

## Script Número de Vórtices

```
In [1]: # -*- coding: utf-8 -*-  
  
import numpy as np  
  
from osgeo import gdal  
  
from osgeo import ogr  
  
from osgeo import osr  
  
from gdalconst import *  
  
import matplotlib.pyplot as plt  
  
import sys  
  
gdal.UseExceptions()  
  
dias_por_ano = (range(1,366))  
anos = xrange(2010, 2016)  
  
Array_Eddy_ID = []
```

```
In [2]: # Definindo lista para o ano de 2014:
try:
    for y in anos:
        for x in dias_por_ano:
            filename = r'C:\Doutorado\1Trimestre\Geoprocessamento\LT_All_sat\MADT_eddies\%04d\MADT_eddies_dura_10_area
_min_2_desv_05_%04d_dia%03d.tif' % (y, y, x)
            dataset_Eddy_ID = gdal.Open(filename, GA_ReadOnly)
            Array_Eddy_ID.append(dataset_Eddy_ID.ReadAsArray())

        print("Arquivos abertos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na abertura de um arquivo")
pass
```

```
Arquivos abertos com sucesso!
```

```
In [3]: Array_Eddy_ID = np.asarray(Array_Eddy_ID, np.dtype('i4'))

print (type(Array_Eddy_ID))

<type 'numpy.ndarray'>
```

```
In [4]: print np.min(Array_Eddy_ID)
print np.mean(Array_Eddy_ID)
print np.max(Array_Eddy_ID)

print np.shape (Array_Eddy_ID)

-1
3.43510365705
11117
(2190L, 160L, 84L)
```

```
In [5]: Array_Eddy_ID2010 = Array_Eddy_ID[0 : 365]
Array_Eddy_ID2011 = Array_Eddy_ID[365: 730]
Array_Eddy_ID2012 = Array_Eddy_ID[730 : 1095]
Array_Eddy_ID2013 = Array_Eddy_ID[1095 : 1460]
Array_Eddy_ID2014 = Array_Eddy_ID[1460 : 1825]
Array_Eddy_ID2015 = Array_Eddy_ID[1825 : 2190]
#Array_Eddy_ID2016 = Array_Eddy_ID[2190 : 2555]
```

In [14]: *#Total de Vórtices diários por ano:*

```
Lista_Numero_Vortices_2010 = []
Lista_Numero_Vortices_2011 = []
Lista_Numero_Vortices_2012 = []
Lista_Numero_Vortices_2013 = []
Lista_Numero_Vortices_2014 = []
Lista_Numero_Vortices_2015 = []

dias_por_ano = (range(0,365))

try:
    try:
        for x in dias_por_ano:
            Vortices = np.unique(Array_Eddy_ID2010[x])
            Lista_Numero_Vortices_2010.append(len(Vortices)-2)

            print("Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!")

    except RuntimeError, e:
        print e
        sys.exit("Erro na Contagem de vortices de 2010")
        pass

    try:
        for x in dias_por_ano:
            Vortices = np.unique(Array_Eddy_ID2011[x])
            Lista_Numero_Vortices_2011.append(len(Vortices)-2)

            print("Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!")
```

```
except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de vortices de 2011")
    pass

try:
    for x in dias_por_ano:
        Vortices = np.unique(Array_Eddy_ID2012[x])
        Lista_Numero_Vortices_2012.append(len(Vortices)-2)

        print("Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de vortices de 2012")
    pass

try:
    for x in dias_por_ano:
        Vortices = np.unique(Array_Eddy_ID2013[x])
        Lista_Numero_Vortices_2013.append(len(Vortices)-2)

        print("Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de vortices de 2013")
    pass

try:
    for x in dias_por_ano:
        Vortices = np.unique(Array_Eddy_ID2014[x])
```

```
Lista_Numero_Vortices_2014.append(len(Vortices)-2)

    print("Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de vortices de 2014")
    pass

try:
    for x in dias_por_ano:
        Vortices = np.unique(Array_Eddy_ID2015[x])
        Lista_Numero_Vortices_2015.append(len(Vortices)-2)

        print("Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!")

    except RuntimeError, e:
        print e
        sys.exit("Erro na Contagem de vortices de 2015")
        pass

    print("Arquivos abertos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de vortices de alguma data de algum ano")
    pass

Lista_Numero_Vortices_2010 = np.array(Lista_Numero_Vortices_2010)
Lista_Numero_Vortices_2011 = np.array(Lista_Numero_Vortices_2011)
Lista_Numero_Vortices_2012 = np.array(Lista_Numero_Vortices_2012)
Lista_Numero_Vortices_2013 = np.array(Lista_Numero_Vortices_2013)
Lista_Numero_Vortices_2014 = np.array(Lista_Numero_Vortices_2014)
Lista_Numero_Vortices_2015 = np.array(Lista_Numero_Vortices_2015)
```



Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!





Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!



Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2010 concluidos com sucesso!





Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!





Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!







Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2011 concluidos com sucesso!

















Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!

Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2012 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!





Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!



Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!



Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2013 concluidos com sucesso!









Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!



Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2014 concluidos com sucesso!







Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!

Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!













```
Contagem de vortices de 2015 concluidos com sucesso!  
Arquivos abertos com sucesso!
```

```
In [15]: print np.array(Lista_Numero_Vortices_2010)
print ""
print np.array(Lista_Numero_Vortices_2011)
print ""
print np.array(Lista_Numero_Vortices_2012)
print ""
print np.array(Lista_Numero_Vortices_2013)
print ""
print np.array(Lista_Numero_Vortices_2014)
print ""
print np.array(Lista_Numero_Vortices_2015)
```



```
2 2 2 2 1 2 2 2 1 1 1 1 2 2 2 4 4 4 4 4 4 3 2 4 4 4 4 3 3 3 3 4 4 2 2 1
2 2 2 2 2 2 2 2 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3]

[3 3 3 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 6 6 7 6 6 5 6 5 6 8 7 9 8 6 5 6 6 6 6 6 6
5 5 5 3 2 2 1 1 2 2 2 2 3 4 2 4 4 4 5 5 5 4 5 5 5 4 3 3 3 4 3 3 3 3 4 3
3 4 4 4 3 3 4 4 3 3 3 3 3 4 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4 4 4 4 3 2 2
2 1 1 1 1 2 2 3 3 3 3 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 2 3 4 4 4 4 3 4 4 4 5 5 6 6
6 6 5 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 3 2 1 1 2 2 2 2 2 2 3 3 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1
1 1 1 2 3 3 3 3 3 2 2 2 3 3 2 2 3 3 3 3 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 3 3 4 4
4 4 3 3 3 3 2 2 2 1 1 1 2 2 2 1 1 1 1 1 1 2 2 3 3 3 3 2 3 4 4 4 5 4 4 4
4 4 4 3 4 4 3 3 3 5 3 3 3 3 4 4 4 4 4 3 3 2 2 3 3 3 2 2 2 3 3 3 3 3 3 2
2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 4 4 5 5 5 5 5 6 6 6 6 6 7 6 5 5 5 4 4 4 4 5 5 5
5 5 5 4 3 4 4 4 4 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 4 4 4 4 5 3 3 3 3 4]

[4 4 4 3 3 3 4 4 4 3 3 3 3 3 3 3 2 2 2 2 2 2 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2
2 2 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 3 2 3 3 3 3 3 3
3 3 2 2 1 0 0 0 0 0 1 1 2 2 2 2 2 2 2 3 2 3 3 3 3 2 2 3 3 3 2 2 1 2 2 2
2 2 2 3 4 3 3 3 3 3 3 3 3 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 3 3 3 3 3 3 2 2 1
1 1 1 1 0 0 1 1 1 2 3 3 3 3 3 3 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 2 2 3 2
3 3 3 3 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 1 0 0 0 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 2 2 2 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 3 3 2 3 3 3 2 3 3 3
3 2 3 2 4 4 5 5 5 5 5 5 4 4 4 4 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 5 5 2 2 1 1 1 1 1 1
1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 2 2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 1 1 1 1 1 2 2 3 3 3 2 3 3 4 5 4 4 4 4 4 4 4 4 3 2 1 1 1 2 1 2]
```

```
In [16]: # Definindo lista:
Array_polarity = []

try:
    for y in anos:
        for x in dias_por_ano:
            filename = r'C:\Doutorado\1Trimestre\Geoprocessamento\LT_All_sat\MADT_eddy_polarities\%04d\MADT_eddy_polarities_dura_10_area_min_2_desv_05_%04d_dia%03d.tif' % (y, y, x)
            dataset = gdal.Open(filename, GA_ReadOnly)
            Array_polarity.append(dataset.ReadAsArray())

            print("Arquivos abertos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na abertura de um arquivo")
    pass

Array_polarity = np.asarray(Array_polarity)
print(np.shape(Array_polarity))

Array_2010 = Array_polarity[0 : 365]
Array_2011 = Array_polarity[365: 730]
Array_2012 = Array_polarity[730 : 1095]
Array_2013 = Array_polarity[1095 : 1460]
Array_2014 = Array_polarity[1460 : 1825]
Array_2015 = Array_polarity[1825 : 2190]
Array_2016 = Array_polarity[2190 : 2555]
```

```
`C:\Doutorado\1Trimestre\Geoprocessamento\LT_All_sat\MADT_eddy_polarities\2010\MADT_eddy_polarities_dura_10_area_min_2_desv_05_2010_dia000.tif' does not exist in the file system,
and is not recognized as a supported dataset name.
```

