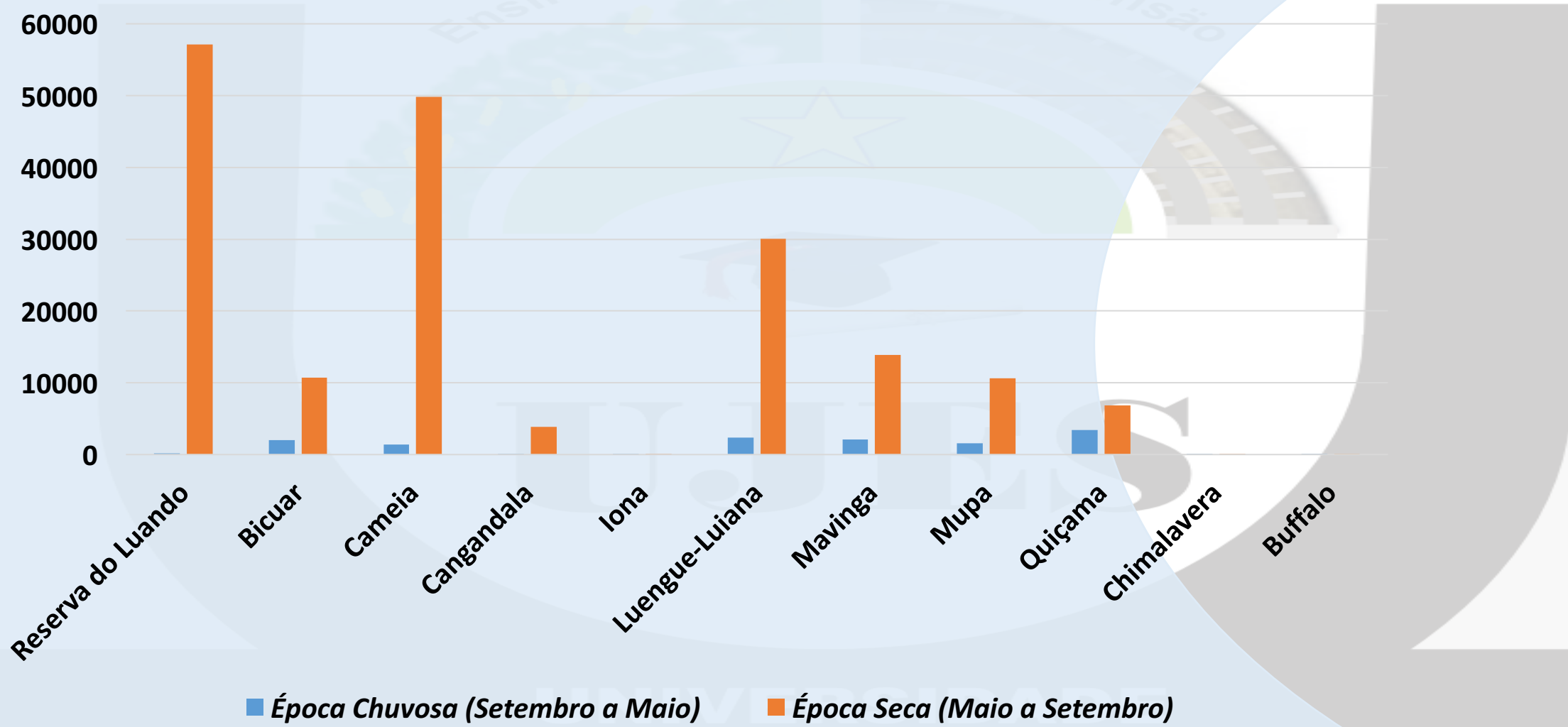


■ *Bicular*
 ■ *Cameia*
 ■ *Cangandala*
 ■ *Iona*
 ■ *Luengue-Luiana*
 ■ *Mavinga*
 ■ *Mupa*
 ■ *Quiçama*
 ■ *Chimalavera*
 ■ *Buffalo*

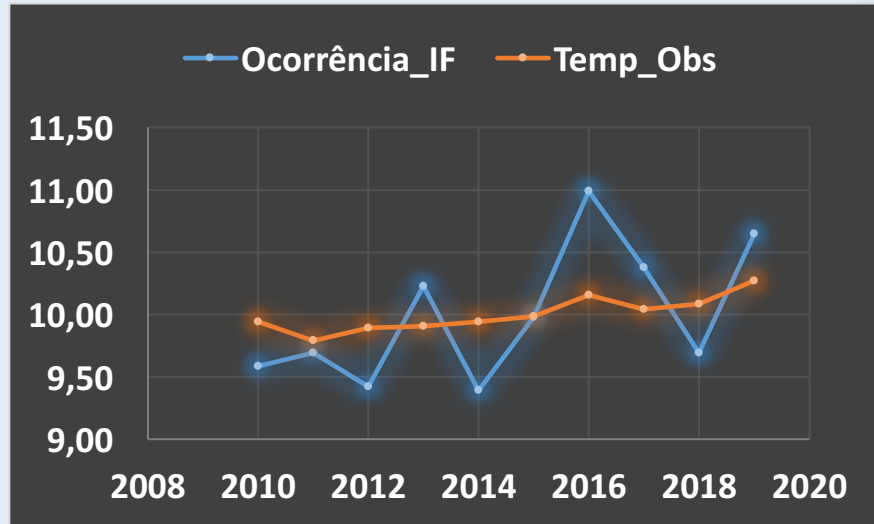
Ocorrência de IF nos PN e RN 2010-2023 por Período do Dia



