

Durante o período de 1º de fevereiro a 31 de julho de 2014 focamos no desenvolvimento de um sistema para capturar imagens que seriam editadas para 3D de alta qualidade. Tínhamos uma câmera profissional Nikon D3100 com a qual tirávamos fotos em sequência e depois montávamos o par estéreo para ver com algum sistema já conhecido (com óculos polarizado, bicolor ou até mesmo nosso próprio Estereoscópio de Wheatstone), porém a dificuldade de fazer um bom 3D com uma câmera apenas ficava evidente.

Para fazer 3D necessitamos de duas imagens: uma referente ao que vê o olho direito e outra ao olho esquerdo, imitando a visão humana. Com apenas uma câmera é necessário que o objeto que queremos retratar (uma pessoa, uma árvore, etc.) e todo o seu redor fique estático, apenas a câmera pode se mover levemente para um dos lados para que consigamos as duas imagens. Porém não é simples, tendo em vista que é difícil tirar duas fotos apenas com um leve deslocamento lateral sem que alteremos também a rotação da câmera, a altura e o ângulo em relação à primeira foto. Sabendo disso e com mais uma Nikon D3100 partimos para o desenvolvimento de um sistema que possibilitasse a captura de duas fotos ao mesmo tempo, uma com cada câmera. As câmeras estariam dispostas lado a lado, conservando a altura, a rotação e o ângulo de ambas, conseguindo apenas o desejado deslocamento lateral.

Conseguimos uma chapa de metal uniforme, furamos e prendemos as câmeras a esta. Para que as duas fotos fossem tiradas exatamente ao mesmo tempo, pegamos dois disparadores que se ligam por cabo à câmera (para disparar a uma certa distância e influenciar minimamente o movimento), descobrimos como funcionava elétrica e mecanicamente e, usando seu mecanismo, montamos um disparador duplo, “unindo” os dois.

O alinhamento não foi perfeito, também porque todo o sistema está sujeito a deformações e a chapa não estava com muita firmeza. Uma câmera tinha que ficar um pouco à frente da outra para que a distância entre as duas lentes fosse menor (sabíamos que a diferença de uma câmera à frente da outra seria irrelevante tendo em vista que este sistema é para fazer fotos a uma distância maior e a diferença poderia ser corrigida pelo zoom; usamos objetivas de 55-200 mm) e isso fazia com que a chapa tendesse à frente, causando uma diferença de altura e angulação. Adaptamos isso corrigindo a altura da câmera à frente com um suporte e prendemos a chapa à uma rocha de granito, que manteria o sistema estável.

Refizemos todos os alinhamentos necessários e conseguimos fazer boas fotografias, mas para não ficarmos presos a manter o objeto a ser retratado a uma distância fixa das câmeras estávamos desenvolvendo um sistema de alinhamento com laser. Um laser sobre cada câmera apontaria exatamente na mesma direção da sua respectiva objetiva e isso faria com que calculássemos a que distância o objeto retratado poderia estar. A tarefa não pode ser concluída

já que o projeto chegou ao fim, porém falta pouca coisa para que o sistema fique completo e perfeito para uso.

Nesse período também escrevemos um artigo, denominado “Estereoscópio de Wheatstone ‘Revival’”, onde descrevemos a montagem deste antigo sistema e adaptação ao mundo moderno e à era digital. Tal artigo foi submetido à Revista Brasileira de Ensino de Física e, no momento, aguardamos sua avaliação para ver se será publicado. Tal Estereoscópio já foi comentado por mim nos Relatórios Parciais enviados em agosto de 2013 e em fevereiro de 2014.

O conhecimento adquirido nesses mais de um ano de PIC Jr foram de imensa valia para mim, principalmente como pessoa. A vivência na UNICAMP me proporcionou ótimas experiências, conheci pessoas maravilhosas e acredito que isso será muito bom para mim em todos os sentidos.

REFERÊNCIAS:

Sítio profissional do Professor Lunazzi, sobre estereoscopia:

http://www.ifi.unicamp.br/~lunazzi/prof_lunazzi/Estereoscopia/estere.htm