



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO. CAMPUS DO VALE

| | |
|-------------------|---|
| Evento | Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2019 |
| Local | Campus do Vale - UFRGS |
| Título | CARACTERIZAÇÃO E EVOLUÇÃO QUÍMICA DO HALO DA GALÁXIA |
| Autor | JOAO WECKERLE SANTOS ICO |
| Orientador | ALAN ALVES BRITO |

Nome do Bolsista: João Weckerle Santos Icó
Título do projeto: Caracterização e Evolução Química do Halo da Galáxia
Nome do orientador(a): Alan Alves Brito
Instituição: UFRGS

Embora tenhamos avançado muito nos últimos anos na compreensão das galáxias e de sua formação, principalmente devido a chegada de grandes telescópios (8-10 metros) e do desenvolvimento de inúmeras novas tecnologias, ainda não temos um modelo que defina de fato como as galáxias se formaram. Porém, de forma semelhante a como geólogos e arqueólogos estudam a nossa Terra primitiva, ou seja, a partir de rochas e fósseis, nós também estudamos a formação de galáxias a partir de estrelas e suas propriedades, tais como abundâncias químicas, cinemática, e idades. Portanto, este trabalho tem como objetivo medir os parâmetros atmosféricos espectroscópicos de estrelas anãs e gigantes do halo da nossa galáxia, afim de comparar os resultados com os já apresentados na literatura de forma fotométrica, e assim, checar a possibilidade de criação de uma calibração espectroscópica para estas estrelas.

A amostra do presente trabalho faz parte do conjunto de estrelas estudadas em Alonso et. Al 1999. Os espectros de alta resolução ($R \sim 30000 - 100000$) no óptico (400 - 700nm) foram extraídos da base de dados públicos do Portal da Ciência do European Southern Observatory (ESO) no formato .FITS, comumente utilizado na comunidade astronômica pela sua versatilidade em carregar informações. Após adquiridos todos os dados, começaram a ser feitos os tratamentos com os mesmos, tais como: normalizar o espectro, ou seja, trazer o fluxo para entre o intervalo de 0 e 1; e corrigir este para o repouso, pois a velocidade com que as estrelas estão se afastando de nós gera um deslocamento horizontal no espectro. Finalizada esta etapa, foi possível começar a medir as larguras equivalentes de uma lista de linhas atômicas de Ferro selecionada minuciosamente, estas tais larguras servem para nos dar a “força” de cada linha, ou seja, uma ideia da intensidade com que aquele determinado elemento absorve a luz. Na última etapa da obtenção dos parâmetros, é necessário criar um modelo atmosférico com valores aproximados de parâmetros iniciais, de forma que este modelo junto com as larguras equivalentes servem de entrada para um programa interpolador chamado MOOG (Snedden et. al 1973), o qual gera um modelo de saída em que é possível ver se os parâmetros iniciais estavam corretos. Desta forma, após completo este loop, são finalmente obtidos os valores finais da temperatura efetiva, metalicidade, $\log(g)$, e velocidade de microturbulência da estrela analisada.

Dessa forma, até o presente momento, foi possível fazer uso das metodologias aqui apresentadas para extrair os parâmetros atmosféricos da estrela de referência Arcturus, obtendo valores bem próximos dos conhecidos na literatura. Uma análise mais aprofundada dos resultados encontrados será concluída em breve, trazendo uma comparação com os valores resolvidos em Alonso et. Al 1999, bem como a continuação deste projeto com a criação da já mencionada calibração espectroscópica.