

ASTROFOTOGRAFIA

1-Pedro Nascimento; - 2-Livia Amorim Alves;
EEEM Dr. Silva Mello – Guarapari E.S.
Orientadora: Lucia Horta

RESUMO

Astrofotografia hoje é parte da astronomia amadora, e normalmente é utilizada para gravar imagens esteticamente agradáveis do céu, ao invés de imagens para a pesquisa científica

INTRODUÇÃO

Astrofotografia é um tipo especializado de fotografia que envolve gravar imagens de corpos celestes e grandes áreas do céu noturno. A primeira fotografia de um corpo celeste (a Lua) foi tirada em 1840, mas foi somente no final do séc. XIX que a tecnologia permitiu a fotografia estelar detalhada. Além de ser capaz de gravar os detalhes de corpos extensos, como a Lua, o Sol e os planetas, a astrofotografia tem a capacidade de mostrar objetos invisíveis ao olho humano, como nebulosas e galáxias. Isso é feito por longa exposição, usando uma capacidade que tanto os filmes quanto os sensores digitais têm de acumular fótons de luz em longos períodos de tempo. A fotografia revolucionou a pesquisa astronômica profissional. As longas exposições revelaram centenas de milhares de novas estrelas e nebulosas que eram invisíveis ao olho humano, levando a telescópios óticos especializados cada vez maiores, que eram essencialmente grandes "câmeras", projetados para coletar a luz e gravá-la no filme. A astrofotografia teve um importante papel no início dos estudos do céu e da classificação das estrelas, mas com o tempo, deu lugar a equipamentos mais sofisticados e técnicas especialmente concebidas para a investigação científica, com o filme tornando-se apenas uma das muitas formas de gravar a imagem.

Figura 01: Uma imagem do Cinturão de Orion, criada a partir de fotos em preto e branco tiradas com o auxílio de filtros astronômicos vermelhos e azuis, com o canal verde sendo sintetizado por computador. As fotos foram feitas usando o Telescópio Samuel Oschin entre 1987 e 1991.



Credit: Digitized Sky Survey, ESA/ESO/NASA FITS Liberator -

OBJETIVO

Apresentaremos sobre principais aspectos para uma astrofotografia de sucesso e como pode aplicar esse conceito em sua fotografia profissional.

METODOLOGIA

Pesquisa literária e na internet

Discussão e montagem do vídeo

Apresentação do conteúdo

Fonte: Autoria própria

TIPOS DE ASTROFOTOGRAFIA

Existem vários tipos de astrofotografia, entre eles estão:

Deep space – imagens tomadas com o uso de um telescópio de objetos além de nosso próprio sistema solar. Estas são as imagens impressionantes que você vê de galáxias distantes e nebulosas e é a forma mais técnica e mais difícil de astrofotografia.

Sistema Solar – estas são imagens dos planetas, luas e sol de nosso próprio sistema solar. Mais uma vez as imagens são, na sua maioria, fotografadas através de telescópios, mas uma super teleobjetiva em uma câmera DSLR também pode lhe dar um bom resultado.

Astrofotografia de campo amplo – esta é astrofotografia que é tirada com uma câmera DSLR e lente com um amplo campo de visão. Estas são as imagens que incluem um céu estrelado ou trilhas de estrela acima de uma paisagem. Esta é a forma mais acessível de astrofotografia.

Astrofotografia Time lapse – é apenas uma extensão da Astrofotografia de campo amplo. A única diferença é que você tira muitas exposições ao longo do tempo e, em seguida, combina os quadros para fazer um vídeo time lapse. A mesma técnica pode ser usada para fazer uma imagem de fuga da estrela.

EQUIPAMENTO PARA ASTROFOTOGRAFIA

Câmera DSLR – Idealmente você deve ter uma **câmera digital com sensor full frame**, já que precisa ter o máximo da área do sensor para capturar o maior número de informações possíveis. Mas, você também pode obter resultados razoáveis com câmeras de sensor cult, que se adequam ao seu orçamento um pouco mais do que as mais modernas.

Lentes – quando falamos em astrofotografia, **uma lente com grande abertura** é indispensável para permitir a entrada de tanta luz quanto possível. O ideal seria uma **abertura máxima** de pelo menos $f / 2.8$, mas você ainda pode obter um bom resultado com $f / 4.0$.

Tripé – acredite ou não, um tripé é uma das mais importantes peças de equipamento que **você pode ter para astrofotografia**. Você precisa dele para manter a câmera estável e, principalmente, manter a sua câmera na mesma posição em caso de um time lapse por um longo tempo.

Figura 02: Foto tirada no Parque Cesar Vinhas – Guarapari E.S. – Usei um celular Xiaomi. Ao centro maior astro Marte. Tirada as 00:27 da madrugada de 08/10/2020



Fonte: Autoria própria

PLANEJAMENTO PARA ASTROFOTOGRAFIA

O planejamento é uma das coisas mais importantes na astrofotografia, você poderia ir lá e fotografar sem algum tipo de planejamento, mas é sempre uma boa ideia conhecer seus locais de antemão e planejar como serão as suas fotos.

Localização – Você provavelmente tem uma lista de localizações favoritas, mas também pode encontrar novos lugares fantásticos. Uma excelente forma de conhecer o local e chegar até ele é usar o Google Maps ou GPS.

Saiba onde as estrelas estão – parte do planejamento para a astrofotografia é saber qual parte do céu você deseja fotografar e como isso se alinha com a sua composição. Nosso próprio planeta está girando a 3600 quilômetros por hora e também está viajando pelo espaço a mais de 240000 km por hora!

Então, como você pode imaginar, o céu está em constante movimento, com a posição das estrelas e a Via Láctea em constante mutação ao longo do ano. Portanto, é importante que você saiba onde estarão as estrelas quando você for fazer a astrofotografia.

Existem algumas aplicações para o seu telefone que ajudam com esse planejamento, como o Starwalk. Ele vai mostrar a posição das estrelas, o que lhe permite planejar um perfeito tiro da Via Láctea.

Foto da lua – Mais uma vez, há um par de aplicações lá fora, que irá ajudá-lo com este planejamento preciso, um deles é chamado de The Photographer's Ephemeris (TPE). Ou se você tiver um iPhone, pode usar o PhotoPills, ele faz um cálculo do posicionamento da lua preciso.

CONCLUSÃO

Como visto não precisa de equipamentos fotográficos caros para conseguir entrar no cenário de astrofotografia, você pode usar da maioria das ferramentas que já utiliza em seu trabalho profissional.

Boa parte do sucesso de sua astrofotografia também é definida no momento da fotografia, o pós-processamento até pode ser usado, mas terá pouco efeito se você planejar e executar a sua astrofotografia dentro das regras básicas para o sucesso, que incluem: regra dos terços, pontos de interesse e horizonte em linha reta.

Do mesmo modo, como a astrofotografia trata de capturar imagens com pouca luminosidade, preocupar-se com a estabilização da câmera e o enquadramento adequado são pontos fundamentais para conseguir imagens maravilhosas de astrofotografia.

Logicamente, você pode chegar até níveis mais elevados da astrofotografia com maiores investimentos e equipamentos mais ricos em recursos.

REFERÊNCIAS

David Malin, Dennis Di Cicco, Astrophotography - The Amateur Connection, The Roles of Photography in Professional Astronomy, Challenges and Changes

<http://www.astronomoamador.net/2010/astrofotografia-simples> (Em 03/10/2020)

<https://andolfato.blogspot.com.br/2013/04/dicas-basicas-para-quem-quer-comecar-na.html> (Em 03/10/2020)