

# SARGAZO FLOTANTE DEL OCEANO ATLÁNTICO SUR : ESCENARIOS POSIBLES

MARINA NASRI SISSINI<sup>1\*</sup>, MARIA BEATRIZ BARBOSA DE BARROS BARRETO<sup>2</sup>, MARIA TERESA MENEZES SZE CHY<sup>2</sup>, MARCOS BOUC AS DE LUCENA<sup>3</sup>, MARIANA CABRAL OLIVEIRA<sup>4</sup>, JIM GOWER<sup>5</sup>, GANG LIU<sup>6,7</sup>, EDUARDO DE OLIVEIRA BASTOS<sup>8</sup>, DANIELA MILSTEIN<sup>9</sup>, FELIPE GUSMÃO<sup>9</sup>, JOSE EDUARDO MARTINELLI-FILHO<sup>10</sup>, CI CERO ALVES-LIMA<sup>11</sup>, PIO COLEPICCOLO<sup>11</sup>, GABRIEL AMEKA<sup>12</sup>, KWEKU DE GRAFT-JOHNSON<sup>12</sup>, LIDIANE GOUYEA<sup>1</sup>, BEATRIZ TORRANO-SILVA<sup>4</sup>, FABIO NAUER<sup>4</sup>, JOSE MARCOS DE CASTRO NUNES<sup>13</sup>, JOSE BONOMI BARUFI<sup>14</sup>, LEONARDO RO RIG<sup>14</sup>, RAFAEL RIOSMENA-RODRÍ GUEZ<sup>15†</sup>, THAYNA JEREMIAS MELLO<sup>16</sup>, LETICIA VERAS COSTA LOTUFO<sup>17</sup> AND PAULO ANTUNES HORTA<sup>1</sup>

## Introducción

El sargazo flotante es bien conocido desde el siglo XIX, gracias al mar de los Sargazos, una región al noroeste del Océano Atlántico que ocupa aproximadamente 4.164.000 km<sup>2</sup>. Se extiende entre los 76° y 43° de longitud oeste, y 22° a 38° de latitud norte y su centro está en 30° norte y 60° oeste. El Mar de los Sargazos está formado por masas flotantes de *Sargassum natans* (Linnaeus) Gaillon y *Sargassum fluitans* (Børgesen) Børgesen (Butler et al. 1983; Guiry & Guiry 2016). El sargazo proporciona sustrato, hábitat y fuente de alimento para invertebrados, tortugas y peces, de las cuales 10 especies son endémicas (Butler et al. 1983; Laffoley et al. 2011). Debido a su inequívoca importancia en términos de evolución, ecología y economía, existen iniciativas de conservación destinadas a proteger este entorno particular, principalmente en áreas fuera de cualquier jurisdicción nacional (Warner 2014). La creación de la Comisión del mar de los Sargazos (<http://www.sargassoalliance.org>) fomenta y apoya los esfuerzos de colaboración para la conservación de este medio ambiente, para su salud, productividad y resiliencia.

Los principales lechos flotantes de sargazo se concentran entre la costa del Golfo de México y altamar, debido a la condición única de la zona de convergencia subtropical. Estas islas flotantes son impulsadas por las corrientes circundantes (Sehein et al. 2014) que transportan el sargazo y la biota asociada largas distancias a lo largo de un área amplia, lo que influye e incluso mejora el proceso de dispersión de los organismos marinos que las utilizan como balsas (Thiel & Gutow 2005). ;Luiz et al. 2015).

Sin embargo, los cambios recientes en los patrones de las corrientes superficiales del mar provocan el traslado de este medio ambiente derivante a nuevas regiones mar adentro (Széchy et al. 2012; Gower et al. 2013; Moreira & Alfonso 2013) y a zonas costeras (Gavio et al. 2015).

Las masas de sargazos que llegan a tierra pueden representar una amenaza para los ambientes costeros, ya que la descomposición de la biomasa tiene efectos negativos en la actividad turística y en la pesca local (Solarin et al. 2014). Además, el sargazo pelágico transporta potencialmente sus especies asociadas, que son exóticas para estos diferentes ecosistemas y comprometen su equilibrio (Ferreira et al. 2009).

Szechy et al. (2012) reportaron la primera llegada de masas de sargazo frente a la costa norte de Brasil en julio de 2011 (Fig. 1). El mismo año, el sargazo pelágico llegó a las costas de África occidental, desde Sierra Leona hasta Ghana (Johnson et al. 2013; Smetacek & Zingone 2013), un evento sin precedentes denominado “marea dorada”. En abril de 2015, lechos flotantes de sargazo provenientes de la costa este del Atlántico Sur, fueron observados cerca del Archipiélago Fernando de Noronha (03°50'S, 32°25'O), parque nacional marino ubicado a 345 km de la costa noreste de Brasil. Luego, se registró el acúmulo de una gran cantidad de sargazo en las regiones costeras de Brasil, como en los Estados de Pará (00°35'S, 47°17'O) y de Maranhão (2°29'S, 44°17'O).

También se han observado masas de sargazo cerca de las islas oceánicas brasileñas del Atolón de Rocas (03°52'S, 33°48'O) y del archipiélago de São Pedro y São Paulo (00°55'N, 29°20'O), respectivamente ubicados a 230 km y 1.000 km de la costa brasileña. Hemos recopilado información sobre la inhabitual biomasa de sargazo que llega a las costas del Atlántico Sur con el objetivo de ofrecer una explicación sobre sus orígenes, los principales factores ambientales asociados y las posibles opciones de gestión.

*1 Programa de Pós-graduação em Ecologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brazil*

*2 Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil*

*3 Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brazil*

*4 Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil*

*5 NOAA Center for Weather and Climate Prediction, College Park, MD 20740, USA*

*6 Coral Reef Watch, National Oceanic and Atmospheric Administration, College Park, MD 20740, USA*

*7 Global Science and Technology, Inc., Greenbelt, MD 20770, USA*

*8 Programa de Pós-graduação em Biotecnologia e Biociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brazil*

*9 Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brazil*

*10 Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, Brazil*

*11 Departamento de Bioquímica, Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil*

*12 University of Ghana, Legon, Ghana*

*13 Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brazil*

*14 Laboratório de Fisiologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brazil*

*15 Universidad Autónoma de Baja California Sur, Mexicali, Mexico*

*16 Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Brasília, Brazil*

*17 Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil*