

# Fanombanana hoan'ny isa fitomboana, fanakaikezana sy vinavina hoan'ny isan'ny voa vaovao: 24/07/21.

**Analama, Matsiatra Ambony sy Vakinakaratra.**

Ireo antonan'isa noraisina dia manomboka ny 18/05/21 hatramin'ny 24/07/21.

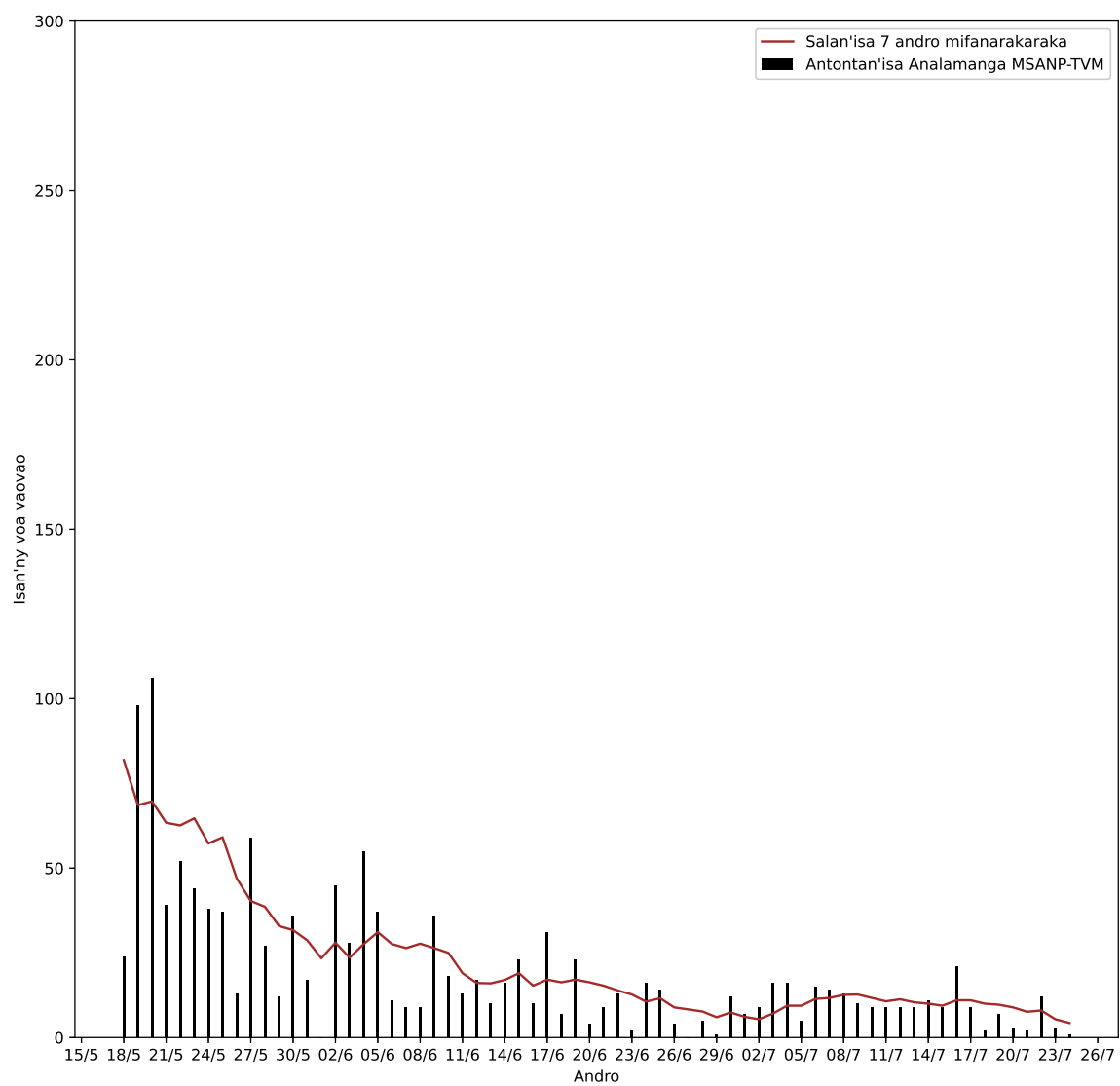
## Fanamarihana:

- Nanomboka ny 25/4/21, mitombo amin'ny ankapobean'ny tahan'ny nodimandry hatrizay oharina amin'ny isan'ny voa hatrizay ao **Madagasikara**. Nisy fihenana kely io taha io nanodidina ny 18/06/21 (Sary 37).
- Ampitahaina amin'ireo taha hoan'i Kenya sy Afrika Atsimo ireo tahan'ny sitrana hatrizay sy nodimandry hatrizay ao **Madagasikara** (Sary 28, 28,28).
- Raha jerena amin'ny isan'ny voa vaovao dia miha-lefa ny Covid-19 ao **Afrika Atsimo** (Sary 27).

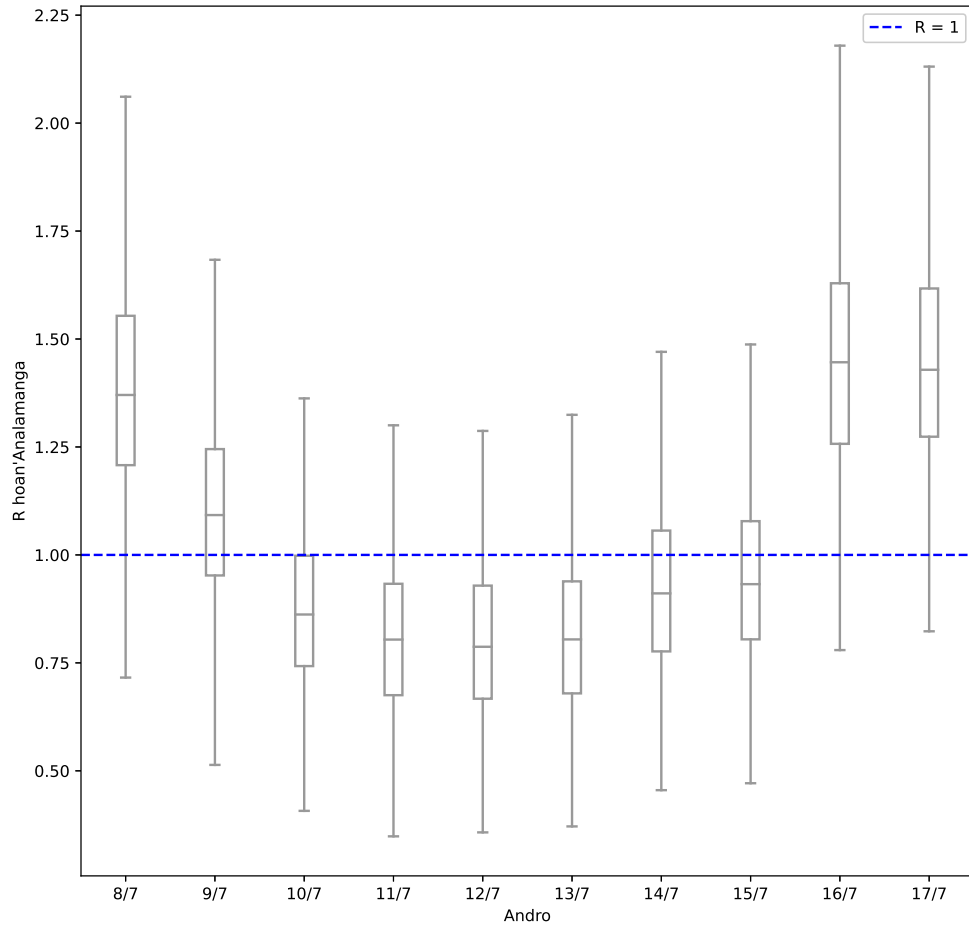
Mahasedra, naoty t@ 11/08/2021.

## Lahatsoratra fameno

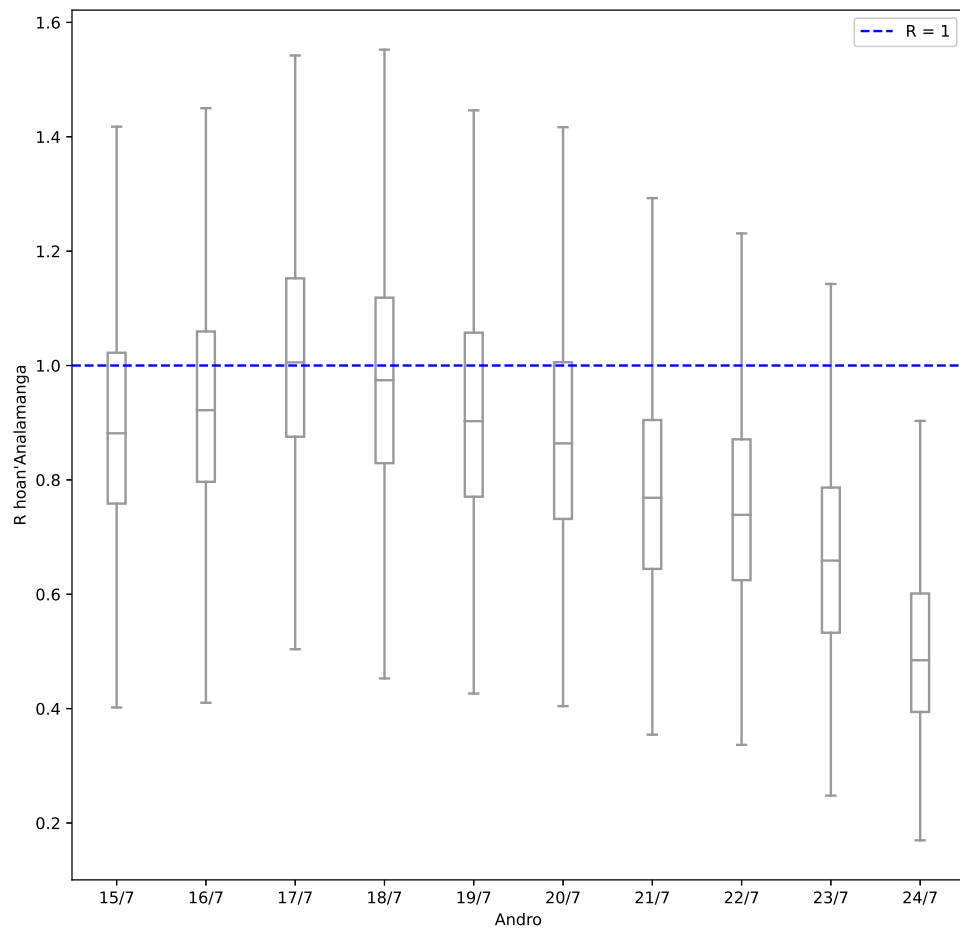
- [1] Ministeran'ny Fahasalamana. *Vaovao TVM*. Jolay-Aogositra 2021.
- [2] Jean-Luce Randriamihoatra. *Covid19MAD Pejy Facebook*. Jolay-Aogositra 2021. <https://www.facebook.com/antokynysoa>.
- [3] Worldometers. *Covid-19 Coronavirus pandemic*. Jiona 2021. <https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries>.
- [4] H. Mahasedra Ratsimbarison. *Tombana hoan'ny isa fitomboana (reproduction number) ao Madagasikara*. Naoty manokana. 9 Jiona 2020. [https://tabilaocov.github.io/ady\\_cov.github.io/naoty/teoria/RP/Famantarana.pdf](https://tabilaocov.github.io/ady_cov.github.io/naoty/teoria/RP/Famantarana.pdf).
- [5] H. Mahasedra Ratsimbarison. *Tabilao ankapobeny sy modely ijerena ny fivoaran'ny Covid-19 ao Madagasikara*. Tranokala Github. Jolay-Aogositra 2021. [https://tabilaocov.github.io/ady\\_cov.github.io/](https://tabilaocov.github.io/ady_cov.github.io/).
- [6] Data Science for Social Impact research group. *Coronavirus COVID-19 (2019-nCoV) Data Repository and Dashboard for South Africa*. <https://github.com/dsfsi/covid19za>.
- [7] Kenyan Ministry of Health. *Covid-19 Situation Reports*. <https://www.facebook.com/MinistryofHealthKE>.



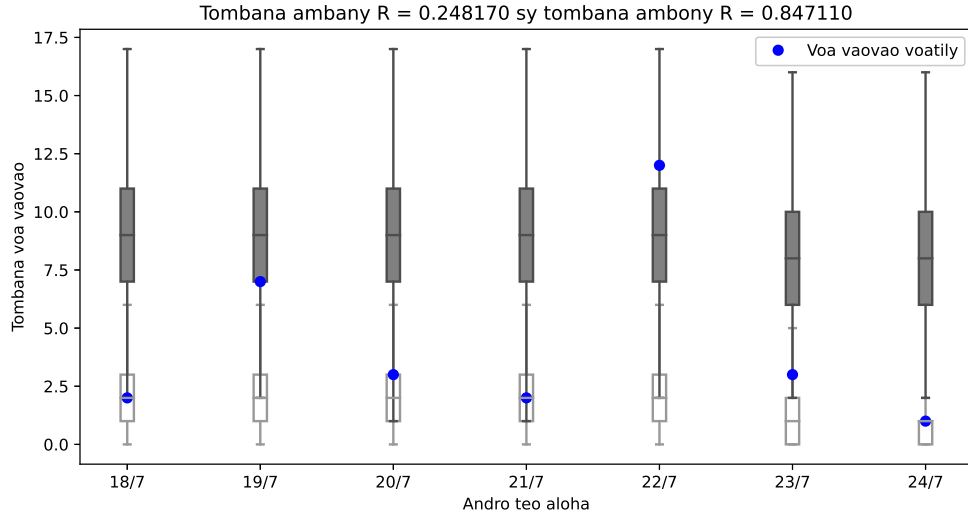
Sary 1: Isan'ny vao vaovao voatily ao **Analamanga**.



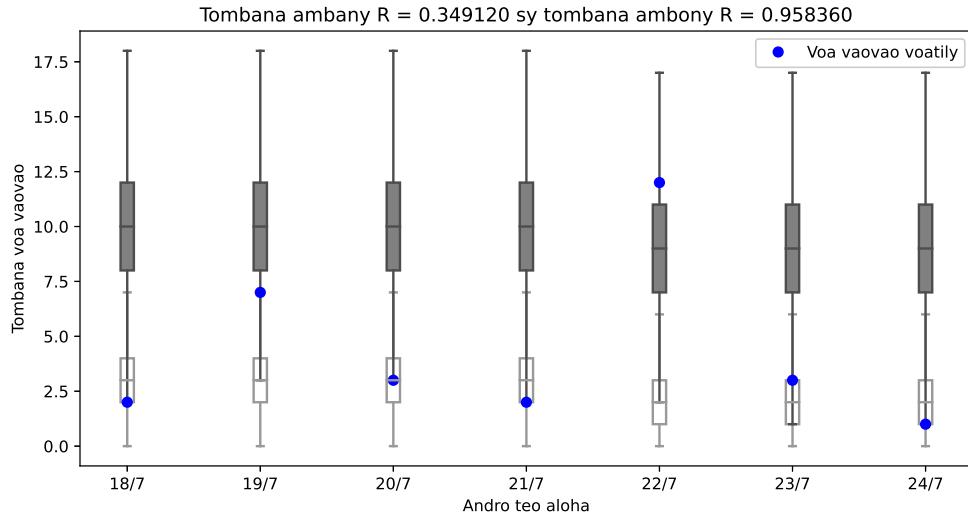
Sary 2: Tombana hoan'ny 10 andro teo aloha ao **Analamanga** miainga amin'ireo isan'ny voa vaovao isan'andro.  $R(24/7/21) = 0.25289$  (75%-kartily: 0.32147 ; 25%-kartily: 0.16314. Ny fioavovana tafahoa-tra hoan'ny isan'ny voa vaovao dia mety mandiso ny tombana azo hoan'ny R.



