

## Construção de uma Plataforma Equatorial. Fotografia de longa exposição

José Carlos Diniz - [dinizfam@uninet.com.br](mailto:dinizfam@uninet.com.br)

A rotação da terra faz com que as estrelas executem um movimento aparente Leste-Oeste. É exatamente neste deslocamento que reside a maior dificuldade em fazermos exposições fotográficas longas. Para neutralizar esse movimento precisamos de um mecanismo que movimente a camera na mesma direção, sentido e velocidade das estrelas, fazendo com que sua imagem fique sempre projetada no mesmo lugar no filme proporcionando assim exposições prolongadas.

Um dos mecanismos usados para isso é a plataforma de acompanhamento. Dentre os vários tipos existentes escolhemos a BARN-DOOR, assim chamada por lembrar as portas de vai-e-vem das porteiros e dos bares.

Exporemos aqui os planos de uma plataforma acessível a todos: a Trott de braço duplo tipo 3 que pela sua qualidade e simplicidade permitirá fotos de até duas horas com erro praticamente nulo dependendo da acurácia do alinhamento polar. Tudo que precisamos é de placas de madeira, dobradiças, parafusos, um motor de timer de máquina de lavar e algumas dicas. Todo o processo será ilustrado com fotos das peças, dimensões e montagem. Mãos à obra.

Todas as peças foram feitas em compensado. todas as medidas são em centímetros.

É importante que as dobradiças não tenham folga, escolha as de boa marca e teste-as.

O parafuso sem-fim deve ter 1/4 de polegada de espessura e deve ter 20 voltas por polegada.

O motor é o de timer de máquina de lavar-roupa ou lavadora -de-pratos. É um motor síncrono de 1 r.p.m. e trabalha a 120V. Pode ser encontrado em lojas de conserto de eletrodomésticos ou em serviços autorizados dessas máquinas.

O suporte giratório para a camera fotográfica pode ser comprado em lojas de artigos fotográficos. Ele permite posicionar a máquina através de uma cabeça giratória afim de melhor enquadrar o que queremos fotografar.

O suporte do parafuso sem fim pode ser fabricado por um torneiro ou então usar-se uma porca com dois parafusos afixados lateralmente. Serve também uma "borboleta" dessas encontradas em qualquer loja de ferragens.

O parafuso sem-fim deve ser acoplado ao motor com uma pequena luva metálica, afixada por parafuso tipo Hallen.

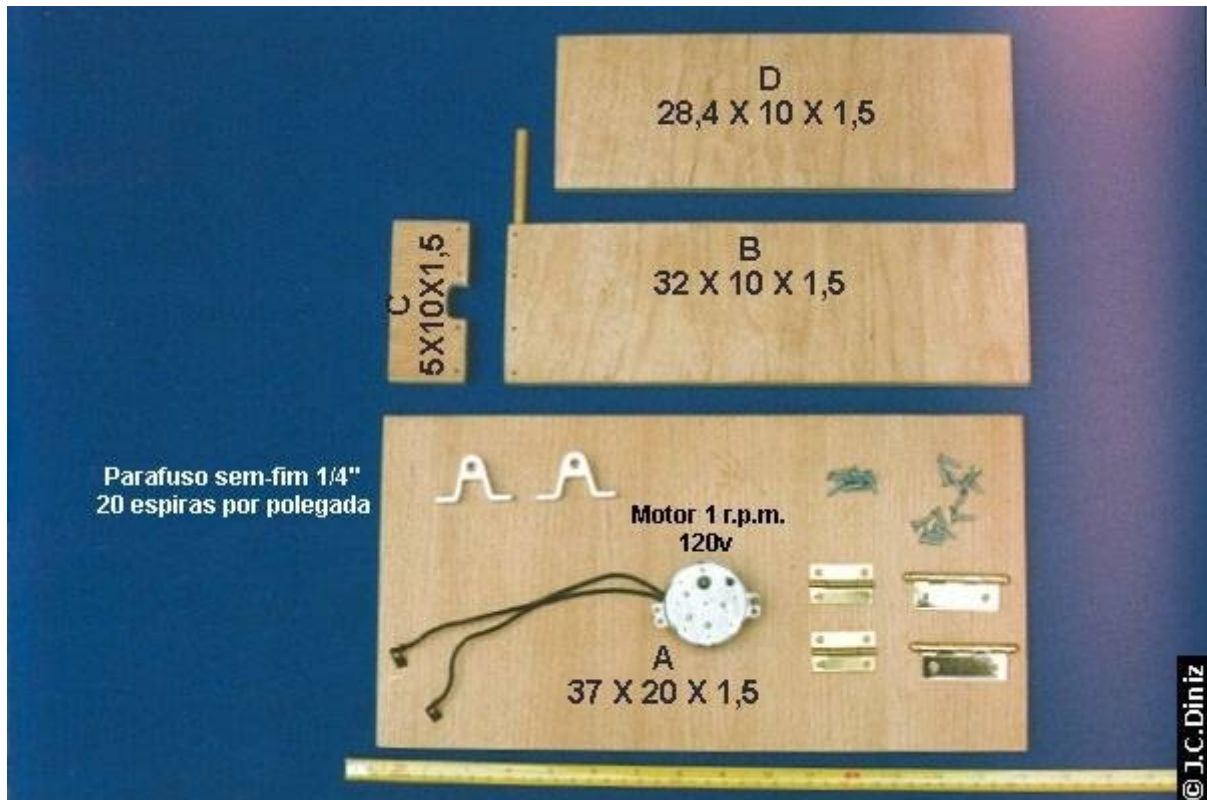
Para adaptar o tripé usamos um pedaço de metal rosqueado, mas pode-se usar qualquer outro dispositivo que permita uma boa fixação. É muito importante que se tenha um suporte o mais estável possível, servindo um bom tripé ou mesmo um pilar rígido já com a inclinação da latitude do observador.