An exception has occurred, use %tb to see the full traceback.

```
SystemExit: Erro na abertura de um arquivo
```

```
C:\Users\Philippe Leal\Anaconda2\lib\site-packages\IPython\core\interactiveshell.py:2889: UserWarning: To exit: use 'exit', 'quit', or Ctrl-D.
warn("To exit: use 'exit', 'quit', or Ctrl-D.", stacklevel=1)
```

```
In [ ]: Array_Eddy_ID_polarizado = np.multiply(Array_polarity, Array_Eddy_ID)

print np.shape(Array_Eddy_ID_polarizado)
print ""
print (Array_Eddy_ID_polarizado[0])
print ""
print np.min(Array_Eddy_ID_polarizado[15])
print ""
print np.max(Array_Eddy_ID_polarizado[15])
```

```
In [17]: Array_2010_ID_polarizado = Array_Eddy_ID_polarizado[0 : 365]
Array_2011_ID_polarizado = Array_Eddy_ID_polarizado[365: 730]
Array_2012_ID_polarizado = Array_Eddy_ID_polarizado[730 : 1095]
Array_2013_ID_polarizado = Array_Eddy_ID_polarizado[1095 : 1460]
Array_2014_ID_polarizado = Array_Eddy_ID_polarizado[1460 : 1825]
Array_2015_ID_polarizado = Array_Eddy_ID_polarizado[1825 :2190]
#Array_2016_ID_polarizado = Array_Eddy_ID_polarizado[2190 : 2555]
```

```
In [18]: # Total de Ciclones diários por ano:

dias_por_ano = (xrange(365))
Lista_Numero_Ciclones_2010 = []
Lista_Numero_Ciclones_2011 = []
Lista_Numero_Ciclones_2012 = []
Lista_Numero_Ciclones_2013 = []
Lista_Numero_Ciclones_2014 = []
Lista_Numero_Ciclones_2015 = []

try:
    try:
        for x in dias_por_ano:
            Ciclones = np.unique(Array_2010_ID_polarizado[x]<(0))
            Lista_Numero_Ciclones_2010.append(len(Ciclones))

            print("Contagem de Ciclones de 2010 concluídos com sucesso!")

    except RuntimeError, e:
        print e
        sys.exit("Erro na Contagem de Ciclones de 2010")
        pass
```

```
try:
    for x in dias_por_ano:
        Ciclones = np.unique(Array_2011_ID_polarizado[x]<(0))
        Lista_Numero_Ciclones_2011.append(len(Ciclones))

        print("Contagem de Ciclones de 2011 concluidos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de Ciclones de 2011")
    pass

try:
    for x in dias_por_ano:
        Ciclones = np.unique(Array_2012_ID_polarizado[x]<(0))
        Lista_Numero_Ciclones_2012.append(len(Ciclones))

        print("Contagem de Ciclones de 2012 concluidos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de Ciclones de 2012")
    pass

try:
    for x in dias_por_ano:
        Ciclones = np.unique(Array_2013_ID_polarizado[x]<(0))
        Lista_Numero_Ciclones_2013.append(len(Ciclones))

        print("Contagem de Ciclones de 2013 concluidos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
```

```
sys.exit("Erro na Contagem de Ciclones de 2013")
pass

try:
    for x in dias_por_ano:
        Ciclones = np.unique(Array_2014_ID_polarizado[x]<(0))
        Lista_Numero_Ciclones_2014.append(len(Ciclones))

    print("Contagem de Ciclones de 2014 concluidos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de Ciclones de 2014")
    pass

try:
    for x in xrange(365):
        Ciclones = np.unique(Array_2015_ID_polarizado[x]<(0))
        Lista_Numero_Ciclones_2015.append(len(Ciclones))

    print("Contagem de Ciclones de 2015 concluidos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de Ciclones de 2015")
    pass

print("Arquivos abertos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de Ciclones de alguma data de algum ano")
    pass
```

```
Lista_Numero_Ciclones_2010 = np.asarray(Lista_Numero_Ciclones_2010)
Lista_Numero_Ciclones_2011 = np.asarray(Lista_Numero_Ciclones_2011)
Lista_Numero_Ciclones_2012 = np.asarray(Lista_Numero_Ciclones_2012)
Lista_Numero_Ciclones_2013 = np.asarray(Lista_Numero_Ciclones_2013)
Lista_Numero_Ciclones_2014 = np.asarray(Lista_Numero_Ciclones_2014)
Lista_Numero_Ciclones_2015 = np.asarray(Lista_Numero_Ciclones_2015)
```

```
Contagem de Ciclones de 2010 concluidos com sucesso!
Contagem de Ciclones de 2011 concluidos com sucesso!
Contagem de Ciclones de 2012 concluidos com sucesso!
Contagem de Ciclones de 2013 concluidos com sucesso!
Contagem de Ciclones de 2014 concluidos com sucesso!
Contagem de Ciclones de 2015 concluidos com sucesso!
Arquivos abertos com sucesso!
```

```
In [19]: Lista_numero_total_Ciclone = [Lista_Numero_Ciclones_2010,
                                       Lista_Numero_Ciclones_2011,
                                       Lista_Numero_Ciclones_2012,
                                       Lista_Numero_Ciclones_2013,
                                       Lista_Numero_Ciclones_2014,
                                       Lista_Numero_Ciclones_2015]

print Lista_numero_total_Ciclone[0]
print ""
print Lista_numero_total_Ciclone[1]
print ""
print Lista_numero_total_Ciclone[2]
print ""
print Lista_numero_total_Ciclone[3]
print ""
print Lista_numero_total_Ciclone[4]
print ""
print Lista_numero_total_Ciclone[5]
```





```
In [23]: # Total de Anti_Ciclones diarios por ano:

Lista_Numero_Anti_Ciclones_2010 = []
Lista_Numero_Anti_Ciclones_2011 = []
Lista_Numero_Anti_Ciclones_2012 = []
Lista_Numero_Anti_Ciclones_2013 = []
Lista_Numero_Anti_Ciclones_2014 = []
Lista_Numero_Anti_Ciclones_2015 = []

try:
    try:
        for x in dias_por_ano:
            Anti_Ciclones = np.unique(Array_2010_ID_polarizado[x]>(0))
            Lista_Numero_Anti_Ciclones_2010.append(len(Anti_Ciclones)-1)

        print("Contagem de Anti_Ciclones de 2010 concluidos com sucesso!")
```

```
except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de Anti_Ciclones de 2010")
    pass

try:
    for x in dias_por_ano:
        Anti_Ciclones = np.unique(Array_2011_ID_polarizado[x]>(0))
        Lista_Numero_Anti_Ciclones_2011.append(len(Anti_Ciclones)-1)

    print("Contagem de Anti_Ciclones de 2011 concluidos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de Anti_Ciclones de 2011")
    pass

try:
    for x in dias_por_ano:
        Anti_Ciclones = np.unique(Array_2012_ID_polarizado[x]>(0))