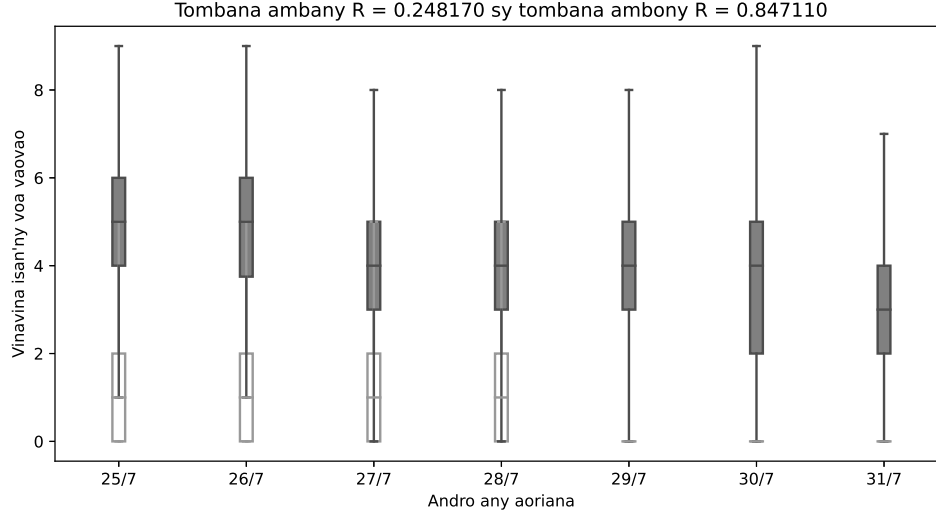
Sary 3: Tombana hoan'ny 10 andro teo aloha ao **Analamanga** miainga amin'ireo salan'isa 7 andro mifanarakaraka.  $R(24/7/21) = 0.49912$  (75%-kartily: 0.59387 ; 25%-kartily: 0.38673).



Sary 4: Jeritodika hoan'ny andro fito farany tao **Analamanga** *miainga amin'ireo isan'ny vao vaovao isan'andro*. Ireo boaty tsy miloko no manome ny isan'ny vao notombanana avy amin'ny  $R = R(21/7/21) = \mathbf{0.24817}$  (75%-kartily: 0.31023 ; 25%-kartily: 0.16922) raisina hoan'ny 18-24/7/21. Ireo boaty miloko no manome ny isan'ny vao notombanana avy amin'ny  $R = R(23/7/21) = \mathbf{0.84711}$  (75%-kartily: 0.98164 ; 25%-kartily: 0.69251) raisina hoan'ny 18-24/7/21.



Sary 5: Jeritodika hoan'ny andro fito farany tao **Analamanga** *miainga amin'ireo salan'isa 7 andro mifanarakaka*. Ireo boaty tsy miloko no manome ny isan'ny vao notombanana avy amin'ny  $R = R(24/7/21) = \mathbf{0.49912}$  (75%-kartily: 0.59387 ; 25%-kartily: 0.38673) raisina hoan'ny 18-24/7/21. Ireo boaty miloko no manome ny isan'ny vao notombanana avy amin'ny  $R = R(18/7/21) = \mathbf{0.95836}$  (75%-kartily: 1.08855 ; 25%-kartily: 0.81204) raisina hoan'ny 18-24/7/21.

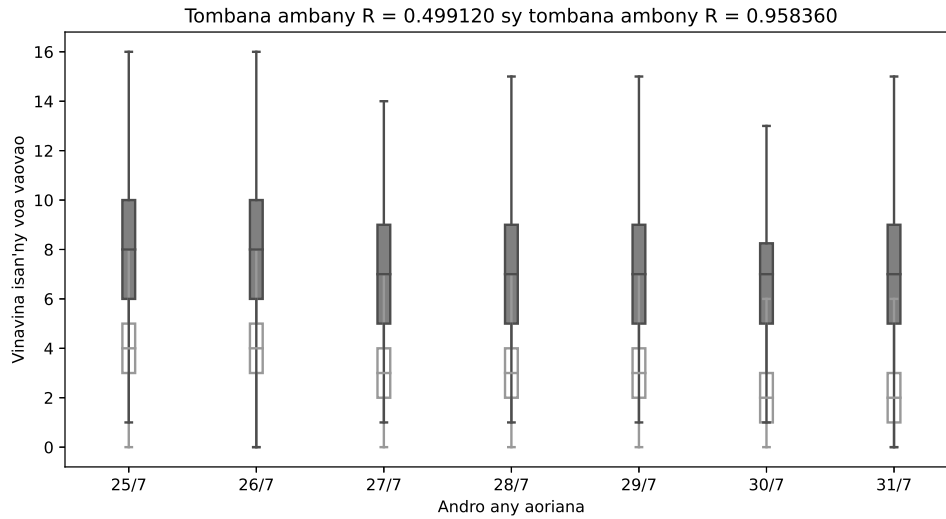


Sary 6: **Vinavina ambany** hoan'ny isan'ny voa vaovao ao **Analamanga** miainga amin'ireo isan'ny voa vaovao isan'andro, notombanana avy amin'ny  $R(21/7/21) = 0.24817$ .

Ohatra,  $R(26/7/21) = 0.15826$ . Isan'ny voa vaovao @  $26/7/21 = 1$  (75%-kartily: 2 ; 25%-kartily: 0).

**Vinavina ambony** hoan'ny isan'ny voa vaovao ao **Analamanga** miainga amin'ireo isan'ny voa vaovao isan'andro, notombanana avy amin'ny  $R(23/7/21) = 0.84711$ .

Ohatra,  $R(26/7/21) = 0.7134$ . Isan'ny voa vaovao @  $26/7/21 = 5$  (75%-kartily: 6 ; 25%-kartily: 3).

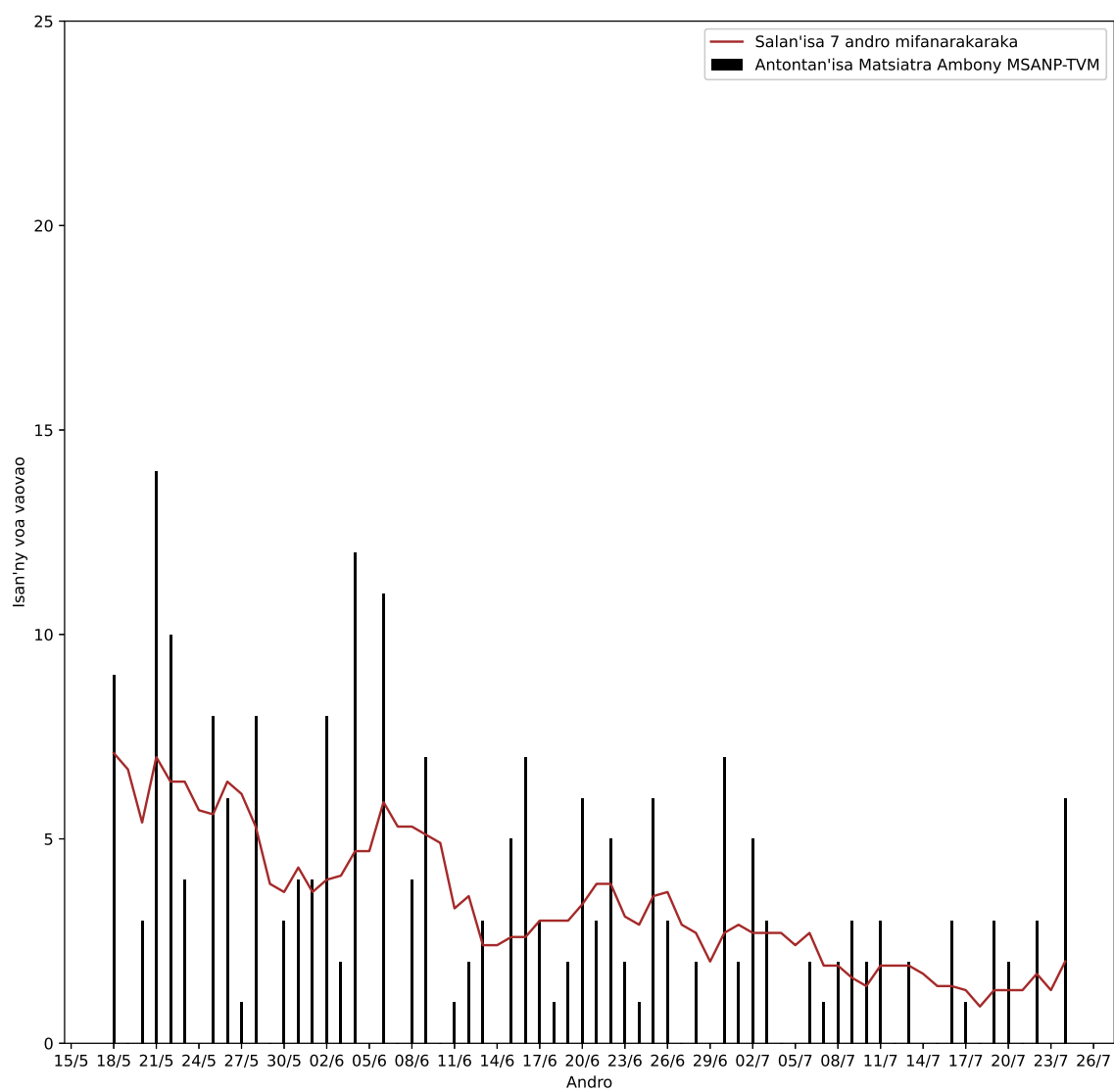


Sary 7: **Vinavina ambany** hoan'ny isan'ny voa vaovao ao **Analamanga** miainga amin'ireo salan'isa 7 andro mifanarakaraka, notombanana avy amin'ny  $R(24/7/21) = 0.49912$ .

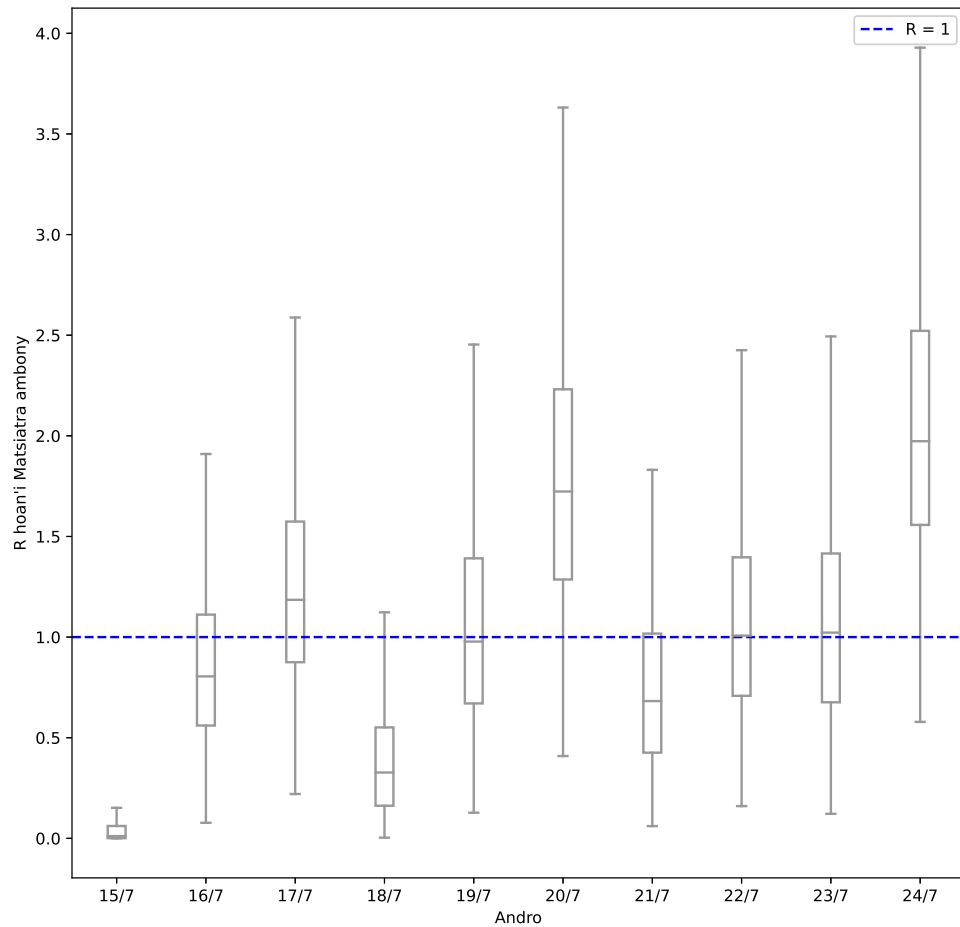
Ohatra,  $R(26/7/21) = 0.46576$ . Isan'ny voa vaovao @  $26/7/21 = 4$  (75%-kartily: 5 ; 25%-kartily: 3).

**Vinavina ambony** hoan'ny isan'ny voa vaovao ao **Analamanga** miainga amin'ireo salan'isa 7 andro mifanarakaraka, notombanana avy amin'ny  $R(18/7/21) = 0.95836$ .

Ohatra,  $R(26/7/21) = 0.89725$ . Isan'ny voa vaovao @  $26/7/21 = 8$  (75%-kartily: 10 ; 25%-kartily: 6).

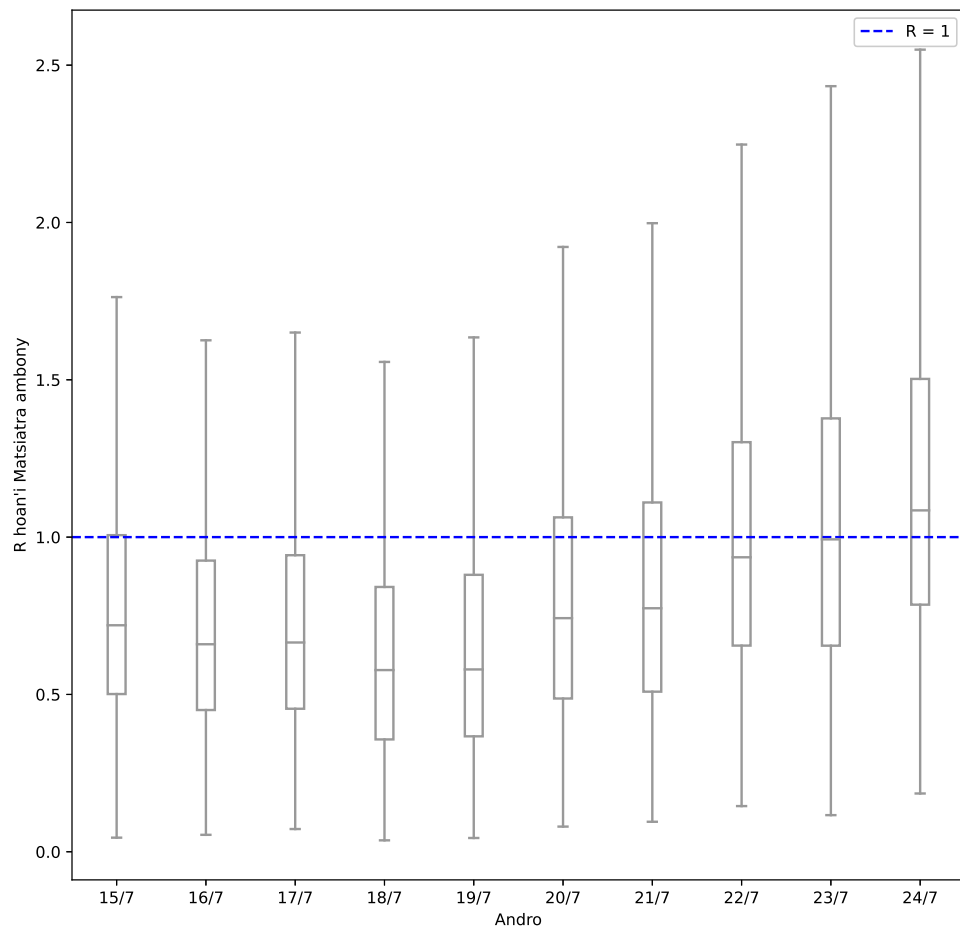


Sary 8: Isan'ny voa vaovao voatily ao **Matsiatra ambony**.