Ocorrência de IF nos PN e RN 2010-2023 por Estação do Ano (Época)

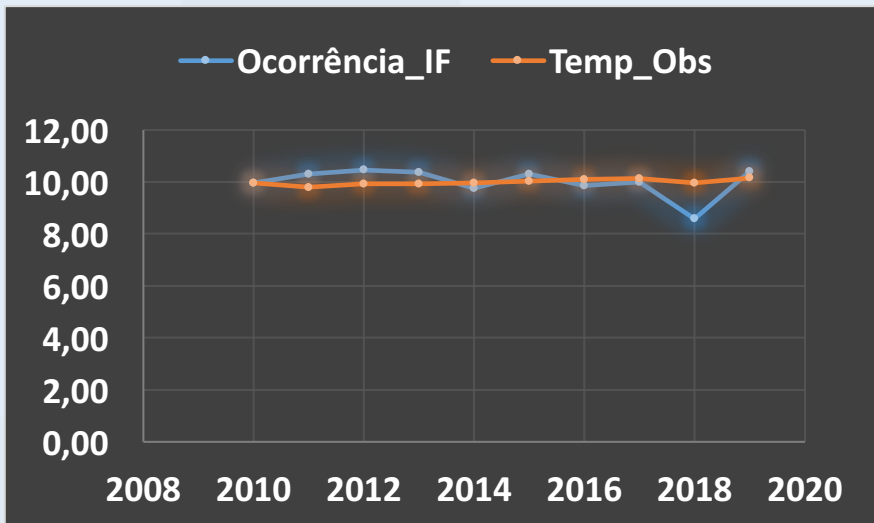
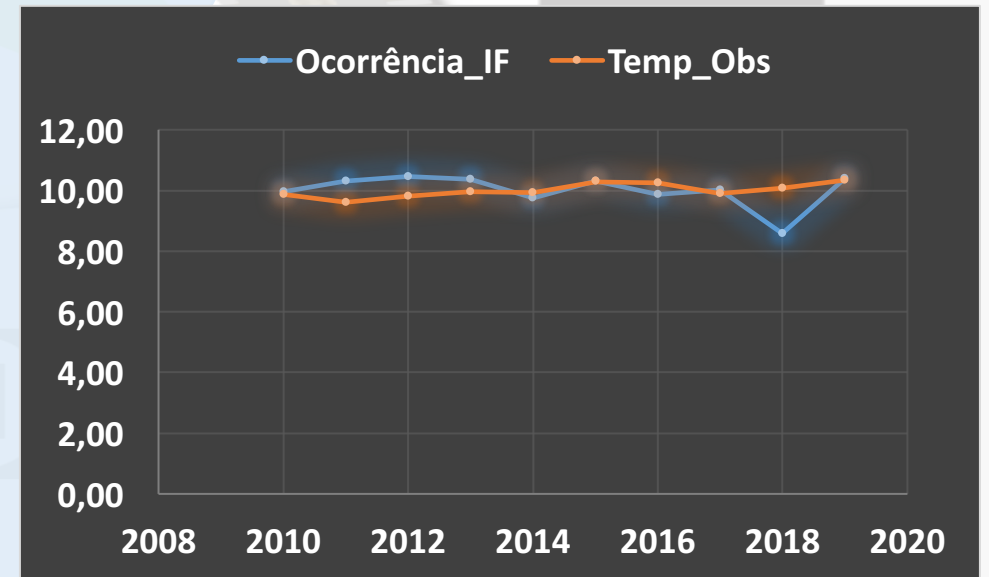


Ocorrência Média Anual de IF vs Temperatura Média Anual nos PN e RN 2010-2019



Cameia
Correlação: 0,71

Reserva do Luando
Correlação: -0,10



Luengue-Luiana
Correlação: -0,05

Pré-validação

- **As zonas de florestas, vegetação herbácea e de cultivo foram as classes de uso/ocupação de solo com maior ocorrência de focos de calor (incêndios florestais);**
- **Com exceção do Parque Nacional da Cameia, não foram observadas correlações positivas para as variáveis focos de calor e temperatura média anual nos demais parques.**

Isto pode ser explicado pelo facto de a Cameia ser o parque com menor ocorrência de noite.

- **Entretanto, na leitura dos dados preliminares, observou-se relação positiva entre dados climáticos e ocorrências de focos de calor para a análise anual, embora não em escala menor (mensal).**



Faculdade de
Ciências Agrárias
(Huambo)

Por: Isau
Quissindo &
Virgínia Quartim

Lubango, 1-2
Junho 2023

WORKSHOP

Fogos em Angola: Dinâmica, Impactes & Gestão

MONITORIZAÇÃO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS NOS PARQUES E RESERVAS NACIONAIS DE ANGOLA ENTRE 2010 E 2023

MUITO OBRIGADO!