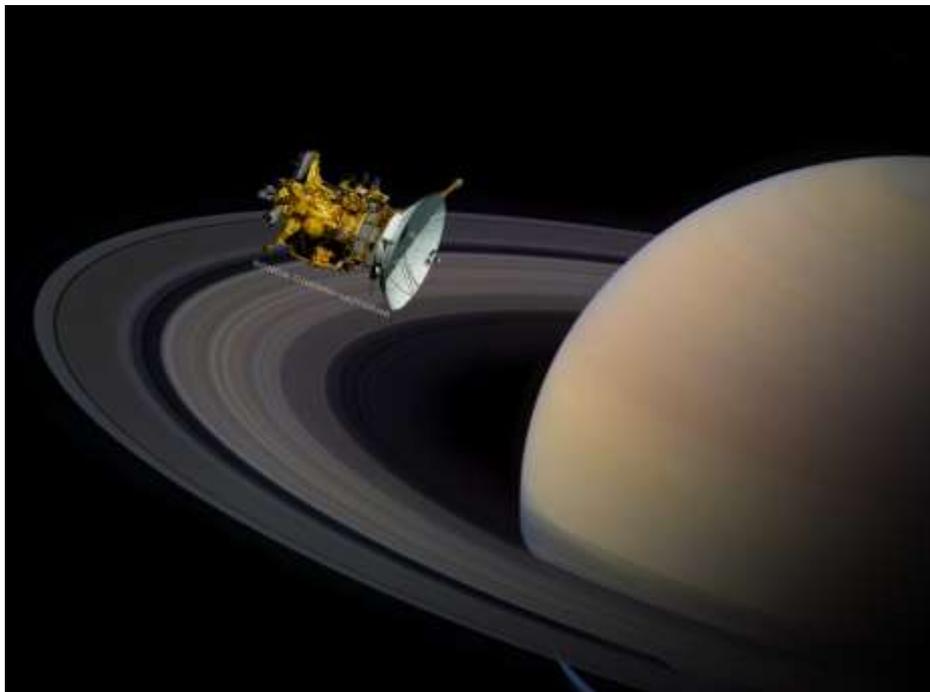




**SAR - SOCIEDADE ASTRONÔMICA DO RECIFE**

# **XIV CURSO DE INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA**



**INTRODUÇÃO TEÓRICA E OBSERVACIONAL**



# SAR - SOCIEDADE ASTRONÔMICA DO RECIFE

## Introdução

Este curso destina-se a todas as pessoas interessadas por observações astronômicas, sendo adequado a qualquer pessoa. Estudantes de qualquer área, professores do ensino fundamental e médio ou simplesmente interessados em Astronomia que queiram uma experiência teórica e prática de observação astronômica poderão usufruir deste curso.

## Objetivos

O objetivo do curso é familiarizar os conceitos e terminologia da Astronomia moderna. No final deste curso o formando terá uma visão geral sobre o Universo em que vivemos e a informação necessária para observar e compreender a esfera celeste. Terá também a informação necessária para auxiliá-lo na aquisição, utilização e manutenção dos equipamentos astronômicos de forma adequada, ao mesmo tempo em que ganha uma compreensão técnica e teórica sobre os instrumentos de óptica.

Pretende-se com este curso fornecer conhecimentos introdutórios de técnicas de observação a olho nu, binóculos e/ou telescópios, assim como familiarizar os interessados com os conceitos essenciais e terminologia para a realização de observações eficientes. O objetivo final a atingir será que os participantes consigam planejar e executar as suas próprias observações.

Para as aulas práticas será disponibilizado o equipamento astronômico necessário, incluindo binóculos, telescópios, oculares, filtros e outros acessórios de modo a oferecer uma experiência de manuseio com estes equipamentos.



# SAR - SOCIEDADE ASTRONÔMICA DO RECIFE

## Estrutura do Curso

O curso está dividido em três módulos, cada módulo será dado em um fim de semana com quatro aulas cada módulo, duas num sábado e duas num domingo. O curso aborda dois tipos de aulas, que no total somam 30 horas de formação, que serão distribuídas por três finais de semanas alternados.

- **08 Teóricas 16 horas**
- **04 Técnicas 14 horas**

## Aulas:

O curso terá aulas práticas noturnas, onde se aprenderá a utilizar binóculos e telescópios, a conhecer o céu noturno, fazer orientação pelas estrelas principais e reconhecer os movimentos e ângulos de posição fundamentais.

Não haverá alteração do horário e dias das aulas. Contudo, se por razão de força maior for combinada uma substituição, esta será também informada por e-mail aos participantes. Se as condições meteorológicas o exigirem, as aulas de observação astronômica serão adiadas.

**Valor do curso: R\$ 120,00**

**Inscrições:** são exclusivamente efetuadas no site:  
**[www.sociedadeastronomica.com.br](http://www.sociedadeastronomica.com.br)**

**Fone:** 98805-7763 /99779-2447  
[contato@sociedadeastronomica.com.br](mailto:contato@sociedadeastronomica.com.br)



# SAR - SOCIEDADE ASTRONÔMICA DO RECIFE

## Datas do curso:

### 1º Módulo

11 de Fevereiro (sábado)  
12 de Fevereiro (domingo)

### 2º Módulo

18 de Fevereiro (sábado)  
19 de Fevereiro (domingo)

### 3º Módulo

04 de Março (sábado)  
05 de Março (domingo)

**Totalizando 6 dias de aulas em 30h / aula**

**Vagas: 40**

## Horário:

As aulas teóricas e técnicas serão das **14h às 18h**.

As aulas práticas serão das **18h às 19h**.

Maiores informações serão repassadas na primeira aula.

## Endereço:

**Escola de Referência de Ensino Médio Porto Digital(EREM)**

**Avenida Rio Branco, 193 - Recife Antigo, Recife – PE**

**Mapa do local: <https://goo.gl/uFLS2T>**

## Certificado:

Serão conferidos certificados de conclusão do curso, aos participantes que tiverem 75% de presença. Nele constarão os dados pessoais, o percentual de presença e o número de horas do curso (30h/aulas).



## Programa do Curso

### 1º MÓDULO

#### Aula nº1

#### História da Astronomia e a visão dos mundos (2h)

Nesse curso serão apresentados os principais momentos que contribuíram para o conhecimento que temos hoje. Explicaremos sobre a contribuição dos Gregos, Árabes e dos Astrônomos Renascentistas (Kepler, Galileu, Newton), passando também pela invenção do telescópio, da descoberta dos planetas até os dias atuais.

#### Aula nº2

#### Introdução à Cosmologia (2h)

Nesta aula faremos uma introdução à Cosmologia Física destacando os principais conceitos desenvolvidos nos últimos cem anos. Apresentaremos modelo cosmológico atualmente aceito abordando os seguintes temas: Expansão do Universo, Modelo Friedman-Lemaître-Robertson-Walker (FLRW), O Big Bang e a Radiação Cósmica de Fundo, Cosmologia Inflacionária, Matéria Escura e Energia Escura, Modelo Lambda - CDM.

#### Aula nº3

#### O que é uma Estrela (2h)

Veremos nesse curso como se dá a formação estelar, características físicas de uma estrela, aprenderão sobre a sequência principal das estrelas e a fusão do hidrogênio. As estrelas gigantes vermelhas e a fusão do hélio ao carbono. Enfim chegando aos estágios finais de uma estrela, veremos as compactas anãs brancas; bem como uma das explosões mais energéticas do Universo, as supernovas e a sintetização dos elementos químicos pesados.

#### Aula nº4

#### Introdução ao Sistema Solar (2h)

Há nove anos o Sistema Solar passava por uma reclassificação, tirando Plutão da condição de Planeta, o que até hoje pode não ser bem entendido. Nos últimos dois anos o Sistema Solar teve as maiores missões inéditas da história. Nesse curso iremos mostrar e tirar todas as dúvidas do que é um planeta, quais as novas classificações dos planetas, mostrar um pouco da dinâmica orbital, os planetas de tipo terrestre, os planetas tipo gigantes gasosos, a Luas do Sistema Solar e falar sobre os corpos menores: Planet Anão, Asteroides e Cometas.



## 2º MÓDULO

### Aula nº5

#### **Equipamentos de Observação, Parte I (2h)**

Desde a revolução dos Telescópios, causada por Galileu Galilei e posteriormente Isaac Newton, a ótica e as montagens de telescópio não pararam de evoluir. Nesse curso veremos quais os tipos de Telescópios: refratores e refletores, aprender sobre um pouco de óptica.