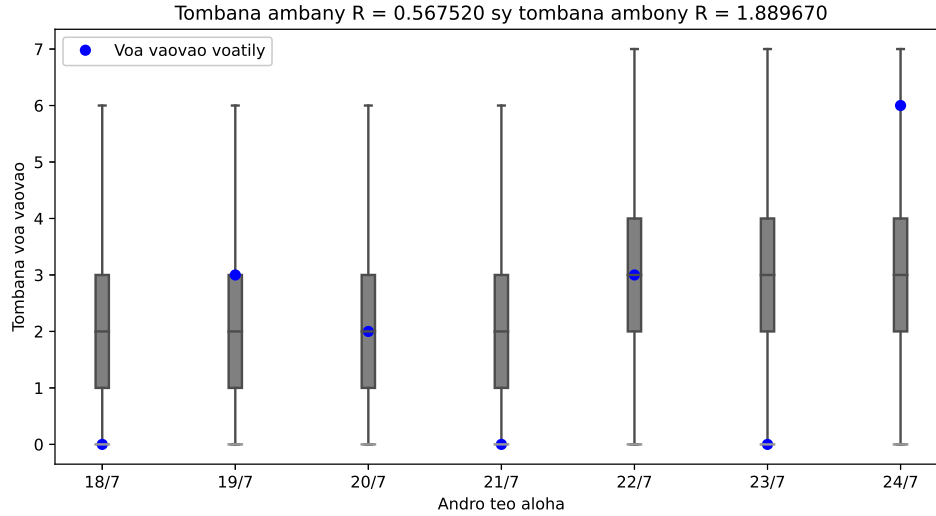


Sary 9: Tombana hoan'ny 10 andro teo aloha ao **Matsiatra ambony** miainga amin'ireo isan'ny voa vaovao isan'andro.  $R(24/7/21) = 1.88967$  (75%-kartily: 2.30406 ; 25%-kartily: 1.38182). Ny fioavavana tafahoatra hoan'ny isan'ny voa vaovao dia mety mandiso ny tombana azo hoan'ny R.



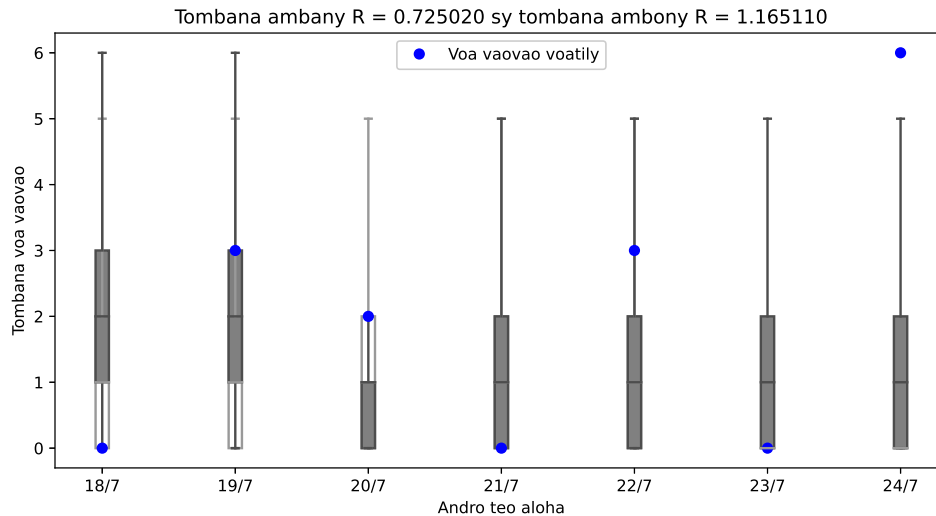


Sary 10: Tombana hoan'ny 10 andro teo aloha ao **Matsiatra ambony** miainga amin'ireo salan'isa 7 andro mifanarakaraka.  $R(24/7/21) = 1.16511$  (75%-kartily: 1.4754 ; 25%-kartily: 0.76178).



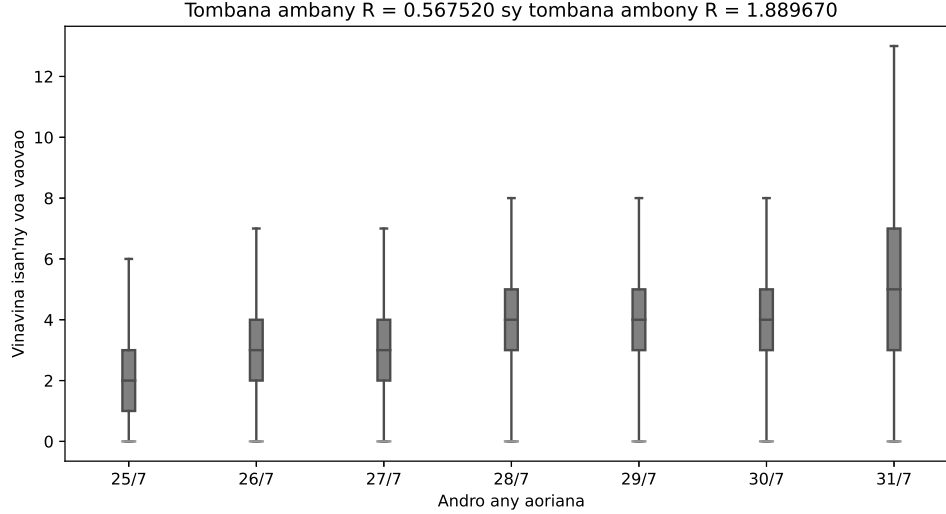
Sary 11: Jeritodika hoan'ny andro fito farany tao **Matsiatra ambony** *miainga amin'ireo isan'ny vao vaovao isan'andro*. Ireo boaty tsy miloko no manome ny isan'ny vao notombanana avy amin'ny  $R = R(18/7/21) = \mathbf{0.56752}$  (75%-kartily: 0.75761 ; 25%-kartily: 0.28997) raisina hoan'ny 18-24/7/21.

Ireo boaty miloko no manome ny isan'ny vao notombanana avy amin'ny  $R = R(24/7/21) = \mathbf{1.88967}$  (75%-kartily: 2.30406 ; 25%-kartily: 1.38182) raisina hoan'ny 18-24/7/21.



Sary 12: Jeritodika hoan'ny andro fito farany tao **Matsiatra ambony** *miainga amin'ireo salan'isa 7 andro mifanarakaraka*. Ireo boaty tsy miloko no manome ny isan'ny vao notombanana avy amin'ny  $R = R(18/7/21) = \mathbf{0.72502}$  (75%-kartily: 0.93905 ; 25%-kartily: 0.43469) raisina hoan'ny 18-24/7/21.

Ireo boaty miloko no manome ny isan'ny vao notombanana avy amin'ny  $R = R(24/7/21) = \mathbf{1.16511}$  (75%-kartily: 1.4754 ; 25%-kartily: 0.76178) raisina hoan'ny 18-24/7/21.

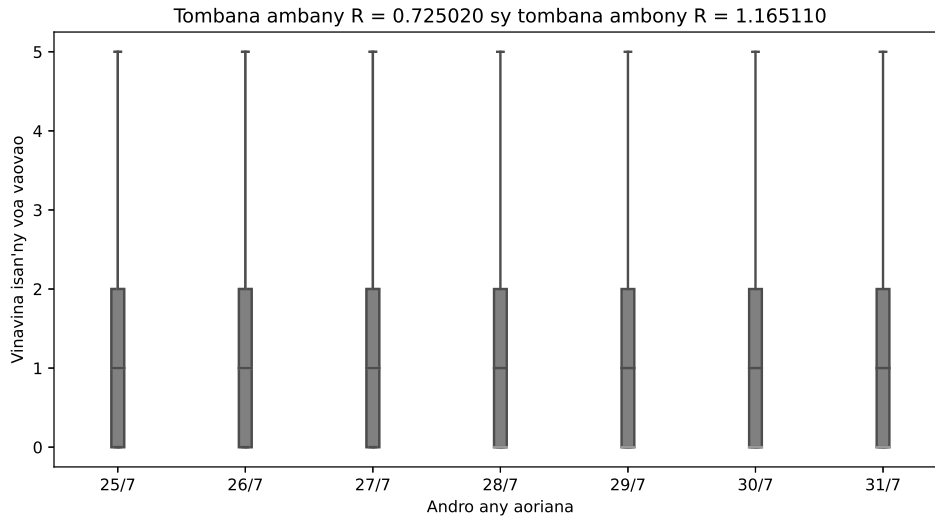


Sary 13: **Vinavina ambany** hoan'ny isan'ny voa vaovao ao **Matsiatra ambony** *miainga amin'ireo isan'ny voa vaovao isan'andro*, notombanana avy amin'ny  $R(18/7/21) = 0.56752$ .

Ohatra,  $R(26/7/21) = 0.29613$ . Isan'ny voa vaovao @ 26/7/21 = 0 (75%-kartily: 0 ; 25%-kartily: 0).

**Vinavina ambony** hoan'ny isan'ny voa vaovao ao **Matsiatra ambony** *miainga amin'ireo salan'isa 7 andro mifanarakaraka*, notombanana avy amin'ny  $R(24/7/21) = 1.88967$ .

Ohatra,  $R(26/7/21) = 1.44571$ . Isan'ny voa vaovao @ 26/7/21 = **3** (75%-kartily: **4** ; 25%-kartily: **2**).

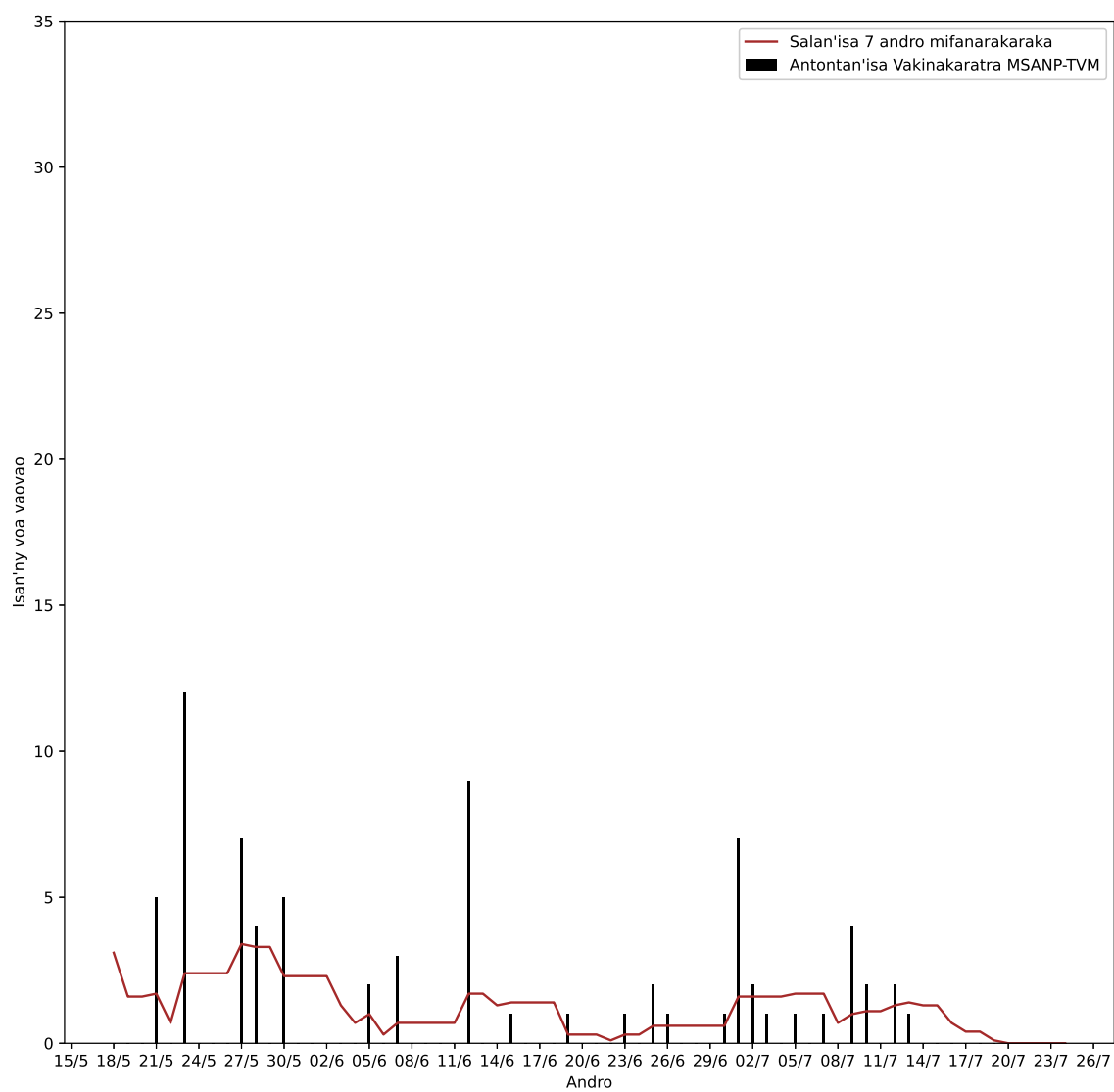


Sary 14: **Vinavina ambany** hoan'ny isan'ny voa vaovao ao **Matsiatra ambony** *miainga amin'ireo salan'isa 7 andro mifanarakaraka*, notombanana avy amin'ny  $R(18/7/21) = 0.72502$ .

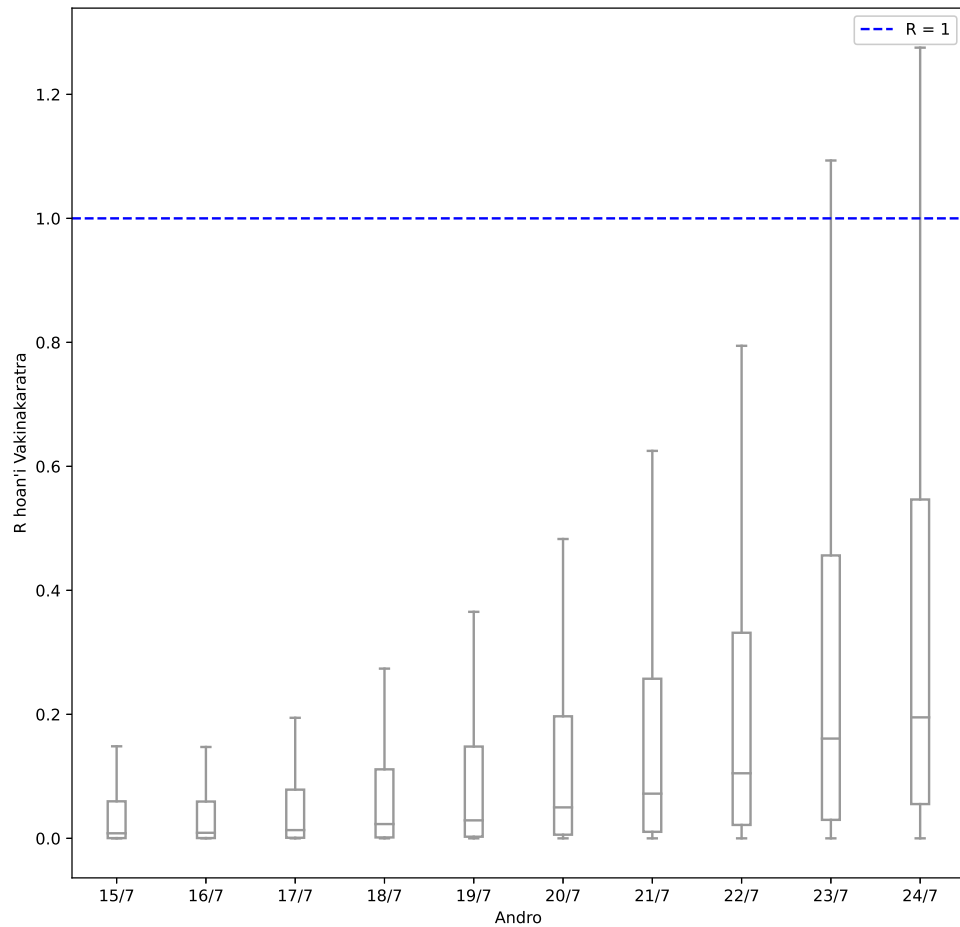
Ohatra,  $R(26/7/21) = 0.82089$ . Isan'ny voa vaovao @ 26/7/21 = 1 (75%-kartily: 2 ; 25%-kartily: 0).

**Vinavina ambony** hoan'ny isan'ny voa vaovao ao **Matsiatra ambony** *miainga amin'ireo salan'isa 7 andro mifanarakaraka*, notombanana avy amin'ny  $R(24/7/21) = 1.16511$ .

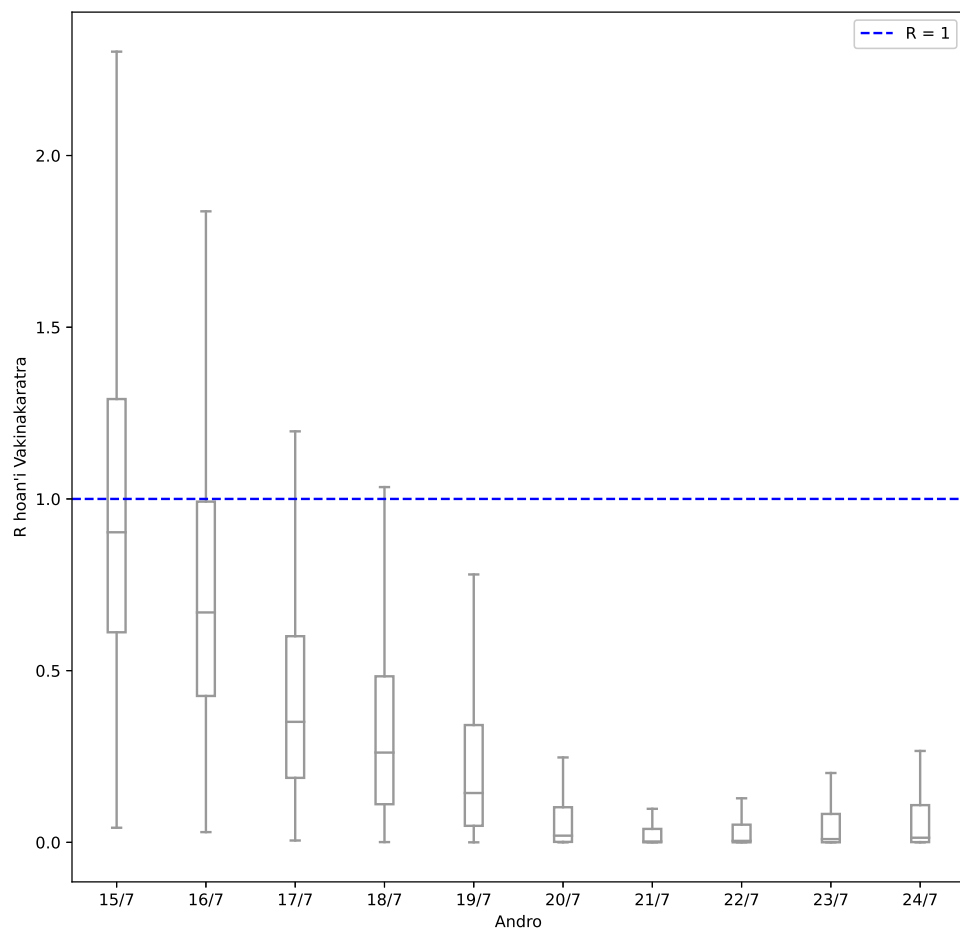
Ohatra,  $R(26/7/21) = 0.82089$ . Isan'ny voa vaovao @ 26/7/21 = **1** (75%-kartily: **2** ; 25%-kartily: **0**).



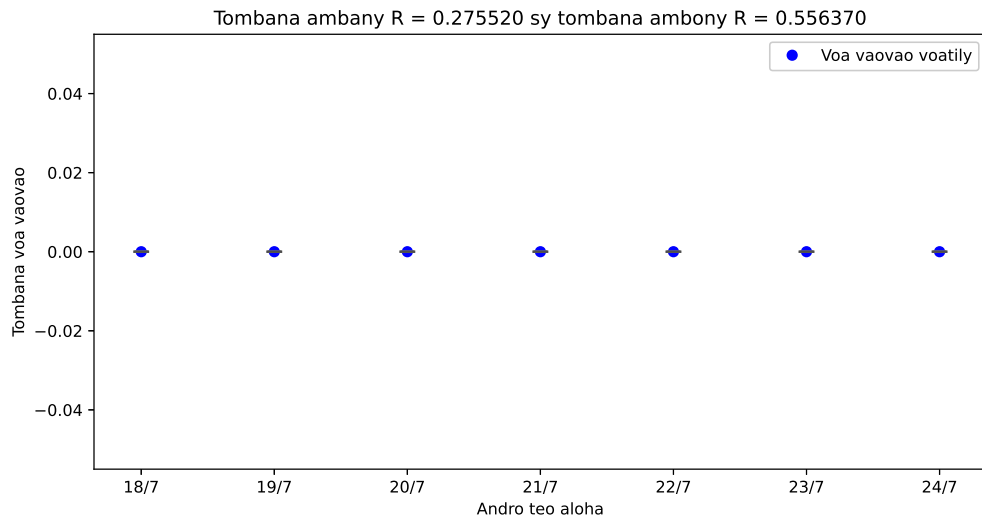
Sary 15: Isan'ny voa vaovao voatily ao **Vakinankaratra**.



Sary 16: Tombana hoan'ny 10 andro teo aloha ao **Vakinakaratra** miainga amin'ireo isan'ny voa vaovao isan'andro.  $R(24/7/21) = 0.55637$  (75%-kartily: 0.7691 ; 25%-kartily: 0.12398). Ny fioavavana tafahoatra hoan'ny isan'ny voa vaovao dia mety mandiso ny tombana azo hoan'ny R.

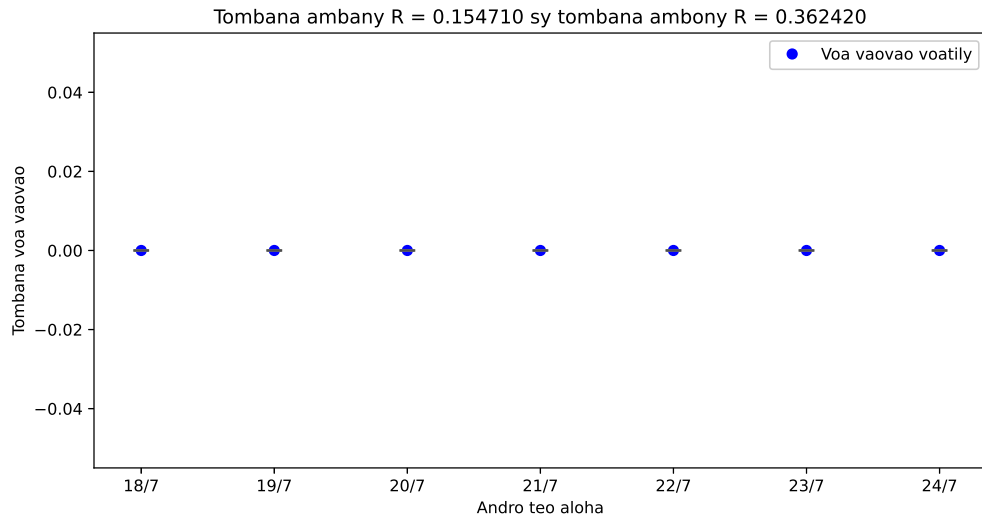


Sary 17: Tombana hoan'ny 10 andro teo aloha ao **Vakinakaratra** miainga amin'ireo salan'isa 7 andro mifanarakaraka.  $R(24/7/21) = 0.21472$  (75%-kartily: 0.27726 ; 25%-kartily: 0.01623).



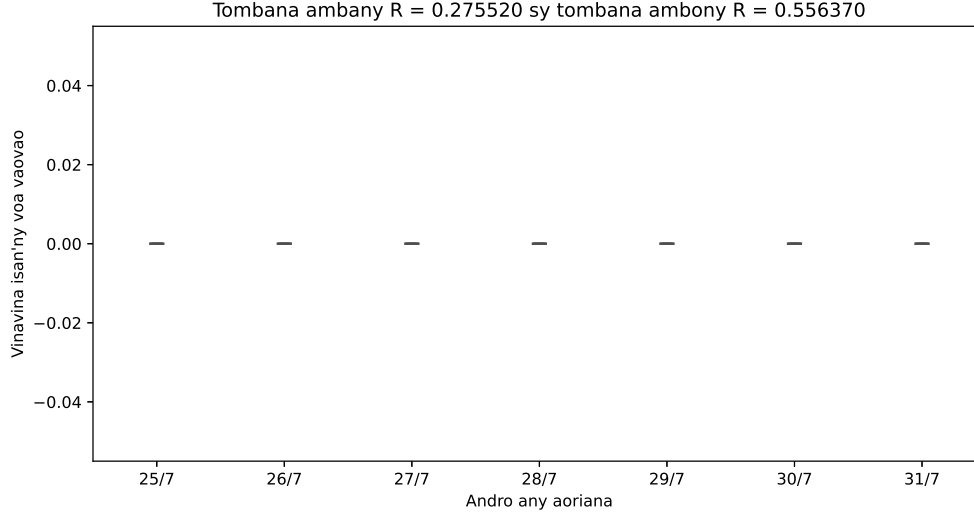
Sary 18: Jeritodika hoan'ny andro fito farany tao **Vakinakaratra** *miainga amin'ireo isan'ny vao vaovao isan'andro*. Ireo boaty tsy miloko no manome ny isan'ny vao notombanana avy amin'ny  $R = R(18/7/21) = 0.27552$  (75%-kartily: 0.38086 ; 25%-kartily: 0.0614) raisina hoan'ny 18-24/7/21.

Ireo boaty miloko no manome ny isan'ny vao notombanana avy amin'ny  $R = R(24/7/21) = 0.55637$  (75%-kartily: 0.7691 ; 25%-kartily: 0.12398) raisina hoan'ny 18-24/7/21.



Sary 19: Jeritodika hoan'ny andro fito farany tao **Vakinakaratra** *miainga amin'ireo salan'isa 7 andro mifanarakaka*. Ireo boaty tsy miloko no manome ny isan'ny vao notombanana avy amin'ny  $R = R(21/7/21) = 0.15471$  (75%-kartily: 0.19978 ; 25%-kartily: 0.0117) raisina hoan'ny 18-24/7/21.

Ireo boaty miloko no manome ny isan'ny vao notombanana avy amin'ny  $R = R(18/7/21) = 0.36242$  (75%-kartily: 0.50027 ; 25%-kartily: 0.12696) raisina hoan'ny 18-24/7/21.

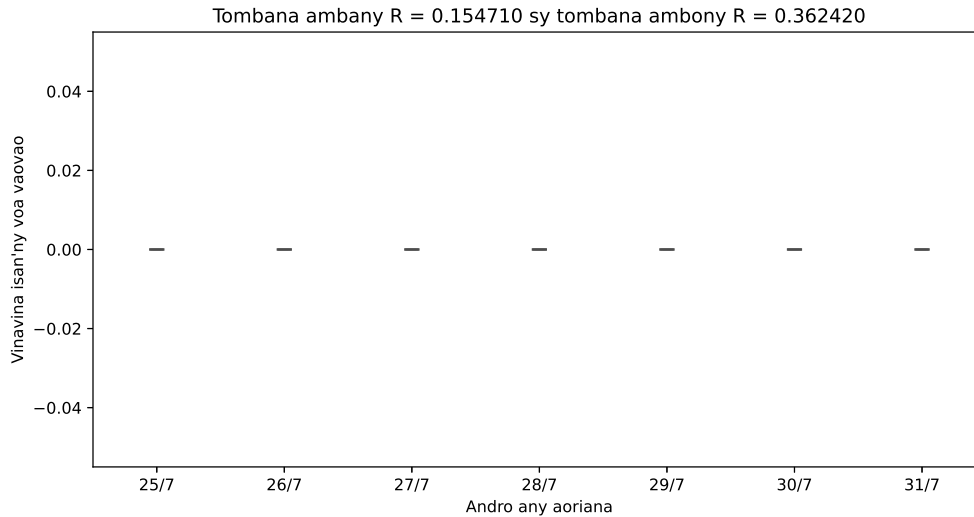


Sary 20: **Vinavina ambany** hoan'ny isan'ny voa vaovao ao **Vakinakaratra** miainga amin'ireo isan'ny voa vaovao isan'andro, notombanana avy amin'ny  $R(18/7/21) = 0.27552$ .

Ohatra,  $R(26/7/21) = 0.64612$ . Isan'ny voa vaovao @ 26/7/21 = 0 (75%-kartily: 0 ; 25%-kartily: 0).

**Vinavina ambony** hoan'ny isan'ny voa vaovao ao **Vakinakaratra** miainga amin'ireo salan'isa 7 andro mifanarakaraka, notombanana avy amin'ny  $R(24/7/21) = 0.55637$ .

Ohatra,  $R(26/7/21) = 0.64612$ . Isan'ny voa vaovao @ 26/7/21 = 0 (75%-kartily: 0 ; 25%-kartily: 0).



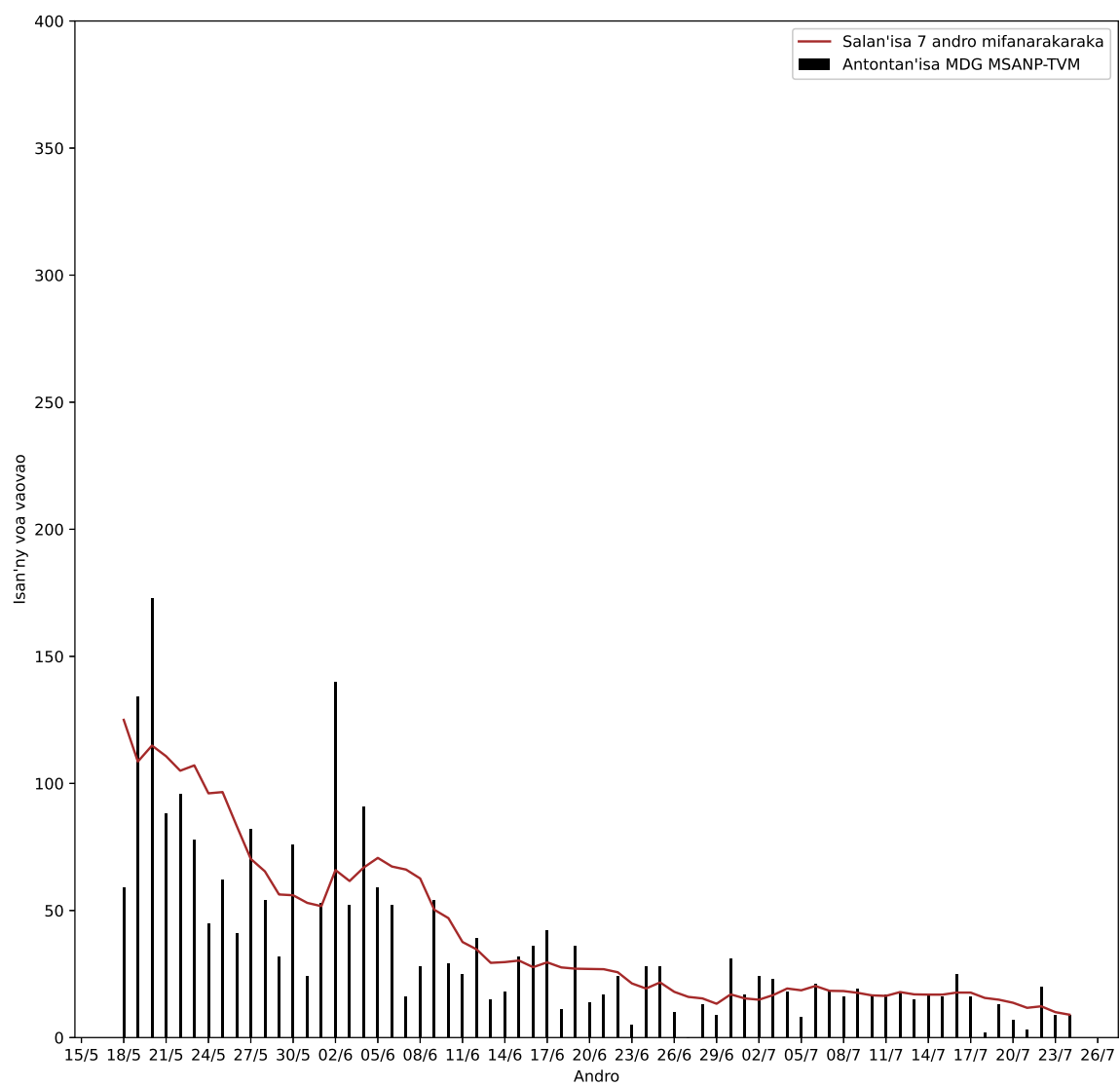
Sary 21: **Vinavina ambany** hoan'ny isan'ny voa vaovao ao **Vakinakaratra** miainga amin'ireo salan'isa 7 andro mifanarakaraka, notombanana avy amin'ny  $R(21/7/21) = 0.15471$ .