        Lista_Numero_Anti_Ciclones_2012.append(len(Anti_Ciclones)-1)

    print("Contagem de Anti_Ciclones de 2012 concluidos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de Anti_Ciclones de 2012")
    pass

try:
    for x in dias_por_ano:
        Anti_Ciclones = np.unique(Array_2013_ID_polarizado[x]>(0))
        Lista_Numero_Anti_Ciclones_2013.append(len(Anti_Ciclones)-1)
```

```
    print("Contagem de Anti_Ciclones de 2013 concluidos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de Anti_Ciclones de 2013")
    pass

try:
    for x in dias_por_ano:
        Anti_Ciclones = np.unique(Array_2014_ID_polarizado[x]>(0))
        Lista_Numero_Anti_Ciclones_2014.append(len(Anti_Ciclones)-1)

    print("Contagem de Anti_Ciclones de 2014 concluidos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de Anti_Ciclones de 2014")
    pass

try:
    for x in xrange(365):
        Anti_Ciclones = np.unique(Array_2015_ID_polarizado[x]>(0))
        Lista_Numero_Anti_Ciclones_2015.append(len(Anti_Ciclones)-1)

    print("Contagem de Anti_Ciclones de 2015 concluidos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de Anti_Ciclones de 2015")
    pass
```

```
print("Arquivos abertos com sucesso!")

except RuntimeError, e:
    print e
    sys.exit("Erro na Contagem de Anti_Ciclones de alguma data de algum ano")
    pass

Lista_Numero_Anti_Ciclones_2010 = np.array(Lista_Numero_Anti_Ciclones_2010)
Lista_Numero_Anti_Ciclones_2011 = np.array(Lista_Numero_Anti_Ciclones_2011)
Lista_Numero_Anti_Ciclones_2012 = np.array(Lista_Numero_Anti_Ciclones_2012)
Lista_Numero_Anti_Ciclones_2013 = np.array(Lista_Numero_Anti_Ciclones_2013)
Lista_Numero_Anti_Ciclones_2014 = np.array(Lista_Numero_Anti_Ciclones_2014)
Lista_Numero_Anti_Ciclones_2015 = np.array(Lista_Numero_Anti_Ciclones_2015)

Contagem de Anti_Ciclones de 2010 concluidos com sucesso!
Contagem de Anti_Ciclones de 2011 concluidos com sucesso!
Contagem de Anti_Ciclones de 2012 concluidos com sucesso!
Contagem de Anti_Ciclones de 2013 concluidos com sucesso!
Contagem de Anti_Ciclones de 2014 concluidos com sucesso!
Contagem de Anti_Ciclones de 2015 concluidos com sucesso!
Arquivos abertos com sucesso!
```

```
In [24]: Lista_numero_total_Anti_Ciclone = [Lista_Numero_Ciclones_2010,
                                             Lista_Numero_Anti_Ciclones_2011,
                                             Lista_Numero_Anti_Ciclones_2012,
                                             Lista_Numero_Anti_Ciclones_2013,
                                             Lista_Numero_Anti_Ciclones_2014,
                                             Lista_Numero_Anti_Ciclones_2015]

print Lista_numero_total_Anti_Ciclone[0]
print ""
print Lista_numero_total_Anti_Ciclone[1]
print ""
print Lista_numero_total_Anti_Ciclone[2]
print ""
print Lista_numero_total_Anti_Ciclone[3]
print ""
print Lista_numero_total_Anti_Ciclone[4]
print ""
print Lista_numero_total_Anti_Ciclone[5]
```