A Radioastronomia experimental conta com uma comunidade de aficionados que está presente em diversas localidades em todo o mundo. São pessoas interessadas por Astronomia, compartilhando conhecimentos e buscando sanar eventuais dúvidas, e que se dedicam a monitorar e divulgar suas observações. Uma comunidade muito ativa é a dos radioastrônomos amadores do *RadioJove Project*. Diariamente, muitos e-mails são compartilhados nas listas de discussões “[radiojove-data]” e “[radiojove]”.

A participação nestas listas é um aprendizado válido tanto pelo acesso ao compartilhamento de informações sobre os eventos de radioemissão solares e de Júpiter, quanto pela possibilidade de confirmar se algum sinal porventura captado numa região também o foi, numa mesma sessão de observação, por outros radioastrônomos amadores ao redor do mundo.

As atividades da radioastronomia experimental nesta fase do TFC se concentraram nas tentativas de registrar os sinais de Júpiter-Io e do Sol, com o receptor que foi montado, do *RadioJove*. Também são uma possibilidade de exercitar o uso dos *softwares*, Radio-SkyPipe (para o registro gráfico do sinal de amplitude x tempo, captado pelo receptor, neste que é um programa de computador muito versátil) e que é utilizado nos Produtos Educacionais e *Radio-JupiterPro* (voltado para a previsão de ocorrência das “tormentas de rádio” de Júpiter, mas que também é útil para monitorar o Sol), programa usado também no Simulador Io-Júpiter.

Ressalta-se a pertinência das incursões para montar e desmontar as antenas dipolo de meia onda, para 20 MHz, e a necessária perseverança para registrar os sinais e analisá-los posteriormente, Figura 3. O diário das sessões de observação, que foi copiado no Apêndice deste relatório, ilustra esta etapa do trabalho. É um exercício que treina a audição permitindo a diferenciação, muitas vezes sutil, entre os tipos de ruídos captados, associando-os aos gráficos do *Radio-SkyPipe*. O diário registra eventos fortuitos (interferência da geladeira) para diferenciá-los de eventos relevantes (o Sol).

A sessão de observação de Júpiter do primeiro semestre de 2016 encerrou-se em meados de abril, conforme tabela de previsão anual. Em março, numa das sessões de observação, do local de pesquisa denominado Sítio de Márcia, em Mata de São João/BA, foi possível captar ruídos associados à emissão de Io-Júpiter, do tipo “Io-B”.

Na data em que se gravou a emissão Io-B, 26/03/2016 (local), outros radioastrônomos sinalizaram a iminência de possibilidade de captação, e um dos e-mails chamava a atenção (Figura 2) para observações em tempo real do *Paris Observatory*, *Nancay Radio Astronomy Station, the Decametric Array*. Exemplo da captura de tela, registrando a situação favorável no local de observação na Bahia, mostra Júpiter no lóbulo da antena (elipse verde), na Figura 4.

Com Júpiter atualmente muito baixo no horizonte oeste, as próximas atividades de Radioastronomia experimental se concentrarão nas tentativas de observar e registrar emissões solares. Coincidentemente, nas datas em que se tentou observar o Sol, sua atividade estava em período de baixa emissão e não foi possível registrar sinais relevantes.

Além do Sol, outras observações em campo serão realizadas com o receptor de VLF, do Inspire Project. As observações em VLF também representam um desafio aos radioastrônomos amadores em função da elevada quantidade de ruídos de origem artificial, produzidos pela rede elétrica de 60 Hz, motores, fontes chaveadas de aparelhos eletrônicos diversos.

Para a continuidade das pesquisas em Radioastronomia amadora, a próxima etapa usará outro tipo de receptor (sem abandonar o anterior): o rádio do tipo definido por *software*, ou SDR (*Software Defined Radio*), um dispositivo que, interligado à porta USB de um computador com o programa específico, no caso o *SDRSharp*, permite sintonizar, captar e registrar uma ampla gama de frequências, por um preço relativamente baixo, quando se considera a faixa de frequências que podem ser recebidas pelo mesmo dispositivo (~1KHz a 1800 MHz).

Foi adquirido o rádio tipo SDR, de modelo utilizado por um dos participantes do fórum do [radiojove-data]. Comercialmente existem outros modelos que podem ser adquiridos pela Internet. Este rádio possui outro *software* voltado para a Radioastronomia da faixa de emissão do Hidrogênio, 1420 MHz, denominado *AstroSpy*. A este respeito, como ilustração da Radioastronomia amadora, é possível construir uma antena do tipo corneta, associada a um LNB e captar a linha de emissão do hidrogênio[[1]](#footnote-1), o que poderá ser objeto de outra pesquisa voltada à Radioastronomia experimental.

As próximas sessões de observação do Sol e Júpiter serão também momentos para comparar o receptor do *RadioJove* e o receptor SDR, além de refinar as observações de emissões de baixas frequências com o *VLF Inspire*.

1. A low-cost home-built horn antenna for 21 cm astronomy. R. N. Patel and N.A. Patel 5 October 2013: <http://rishi-patel.blogspot.com.br/2013/10/summary-of-horn-antenna-project.html>. [↑](#footnote-ref-1)