Um outro ponto importante é a orientação da plataforma, quanto mais precisa menor será o erro na guiagem. Usamos uma buscadora feita com lentes de um velho binóculo, mas pode-se usar um tubo de plástico com uma cruzeta em seu interior para localizar o melhor possível o polo. A buscadora deve ficar na parte que sustenta a camera e deve ser alinhada com a dobradiça do seguinte modo: localize um objeto o mais distante possível, centralize-o, mova a peça que o sustenta para a posição vertical, verifique se o objeto se desloca do centro, caso o faça realinhe a buscadora tantas vezes quantas forem necessárias para que o objeto permaneça no centro do campo tanto na posição vertical quanto na horizontal. Isto permite alinhar o eixo ótico com o eixo mecânico da plataforma.

Com a finalidade de facilitar o posicionamento da Plataforma e seu alinhamento com o polo desenvolvemos uma cunha com pés reguláveis para possibilitar o nivelamento .

Apresentamos algumas fotos como exemplo do que pode fazer a plataforma. As exposições variaram de 5 a 15 minutos com filme400ISO.

Espero que você construa a sua plataforma e possa assim desfrutar do prazer de fazer belas fotos . O trabalho envolvido será compensado com a solidificação do conhecimento, e a realização que certamente trará.



**Suporte do motor**



4,9 cm  
Afastamento  
entre as dobradiças

Distancia entre o contato ( cavilha)  
e dobradiça de B 31,5 cm

Distancia entre a dobradiça de B  
e o eixo do motor ( centro do furo)  
32,7cm

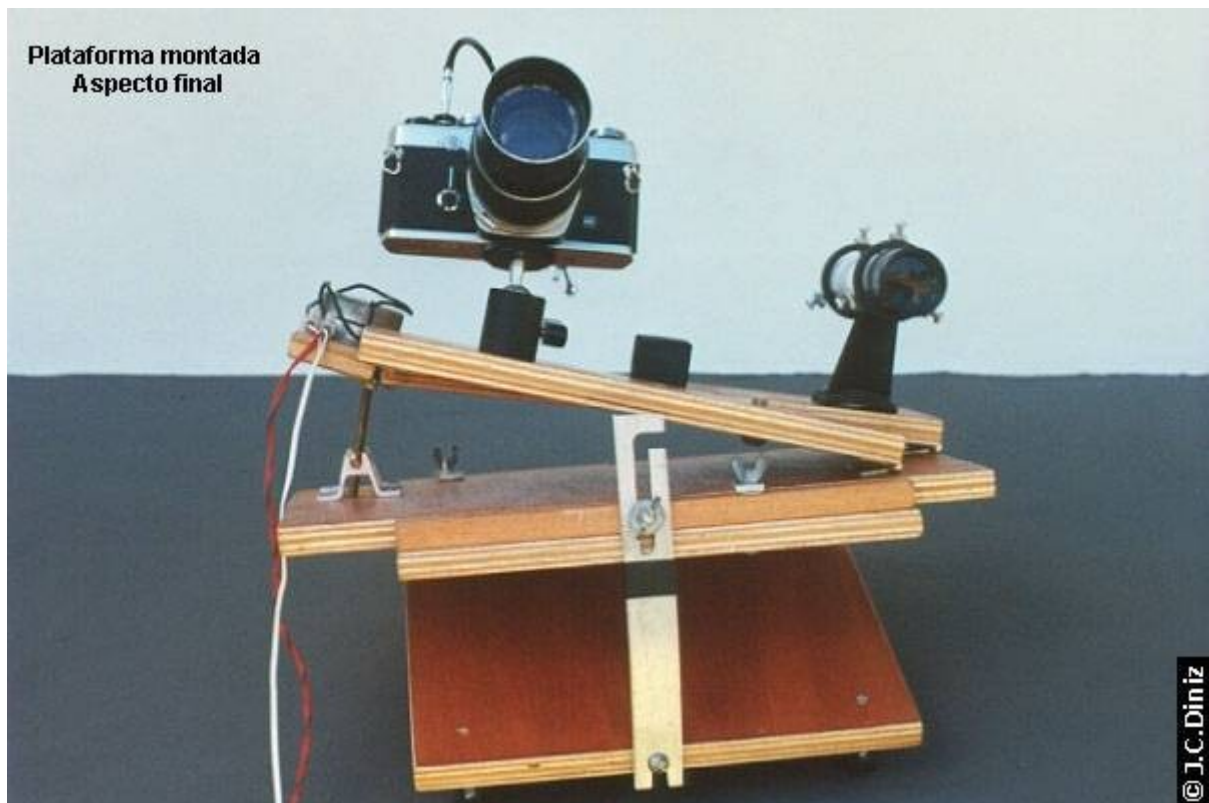
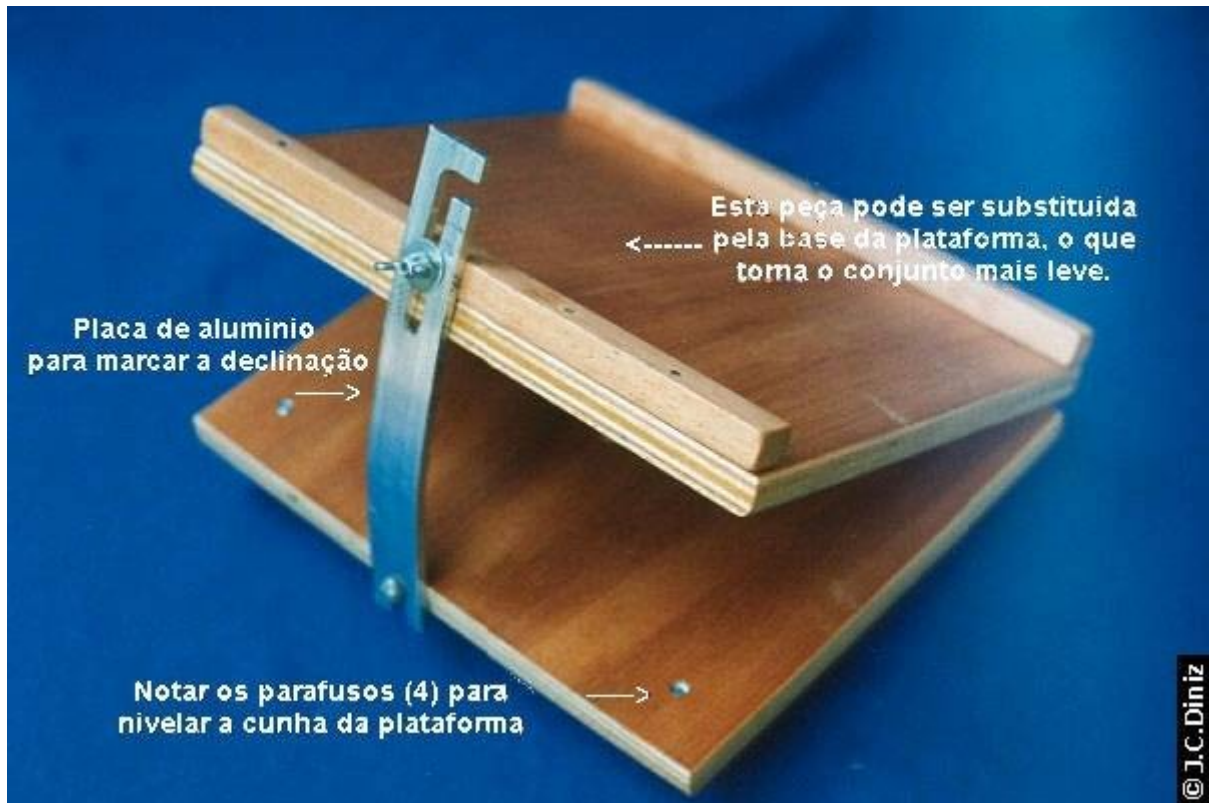




© J.C. Diniz



© J.C. Diniz



Plataforma em funcionamento sobre um carro

Cinta termica para evitar umidade



Luneta buscadora



© J.C. Diniz



José Carlos Diniz



Olimpus OM1 50mm F2.8 10min PPF400ISO



José Carlos Diniz



Olimpus OM1 24mm F/3.5 15min PPF400ISO

**Faça sua foto e a envie que publicarei com copyright !**

**Bibliografia**

di Cicco, Dennis - A simple camera mounting for astrophotography- S&T outubro 1985 pag 391  
Pursell, Wallace G - A portable photographic platform- Astronomy 1987 pag 91  
Sinnott, Roger W. - The double-arm barn-door drive - S&T fevereiro 1988 pag 213  
Sinnott, Roger W. - Two arms are better than one - S&T abril 1989 pag 436

**José Carlos Diniz**, Grupo de Astrofotografia do Planetário do RJ, CARJ, REA, CANF

**E-mail:** [dinizfam@uninet.com.br](mailto:dinizfam@uninet.com.br)

**Website:** <http://www.astrosurf.com/diniz/>