Ohatra,  $R(26/7/21) = 0.26833$ . Isan'ny voa vaovao @ 26/7/21 = 0 (75%-kartily: 0 ; 25%-kartily: 0).

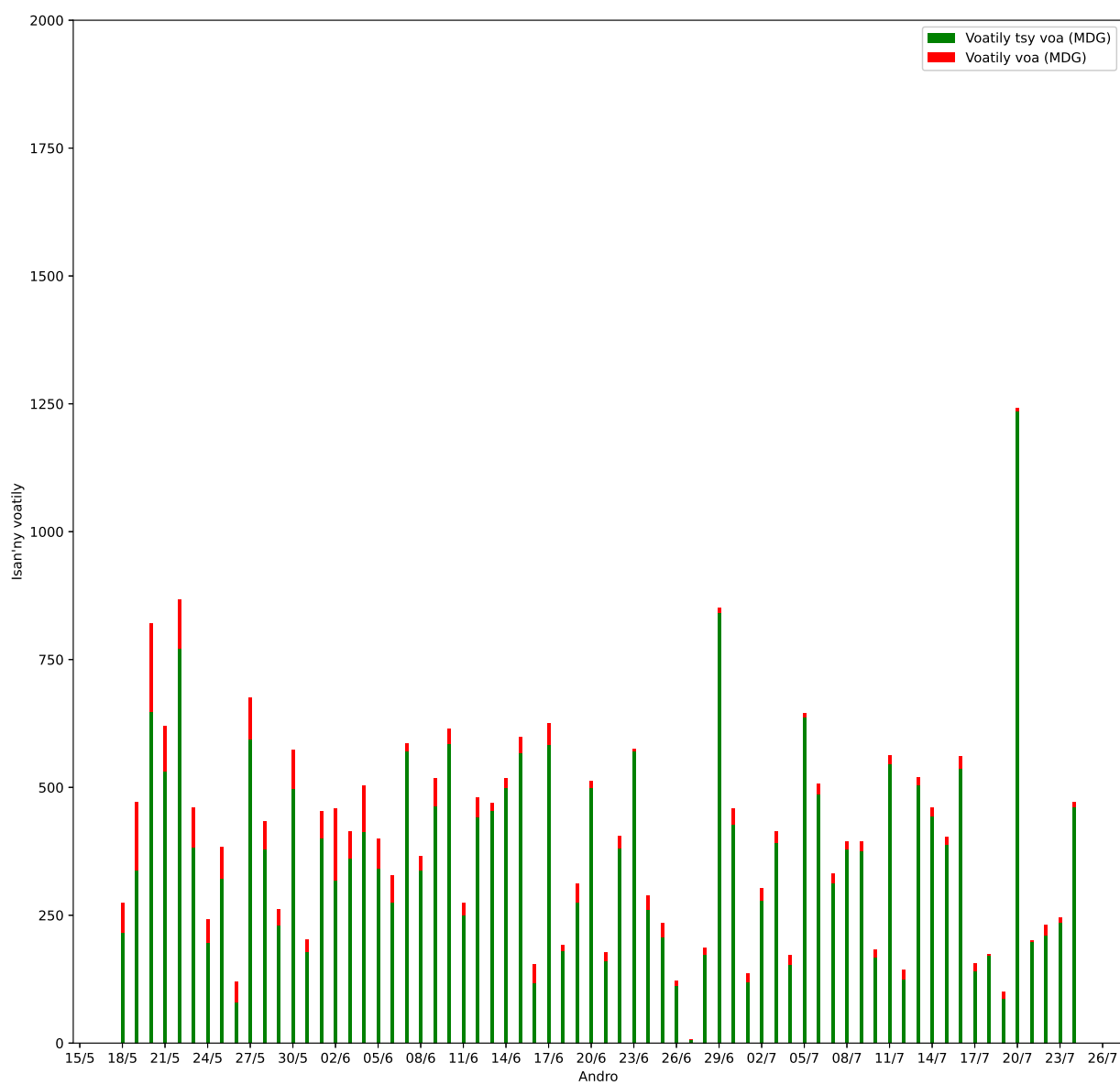
**Vinavina ambony** hoan'ny isan'ny voa vaovao ao **Vakinakaratra** miainga amin'ireo salan'isa 7 andro mifanarakaraka, notombanana avy amin'ny  $R(18/7/21) = 0.36242$ .

Ohatra,  $R(26/7/21) = 0.26833$ . Isan'ny voa vaovao @ 26/7/21 = 0 (75%-kartily: 0 ; 25%-kartily: 0).

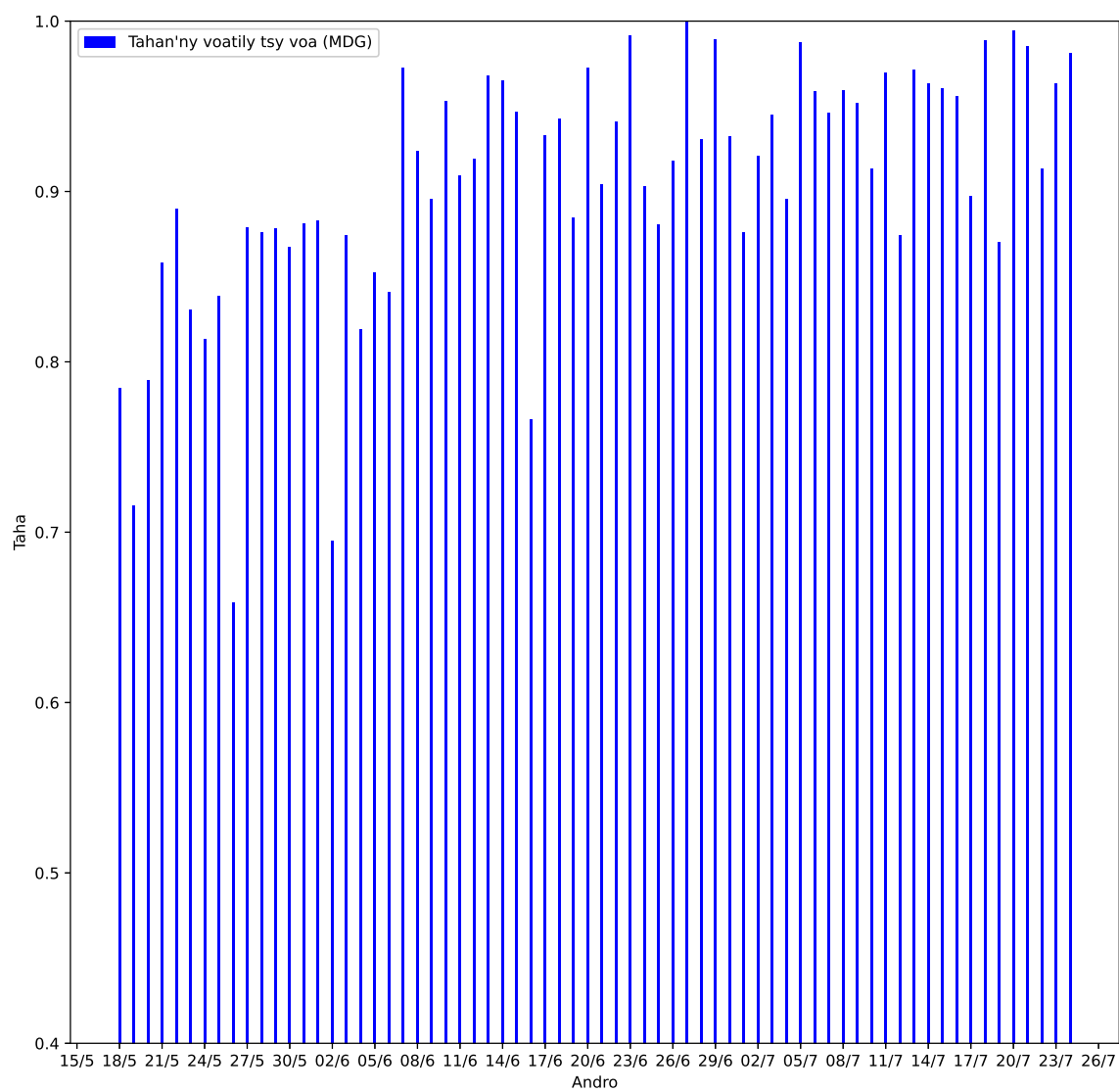




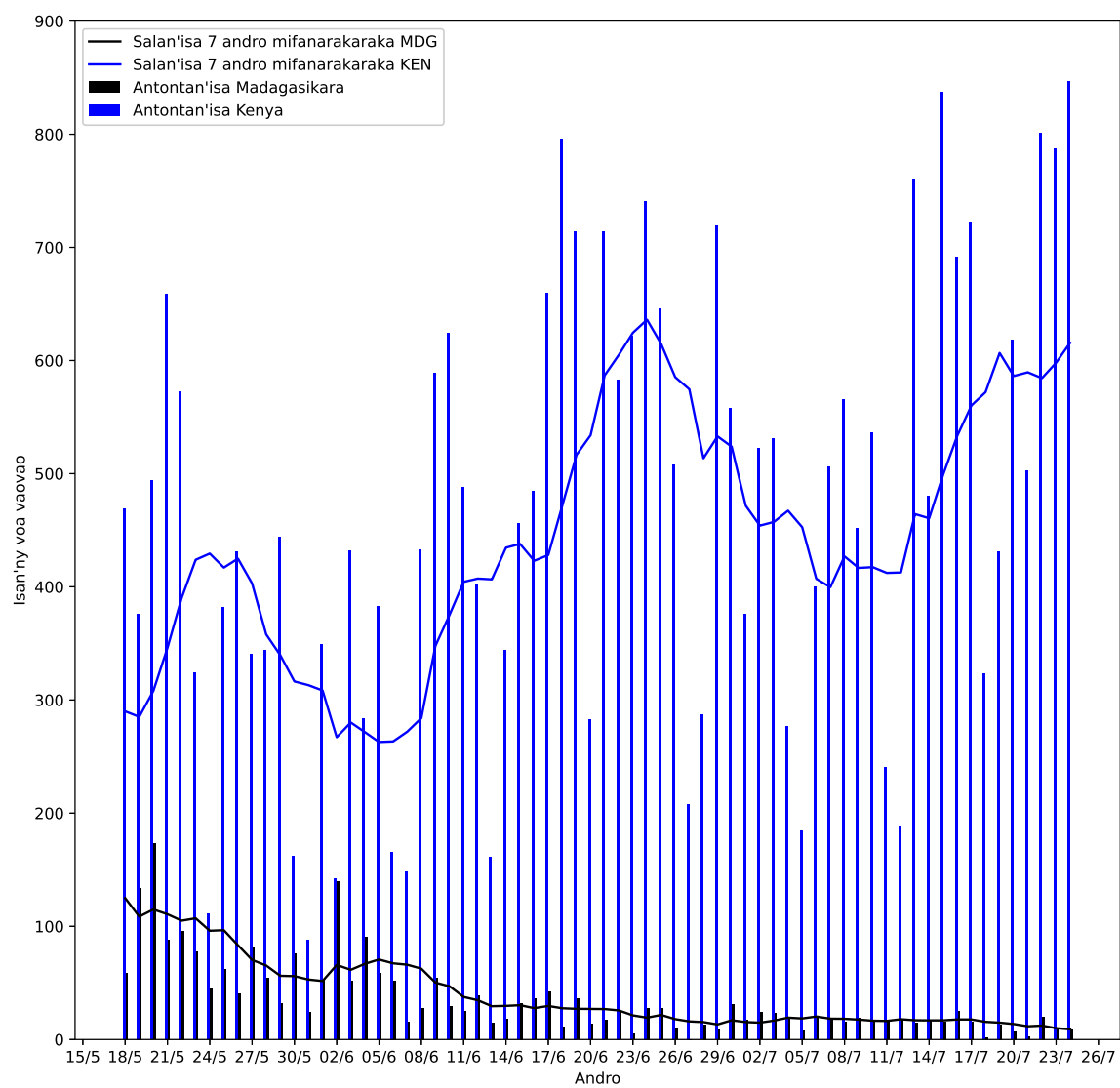
Sary 22: Isan'ny voa vaovao voatily ao **Madagasikara**.



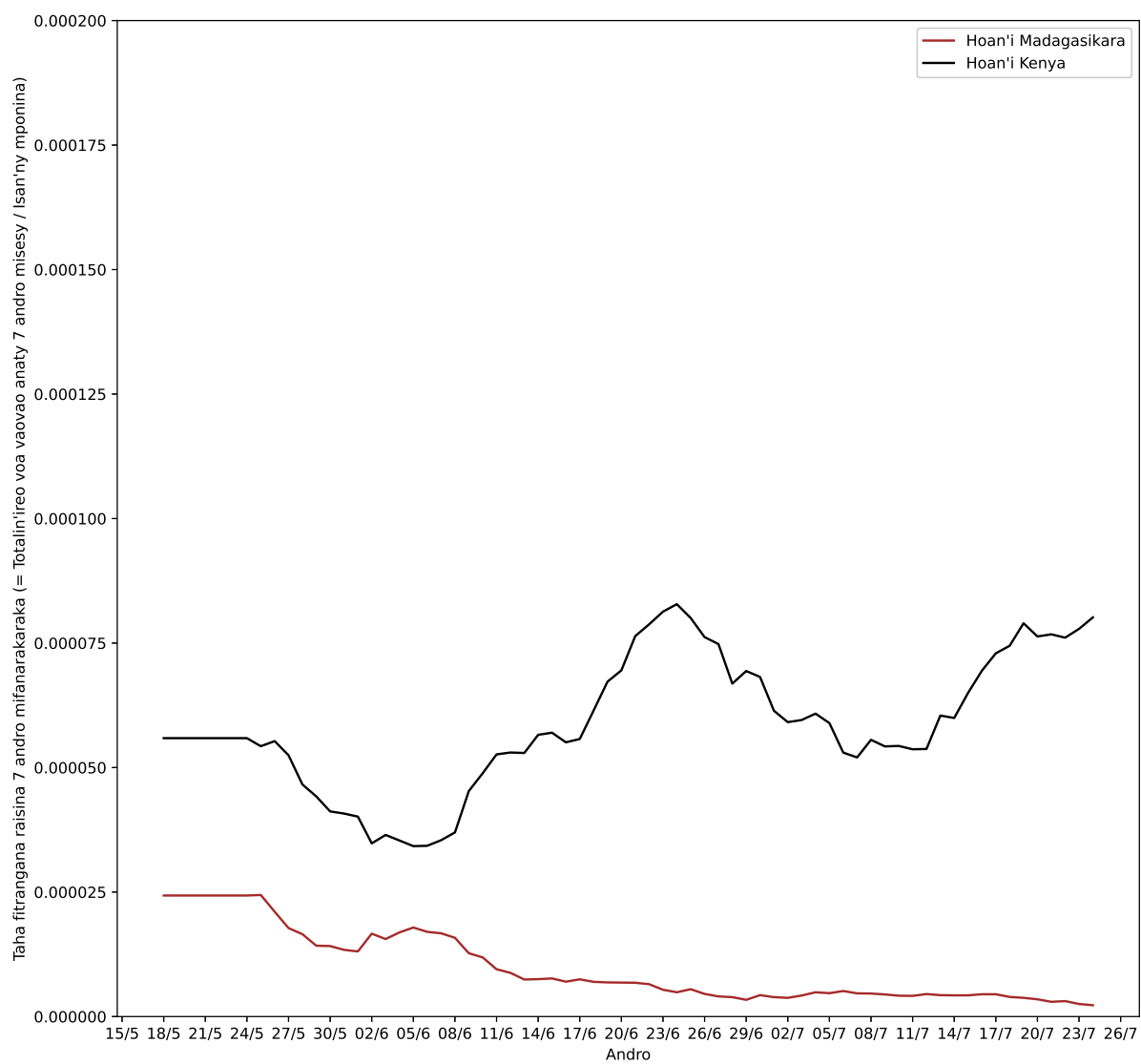
Sary 23: Isan'ny voatily vaovao isan'andro.



