FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

Use of Falcon Robot GBRS and fireworks to deter birds in Brasília, Brazil

FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

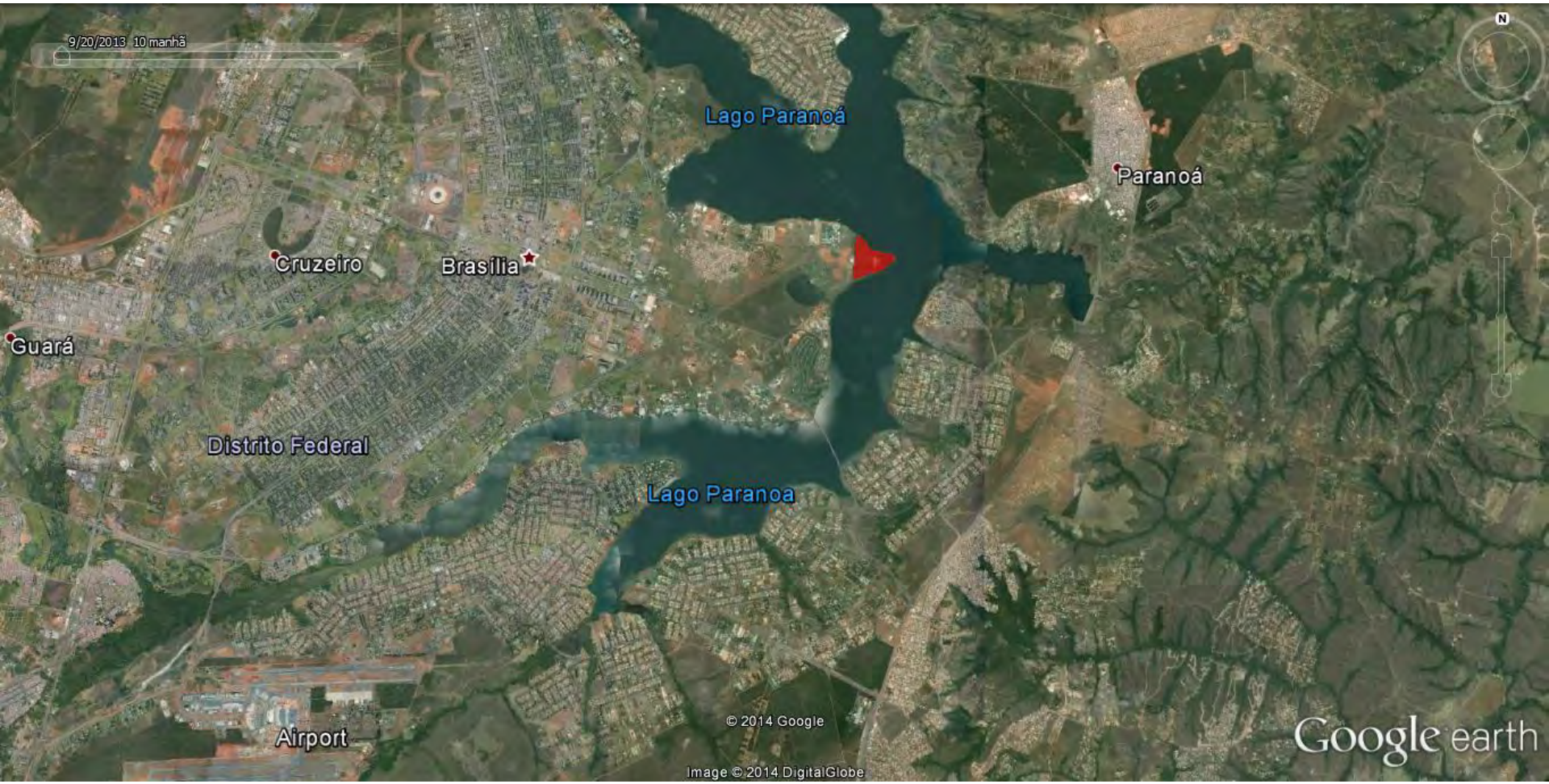
AIMS

1. Remove and deter birds from security area
2. Reduce colisions risk between birds and aircrafts
3. Evaluate effectiveness of the use of Falcon Robot GBRS and fireworks combined

FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO



FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

AREA

- Safety area of 400.000m^2;
- Central peninsula of Paranoa Lake;
- 13km from Brasilia International Airport;

FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

LOCAL DIAGNOSIS

- 28 species os birds
- 10 species represents risks to aircrafts;
- 5 High risk species:
  - *Phalacrocorax brasilianus* (Neotropic Cormorant)
  - *Ardea alba* (Great Egret)
  - *Nycticorax nycticorax* (Black-crowned Night Heron)
  - *Egretta thula* (Snowy Egret)
  - *Patagioenas picazuro* (Picazuro Pigeon);
- Large trees and lack of predators - resting and nesting sites.

FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB
Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB
Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

FAUNA NOS
AEROPORTOS
BRASILEIROS
UnB
Centro de Apoio ao
Desenvolvimento
Tecnológico
INFRAERO

FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB
Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

ACTIONS

- Nest removal
- Bird repellent gel on perches
- Fireworks
- Falcon Robot GBRS

FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

NEST REMOVAL

FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

BIRD REPELLENT GEL

FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

FIREWORKS

FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

FALCON ROBOT GBRS

FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

MONITORING

- Birds population census
- Evaluate the effectiveness of control methods

FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

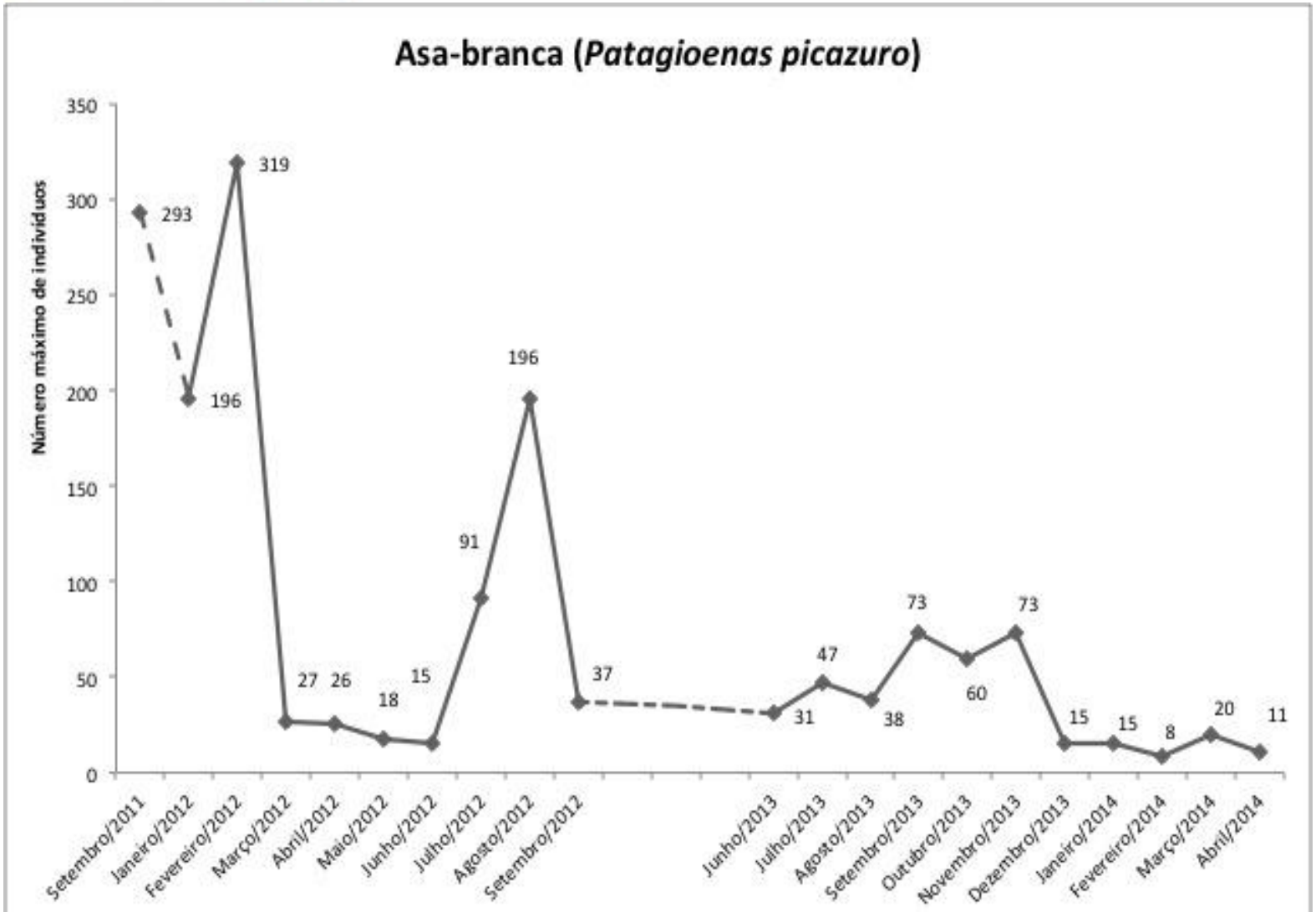
- Normality test – Kolmogorov-Smirnov
- Wilcoxon-Mann-Whitney
  - Populations mean – before actions X after actions
- Percentage of population reduction

- Neotropic Cormorant (W=6.681; N=141; **p<0,001**)
- Great Egret (W=6.781,5; N=141; **p<0,001**)
- Snowy Egret (W=6.864; N=141; **p<0,001**)
- Picazuro Pigeon (W=7.496,5; N=141; p=0,118)

FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

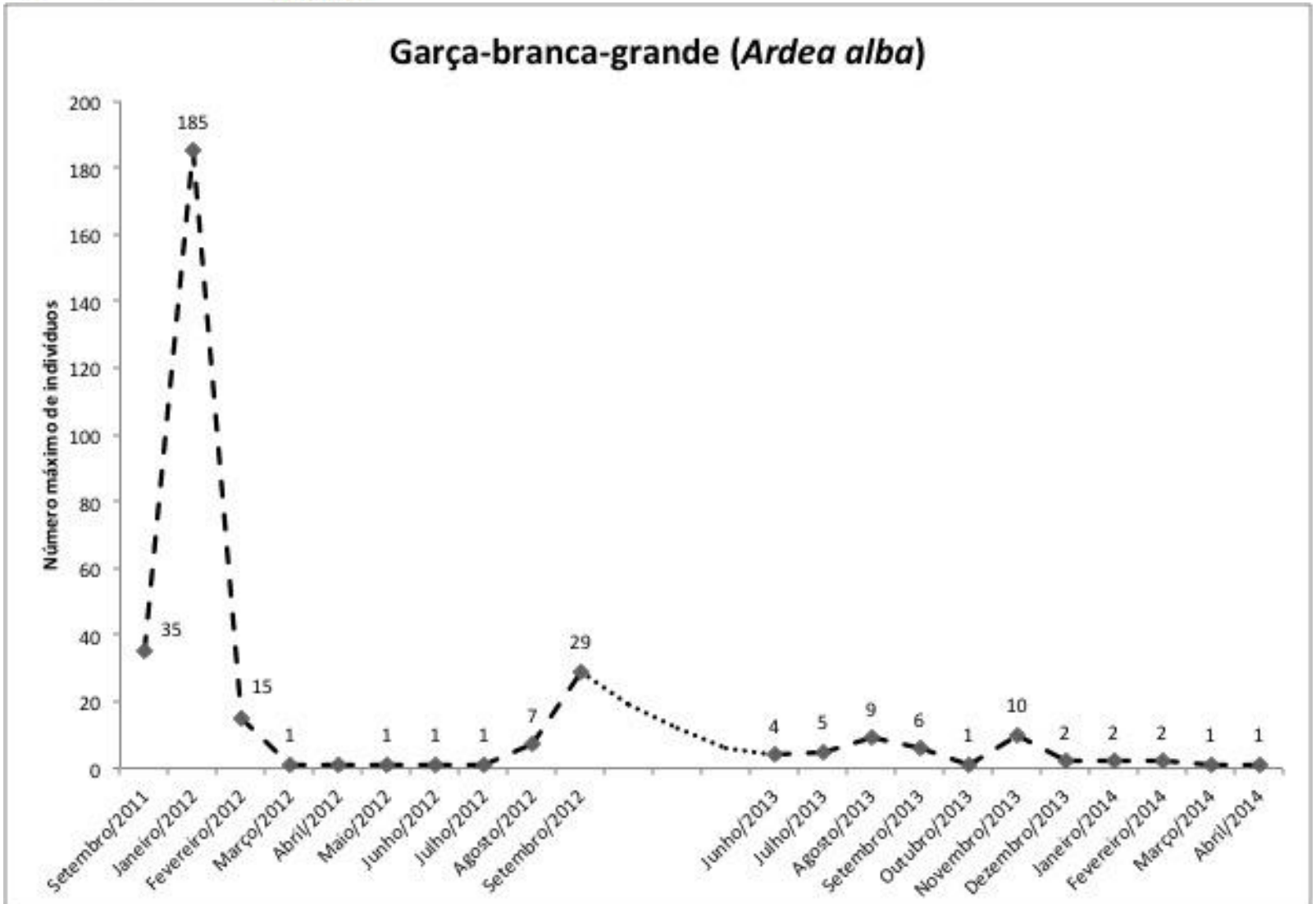
INFRAERO



FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

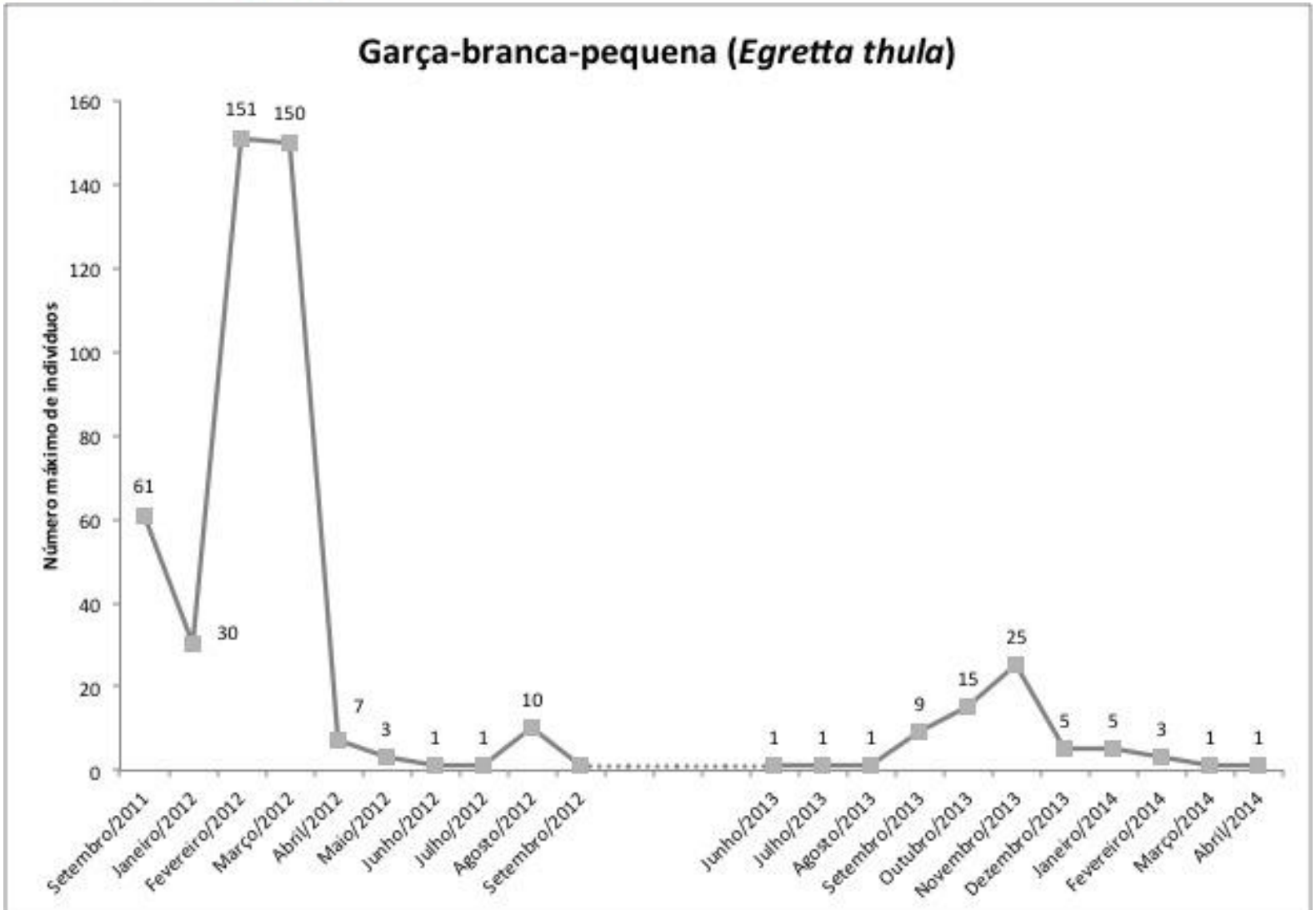
INFRAERO



FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

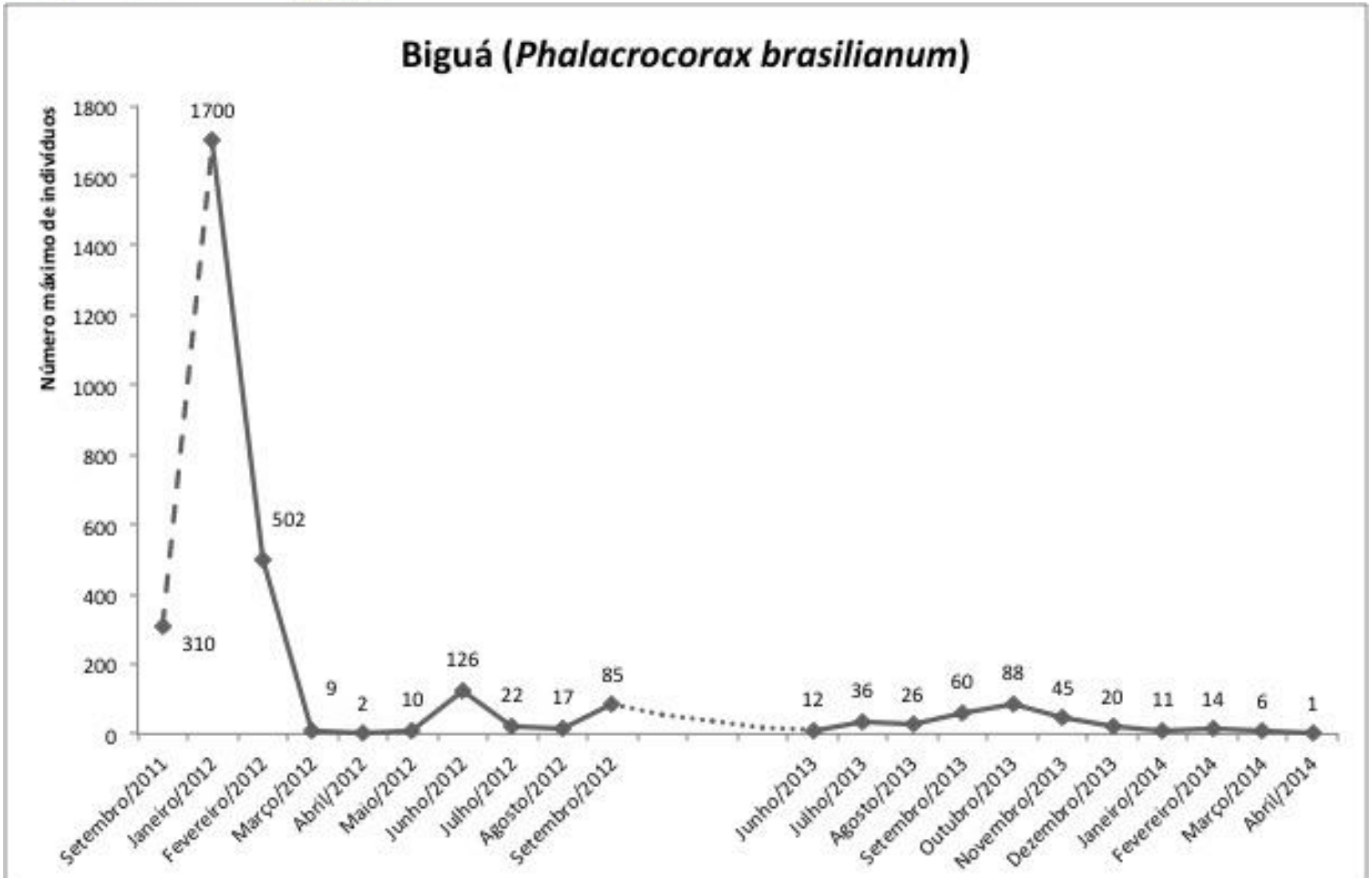
INFRAERO



FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO



FAUNA NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

UnB Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

INFRAERO

Species	Mean ± DP				Reduction	
	Before actions	After actions: 2012	After actions: 2013	After actions: 2014	After actions: 2012	After actions
	Sep/11 and Jan/12	Feb to Sep/12	Jun to Dec/13	Jan to Apr/14	Feb a Sep/12	Jan a Apr/14
Neotropic Cormorant (*Phalacrocorax brasilianum*)	215,0 + 428,9	8,5 + 17,6	13,8 ± 17,2	8,2 ± 8,9	96,0%	**96,2%**
Great Egret (*Ardea alba*)	15,0 + 37,9	3,8 + 7,4	2,6 ± 2,2	7,8 ± 16,8	74,7%	**48,0%**
Snowy Egret (*Egretta thula*)	37,9 + 41,6	1,9 + 2,5	5,4 ± 4,2	4,1 ± 4,9	95,0%	**89,2%**
Picazuro Pigeon (*Patagioenas picazuro*)	71,3 + 92,8	18,0 + 27,2	10,4 ± 10,5	5,5 ± 7,5	74,8%	**93,0%**
Número total de aves	51,5 + 188,4	11,6 + 23,9	6,9 ± 9,2	6,3 ± 9,0	77,5%	**88,0%**

ACHIEVEMENTS

- Significant reduction of birds populations
- Significant reduction of collisions risk between birds and aircrafts