

Dr. Gustavo Porto de Mello



I) CV resumido:

- Graduado en Astronomía por la Universidade Federal do Rio de Janeiro (1986).
- PhD en Astrofísica en el Observatório Nacional (1996).
- Miembro del directorio de la Sociedad Astronómica Brasileña en 2000-2002.
- Astrónomo visitante en ESO/Chile en 2000, y en el Instituto de Estudios Espaciales de Cataluña, España, (2008).
- Director del Observatório do Valongo en 2003-2006.
- Actualmente es un Profesor Asociado del Observatório do Valongo, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Sus áreas de investigación incluyen la composición química de las estrellas, la evolución química de la Galaxia, estrellas químicamente peculiares, actividad cromosférica estelar y astrobiología.
- En 1997 es co-autor del trabajo en el que se describe la estrella más similar a nuestro sol conocido hasta la fecha.

II) Resumen:

Título: Estrellas astrobiológicamente interesantes: criterios modernos para la habitabilidad.

La existencia de vida basada en la química del carbono, océanos de agua y planetas terrestres está directamente conectada con las propiedades planetarias (actividad geológica, campos magnéticos, bioproductividad, etc.) y estelares (masa, edad, metalicidad, etc.), definiendo una zona circunestelar de habitabilidad, en el espacio y el tiempo. Estas propiedades están vinculadas con el conocimiento actual, particularmente si se considera las largas escalas de tiempo necesarias para la evolución de vida compleja. Estos datos son esenciales para la optimización de las listas de objetivos en las misiones espaciales planificadas de interferometría en el infrarrojo, como TPF y Darwin, que son capaces de detectar remotamente vida fotosintética en planetas extra-solares. Discutimos el estado del arte de los vínculos planetarios y estelares para la habitabilidad. Presentamos también un plan general de las ideas actuales sobre habitabilidad galáctica. Como ejercicio práctico aplicamos los vínculos expuestos para la muestra de estrellas a distancias menores que 20 parsecs del Sol, para las cuales informaciones de masa, luminosidad, temperatura, composición química, edad, actividad magnética y órbitas galácticas están disponibles. Concluimos que entre 10% y 30% de las estrellas cercanas son astrobiológicamente interesantes, y producimos una lista de las mejores candidatas en la vecindad del Sol. Finalmente, presentamos un breve análisis de la probabilidad de extinciones en masa, basado en la determinación del número promedio de pasajes de las estrellas cercanas del Sol a través de los brazos espirales de la Galaxia.