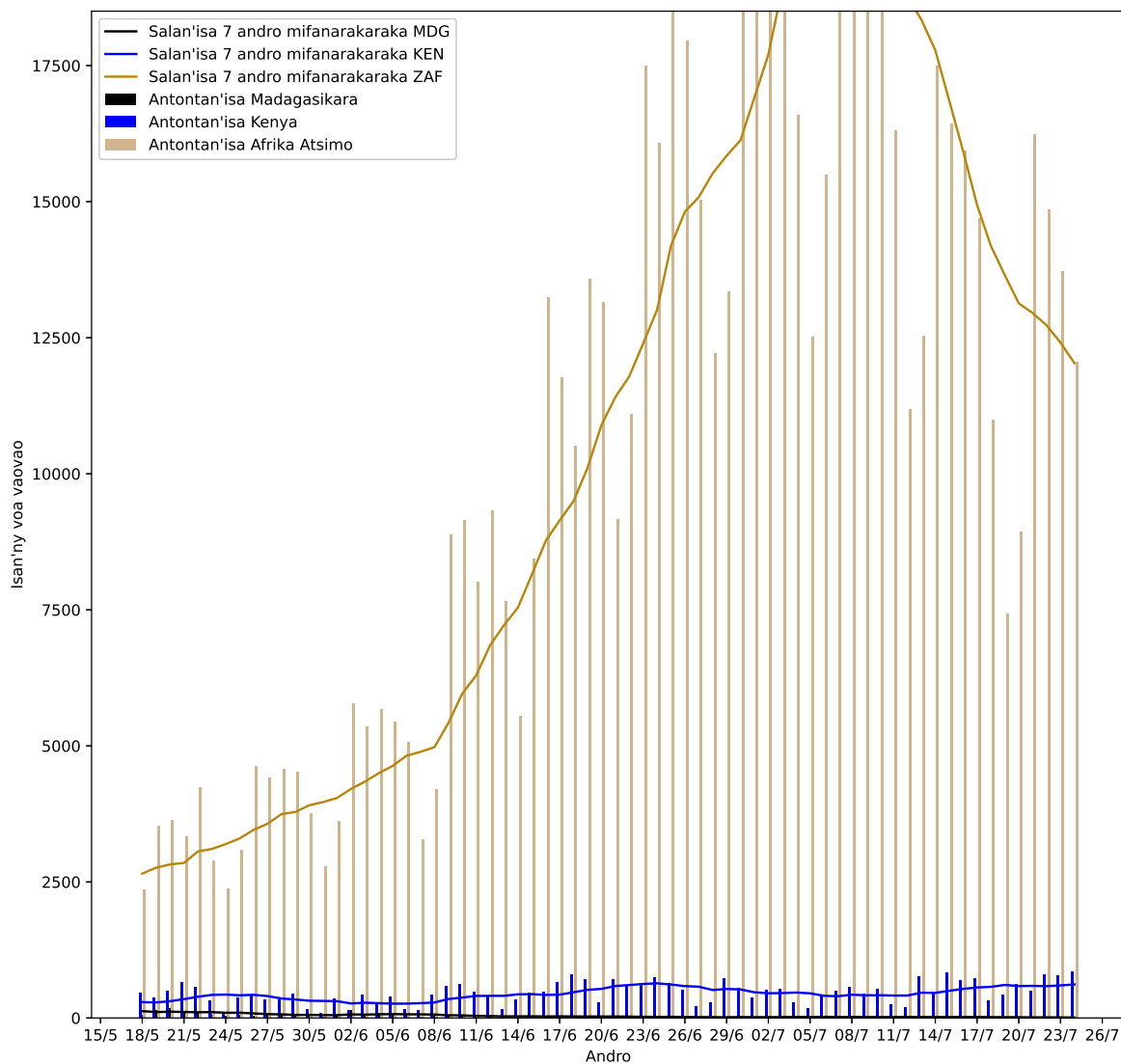
Sary 24: Tahan'ny voatily tsy voa.



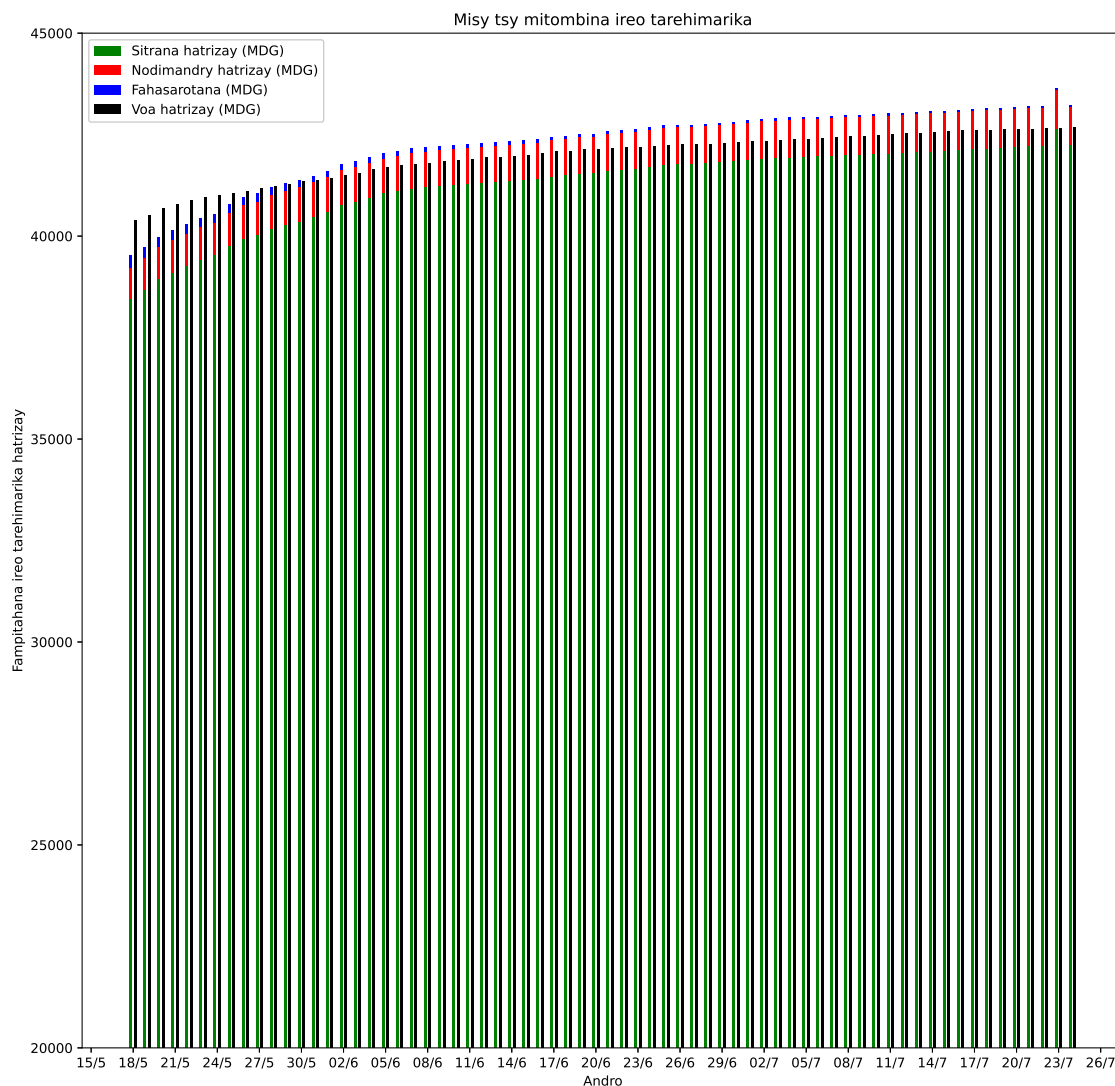
Sary 25: Isan'ny voa vaovao voatily ao **Madagasikara** sy **Kenya**.



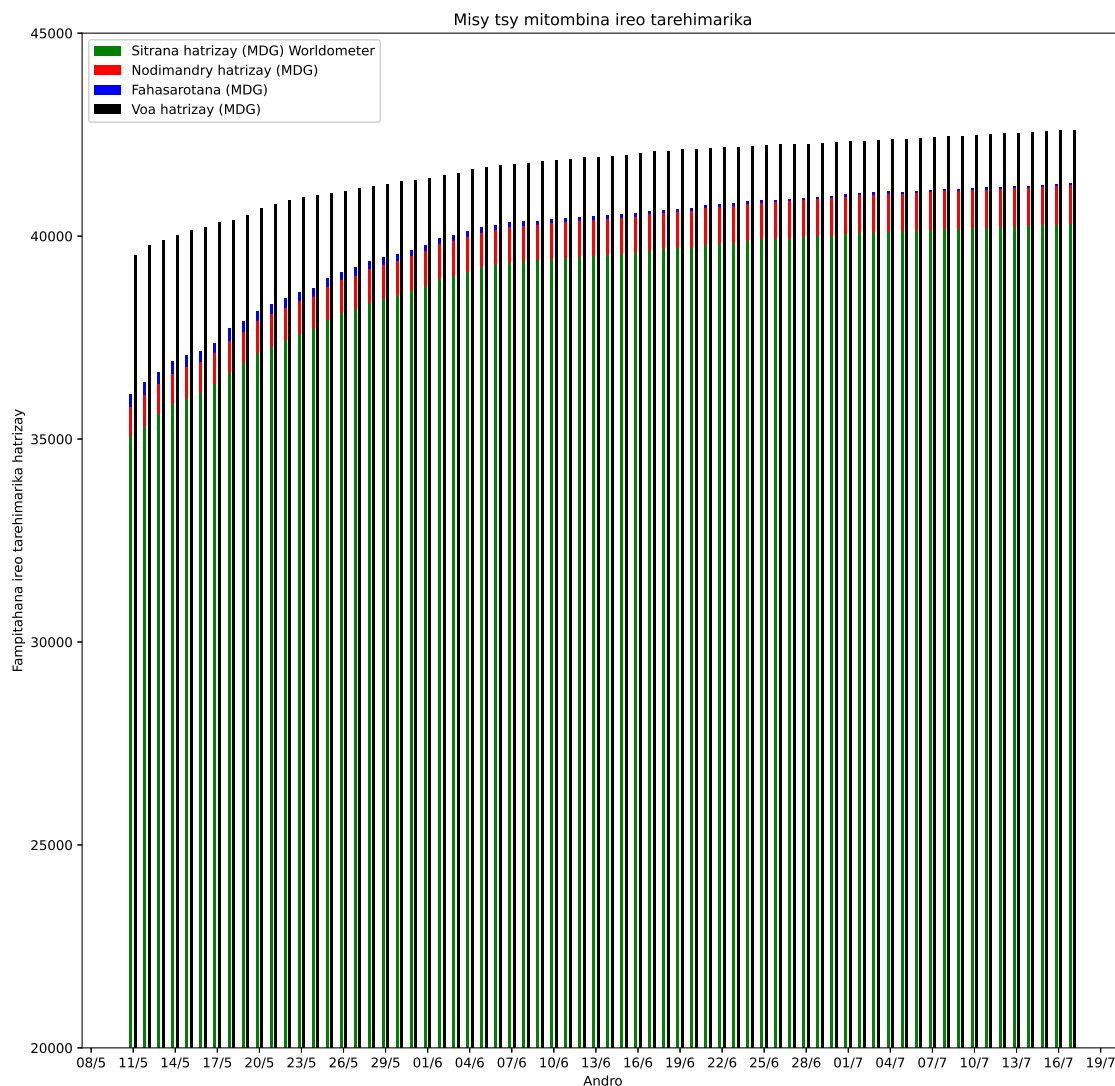
Sary 26: Taha fitrangana raisina 7 andro mifanarakaraka ao **Madagasikara** sy **Kenya**.



Sary 27: Isan'ireo voa vaovao voatily ao **Madagasikara** sy **Kenya** ary **Afrika Atsimo**. Raha jerena amin'ny isan'ny voa vaovao dia mirongatra indray ny Covid-19 ao Afrika Atsimo.

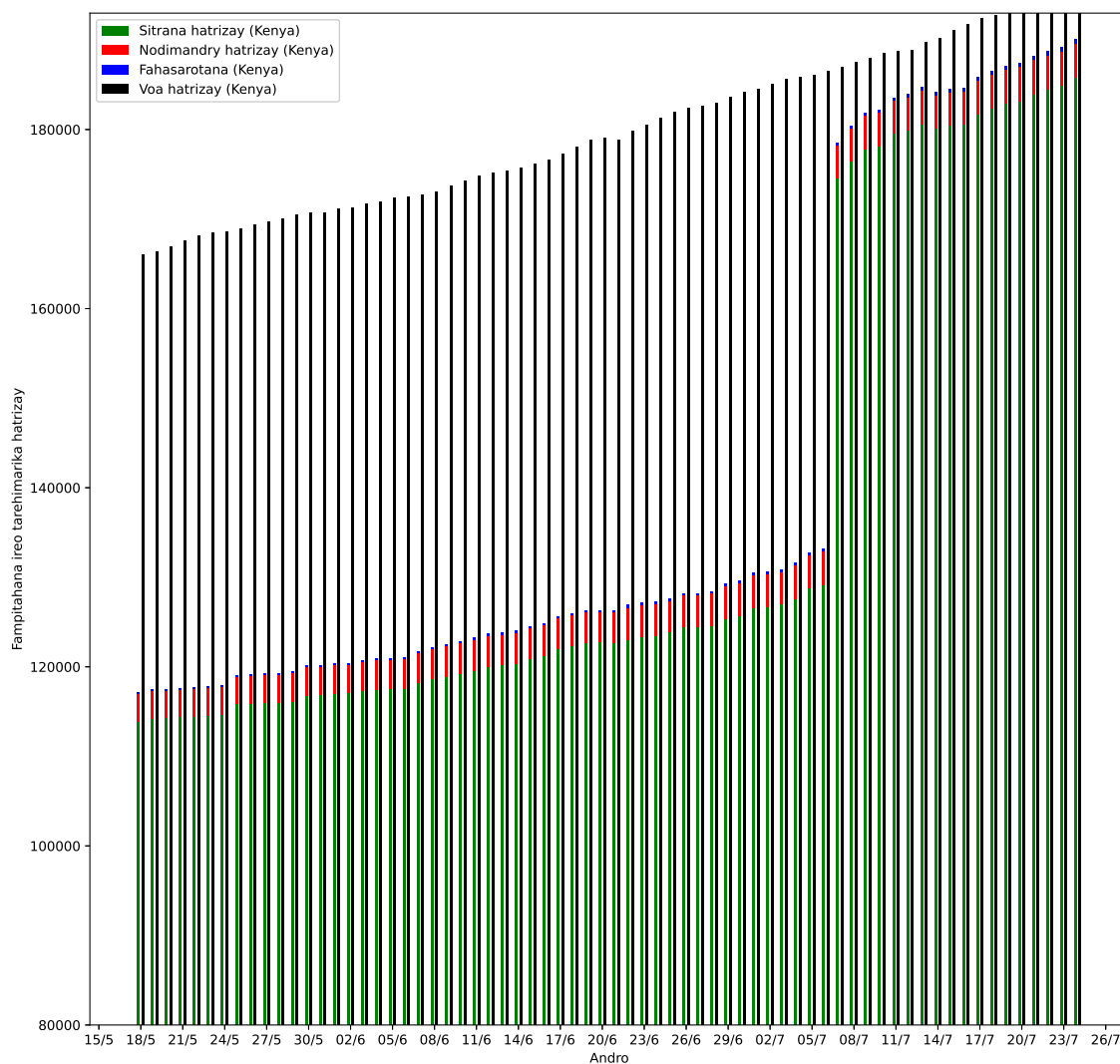


Sary 28: Fampitahana ireo tarehimarika hatrizay ao **Madagasikara** araky ny MSANP-TVM. Ny fitambaran'ny isan'ny sitrana hatrizay sy nodimandry hatrizay ary ireo manana fahasaratana dia mihoatra ny isan'ireo voa hatrizay. Misy tsy mitombina izany ireo tarehimarika ireo.