### Aula nº6

#### **Geologia do Sistema Solar (2h)**

O curso de Geologia Planetária vai nos dar uma visão geral sobre o Sistema Solar, focando nos processos de formação dos Planetas, Asteroides, Cometas e meteoritos. Através da Planetologia Comparada, será visto um pouco sobre a geologia de Mercúrio, Vênus, Marte, Lua, Luas Galileanas de Júpiter e outras luas do Sistema Solar exterior.

### Aula nº7

#### **Introdução à Observação Astronômica (2h)**

Nesse curso veremos como nos localizar e nos orientar utilizando o céu. Aprender sobre as constelações e principais estrelas, da antiguidade até a classificação da IAU. Iremos Aprender as Técnicas de observação de Objetos do céu profundo. Catálogo NGC e Messier. Reconhecimento do céu utilizando cartas celestes e com softwares de simulação do céu, como Stellarium.

### Aula nº8

#### **Astronáutica (2h)**

O olhar para céu e o anseio dos primeiros hominídeos em voar fez com que surgisse as primeiras tentativas de se conquistar o espaço, sendo necessário milhares de anos para tal feito ser realizado. Habitado no imaginário popular e em grandes autores como Leonardo da Vinci ou mesmo o Júlio Verne com suas ideias e descrições acerca de que seria a astronáutica, sendo isso, com o marco primeiro em consonância com a Guerra Fria fez surgir o primeiro satélite, o Sputnik e hoje, mais de 5000 mil satélites de todos os tamanhos orbitam nosso planeta, trazendo e levando informações de todos os tipos. Esse curso irá explicar a evolução desses aparelhos espaciais e sua relação com o nosso dia-a-dia, descrevendo e caracterizando as missões mais importantes para o espaço de 1957 até os dias atuais.



## 3º MÓDULO

### Aula nº9

#### **Astronomia de Posição/Softwares Astronômicos (2h)**

A Astronomia de Posição é um ramo da Astronomia que estuda a posição dos astros e seus movimentos. Saber conceitos sobre a esfera celeste e as coordenadas é de extrema importância para o Astrônomo profissional quanto para o Astrônomo amador. Iremos descrever os sistemas de coordenadas mais usados em Astronomia de Posição, em especial o Sistema Horizontal de Coordenadas e o Sistema Equatorial de Coordenadas, além de alguns conceitos Astrométricos elementares.

### Aula nº10

#### **Equipamentos de Observação, Parte II (2h)**

Nesse curso iremos aprender as características técnica dos telescópios, como poder de ampliação, poder de resolução, poder de captação de luz, que são as características mais importantes antes de comprar qualquer equipamento. Iremos falar sobre as montagens dos telescópios, montagens equatorial e azimutal. Iremos dar um passeio nos maiores telescópios do Brasil e do mundo e quais suas técnicas para observação do céu.

### Aula nº11

#### **Astrobiologia (2h)**

Há vida fora da Terra? Essa pergunta já foi repetida inúmeras vezes ao longo de séculos e a resposta permanece em aberto. No intuito de tentar analisar essa possibilidade, nesse curso iremos debater as visões de cientistas dos mais diversos ramos congregam conhecimentos a fim de compreender melhor o fenômeno da vida através de uma nova área de pesquisa chamada Astrobiologia. Ao entender como surge, comporta-se, evolui e se distribui na Terra podemos extrapolar esse conhecimento para cenários além do nosso planeta e aprimorar as técnicas de detecção de vida universo a fora.

### Aula nº12

#### **Exoplanetas (2h)**

Completando duas décadas em 2015, o jovem ramo da astronomia conhecido como EXOPLANETAS trata da formação e evolução de sistemas planetários em outras estrelas que não o Sol. Apesar de situar-se no campo da PLANETOLOGIA, apresenta fortes vínculos com outros campos, como o das ESTRELAS e o das LENTES GRAVITACIONAIS. Neste curso, abordaremos as principais características e propriedades dos planetas extra-solares e suas estrelas hospedeiras, suas formações e evoluções e as técnicas de detecção empregadas.



## Aulas Práticas

As aulas práticas de observação noturna terão duração de 1h a cada dia do curso. (sujeitas às condições meteorológicas)

O objetivo das aulas práticas será externar todo o conhecimento teórico e prático em noites de observação do céu.

Nestas aulas práticas aplicaremos conceitos vistos nas aulas teóricas:

- Utilização da carta celeste
- Observação a olho nu: reconhecimento das principais estrelas, constelações e planetas.
- Observação com binóculos e telescópios:

- Aglomerados de estrelas
- Nebulosas
- Estrelas duplas
- Galáxias