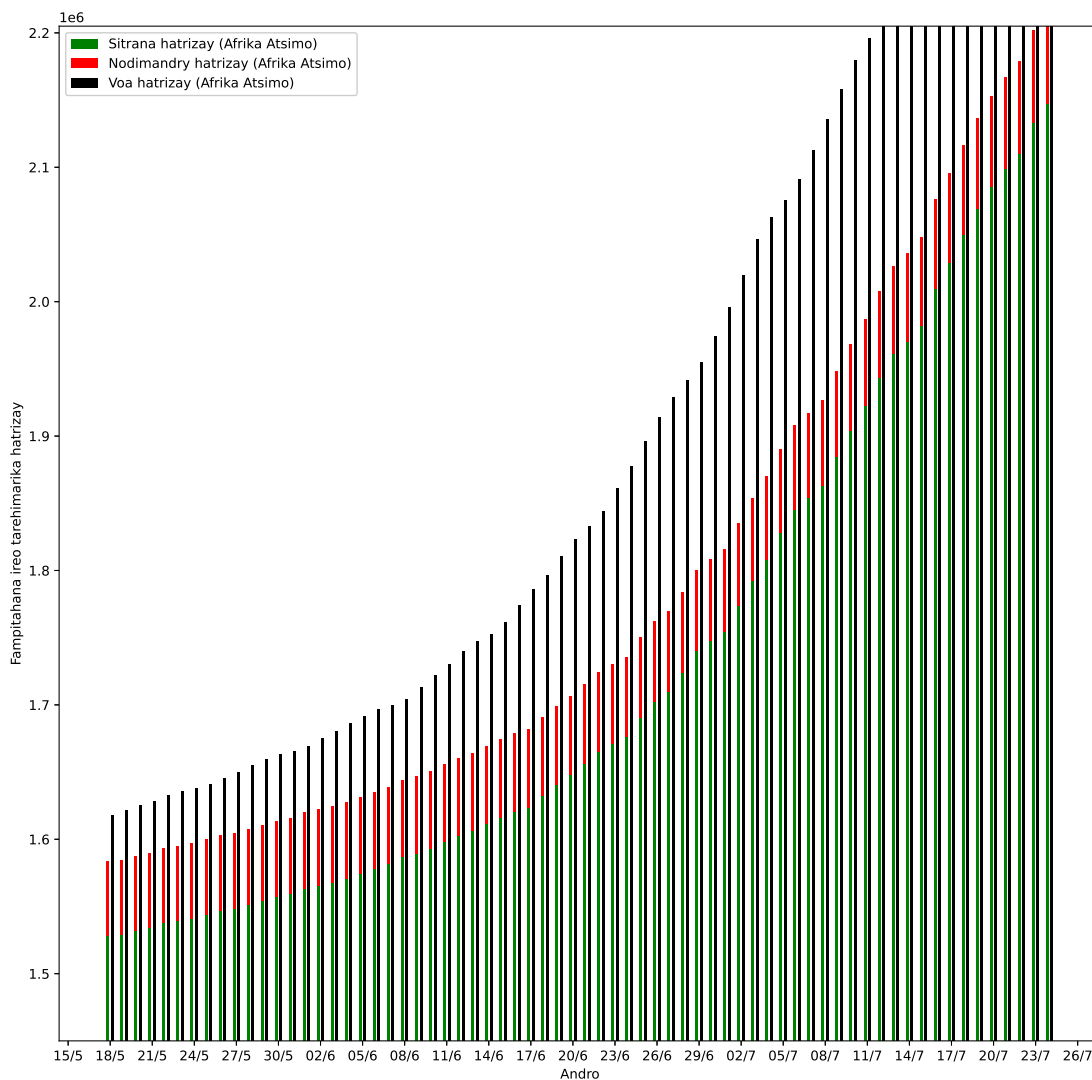


Sary 29: Fampitahana ireo tarehimarika hatrizay ao **Madagasikara** araky ny **Worldometer**. Ny fita-  
mbaran'ny isan'ny sitrana hatrizay sy nodimandry hatrizay ary ireo manana fahasaratana dia latsaky ny  
isan'ireo voa hatrizay.

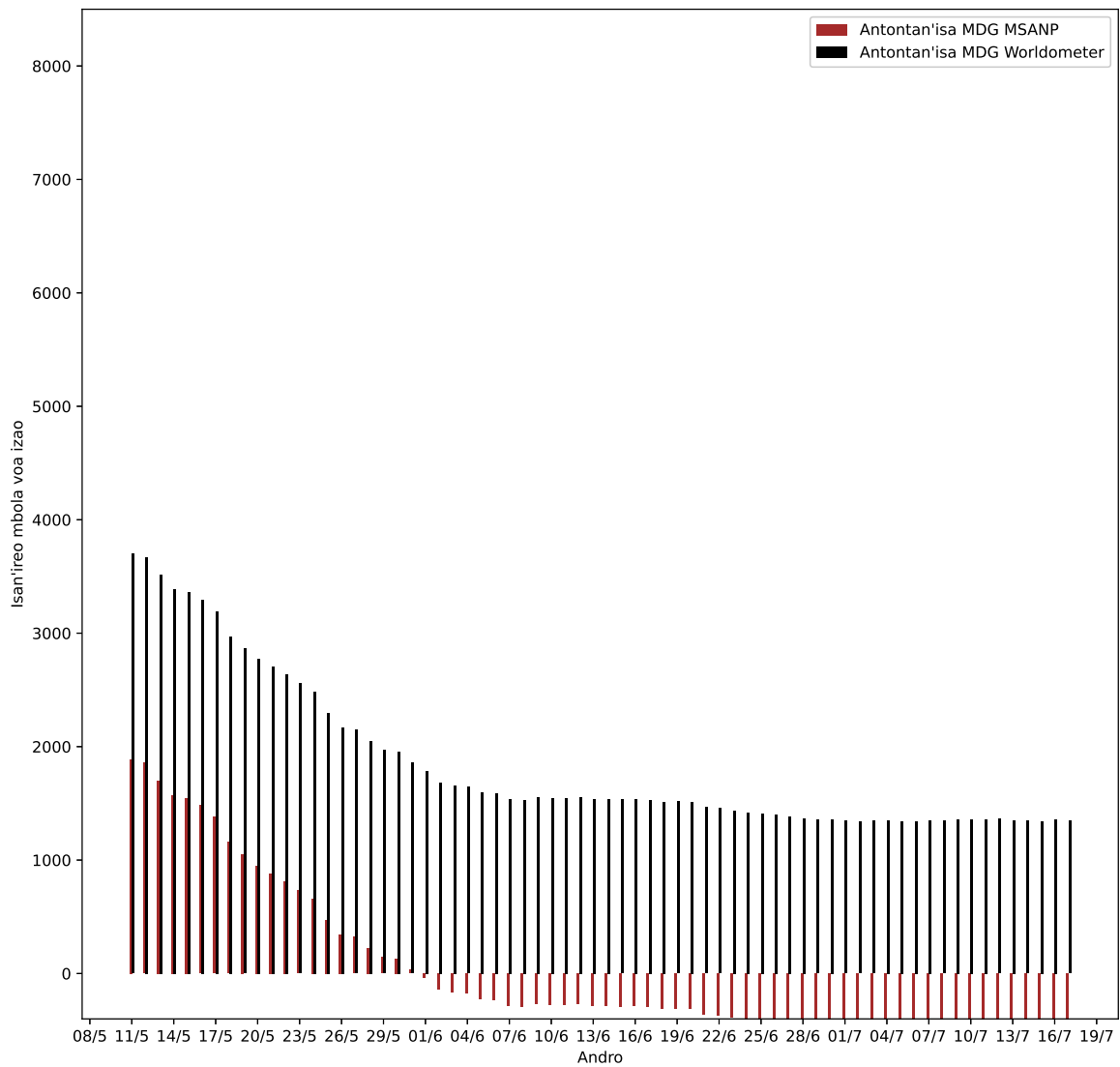




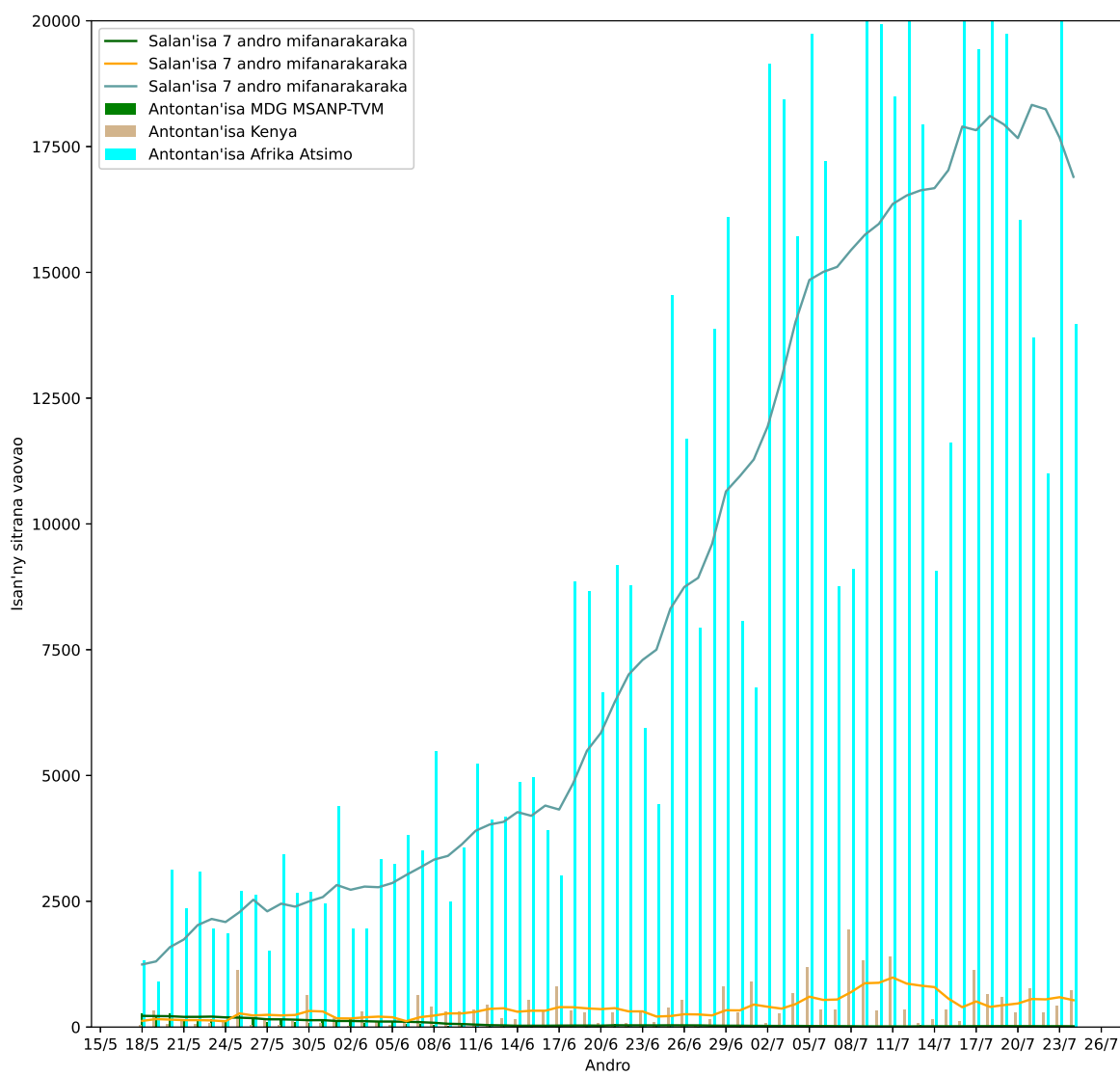
Sary 30: Fampitahana ireo tarehimarika hatrizay ao **Kenya**. Ny fitambaran'ny isan'ny sitrana hatrizay sy nodimandry hatrizay ary ireo manana fahaserotana dia ambany lavitra ny isan'ireo voa hatrizay.



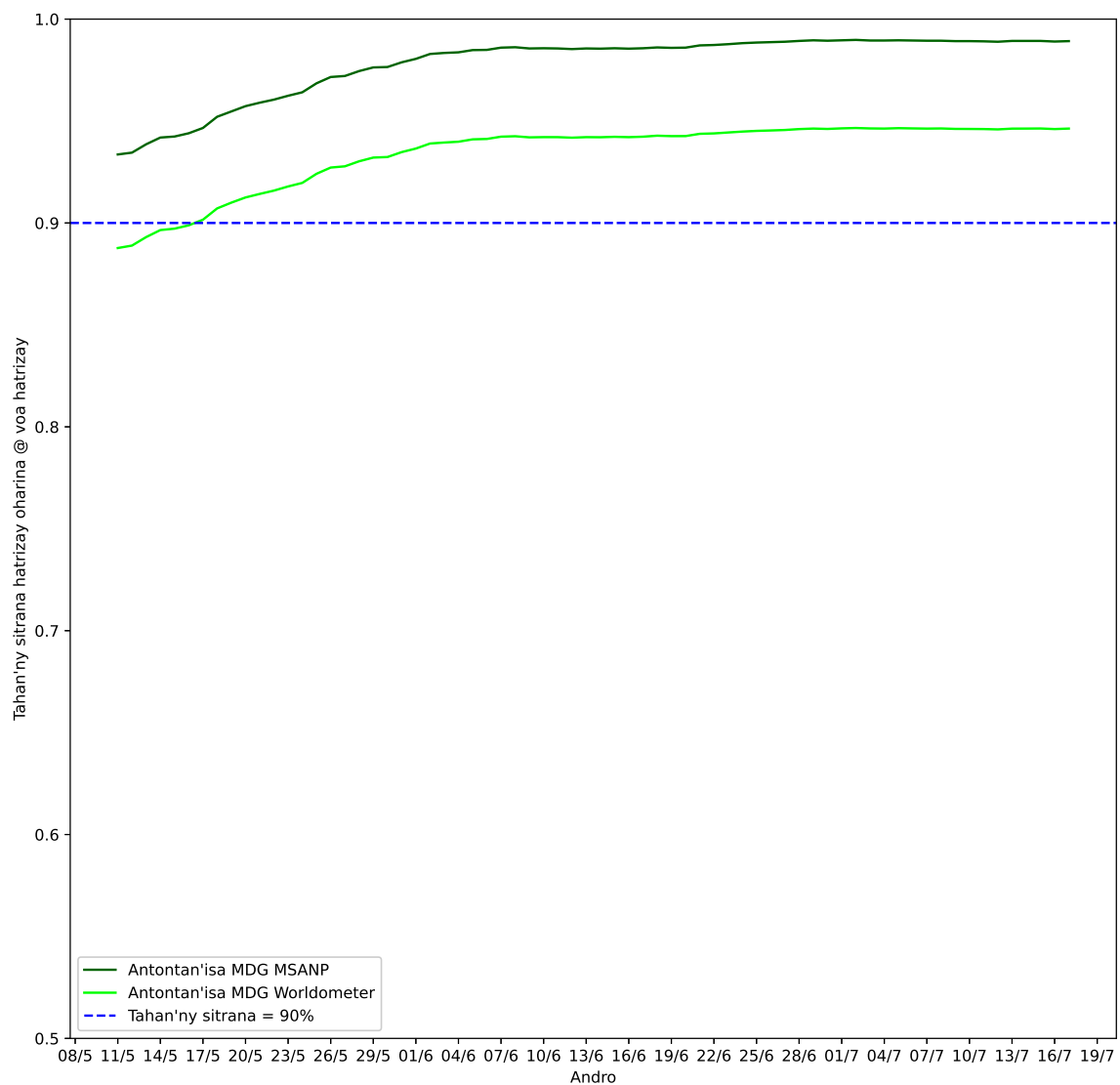
Sary 31: Fampitahana ireo tarehimarika hatrizay ao **Afrika Atsimo**. Ny fitambaran'ny isan'ny sitrana hatrizay sy nodimandry hatrizay dia ambany lavitra ny isan'ireo voa hatrizay.



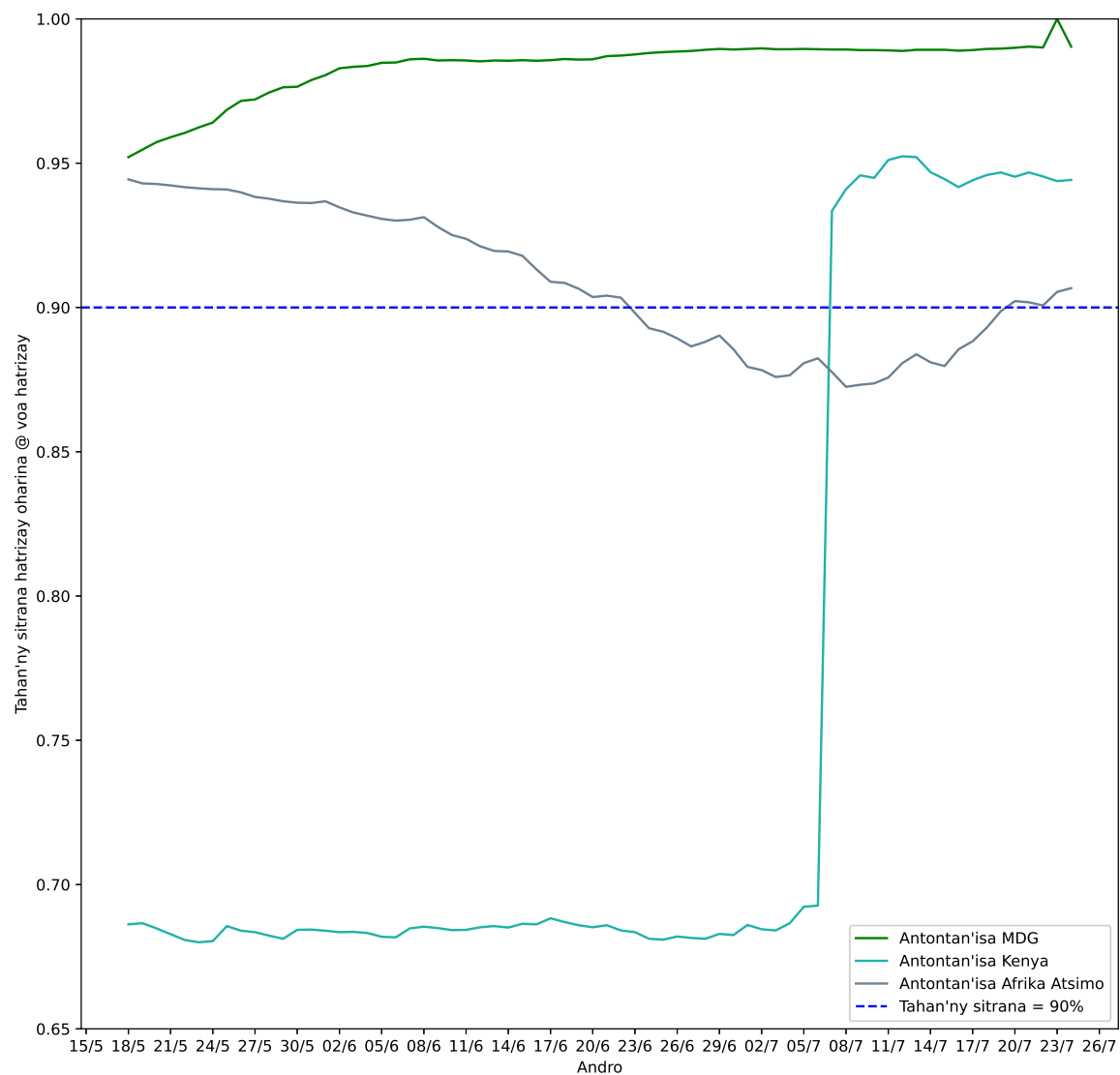
Sary 32: Isan'ireo mbola voa rehetra isan'andro ao **Madagasikara** araky ny MSANP-TVM sy ny Worldometer.



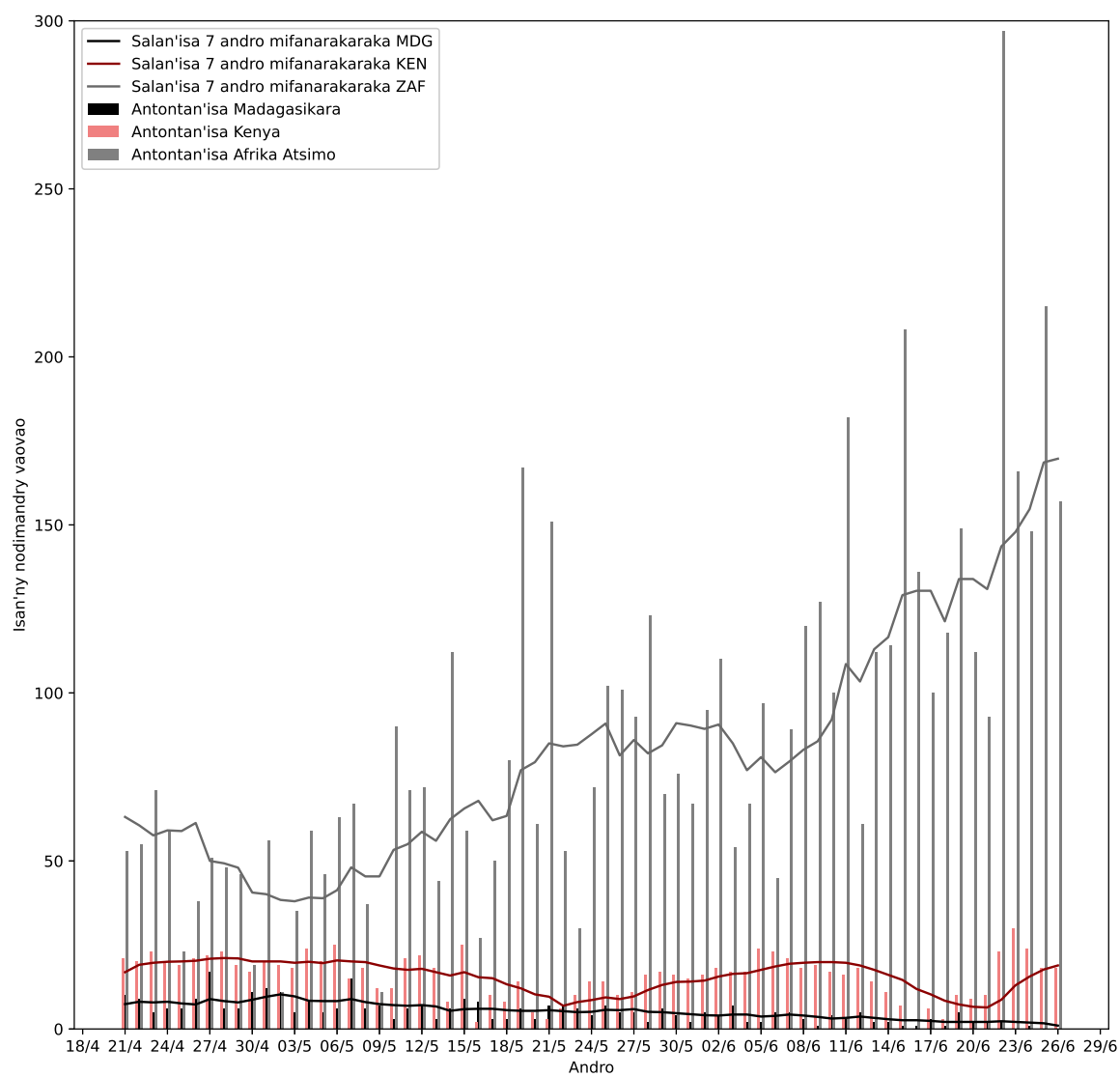
Sary 33: Isan'ireo sitrana vaovao isan'andro ao **Madagasikara** sy **Kenya** ary **Afrika Atsimo**.



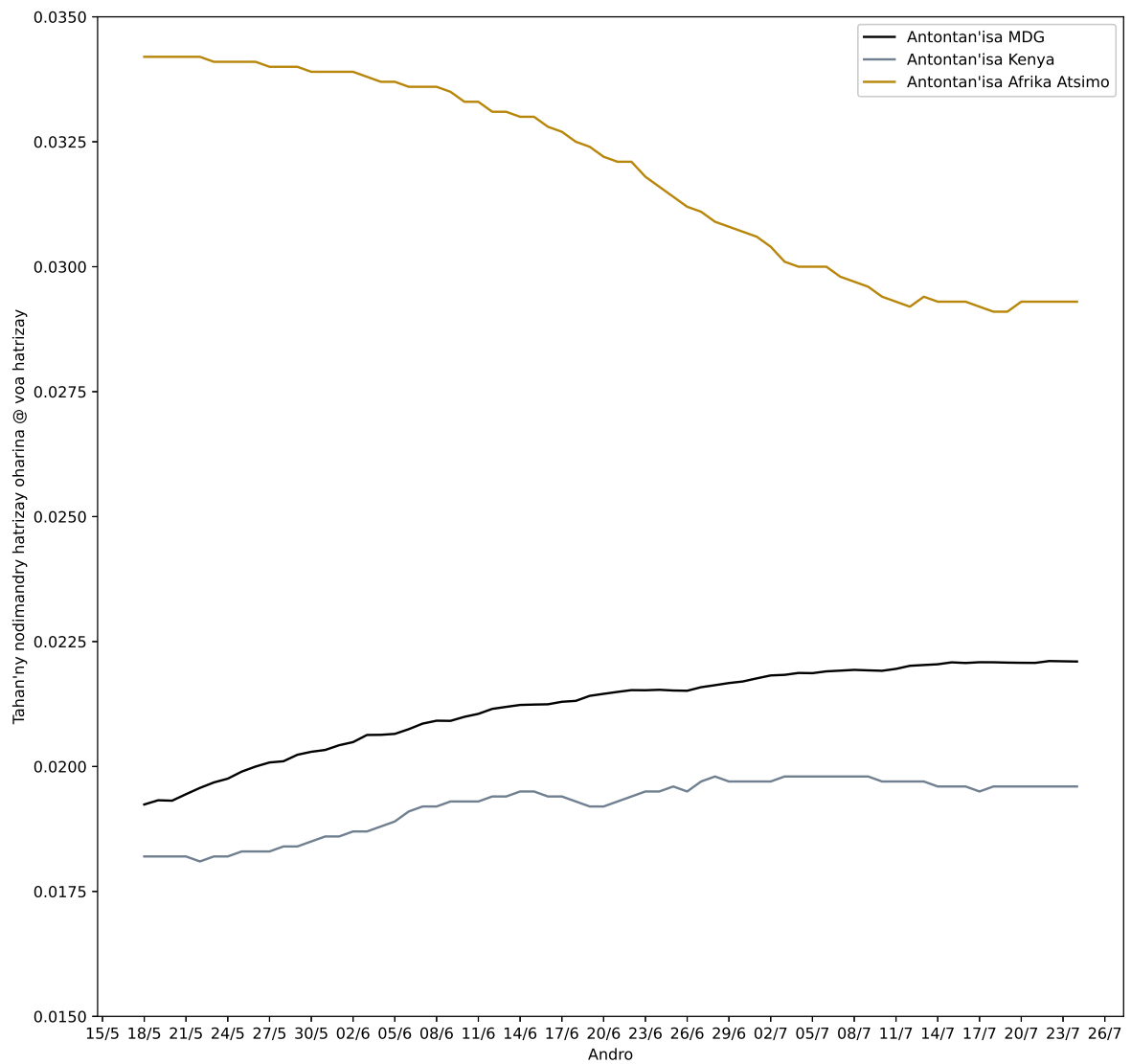
Sary 34: Fampitahana ny tahan'ny sitrana hatrizay oharina amin'ny isan'ny voa hatrizay ao **Madagasikara** araky ny MSANP sy ny Worldometer.



Sary 35: Tahan'ny sitrana hatrizay oharina amin'ny isan'ny voa hatrizay ao **Madagasikara** sy **Kenya** ary **Afrika Atsimo**.

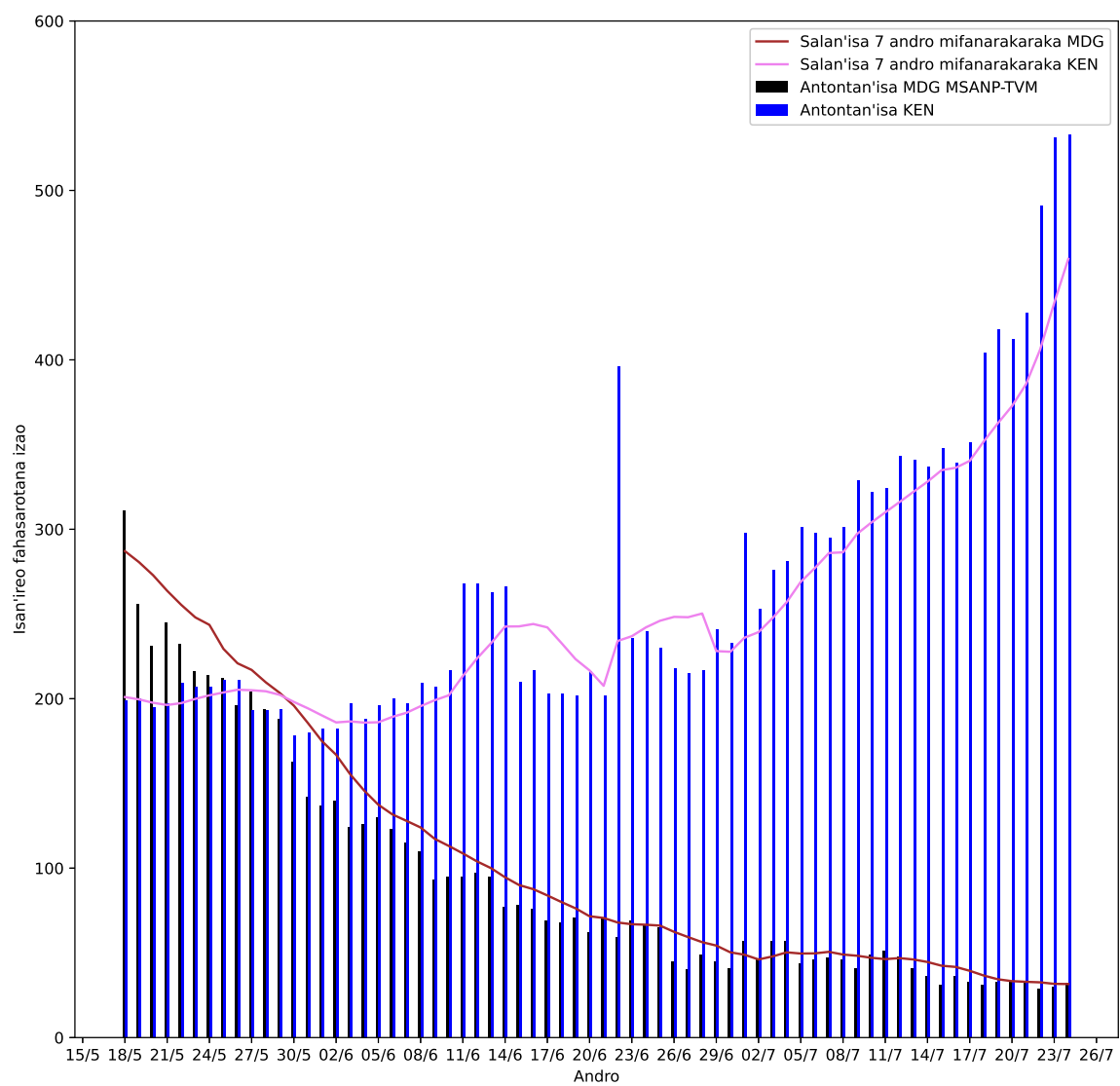


Sary 36: Isan'ireo nodimandry vaovao isan'andro ao **Madagasikara** sy **Kenya** ary **Afrika Atsimo**.



Sary 37: Tahan'ny nodimandry hatrizay oharina amin'ny isan'ny voa hatrizay ao **Madagasikara** sy **Kenya** ary **Afrika Atsimo**.





Sary 38: Isan'ireo manana fahasaratana rehetra isan'andro ao **Madagasikara** sy **Kenya**.