



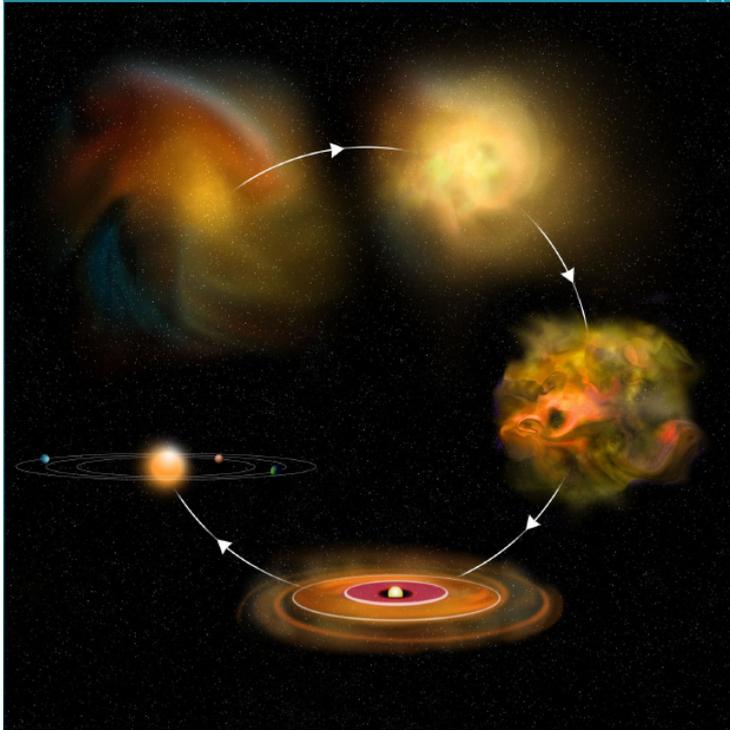
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Determinação das Abundâncias em Anãs de Tipo Solar: Carbono, Nitrogênio, Oxigênio, Tório! ...

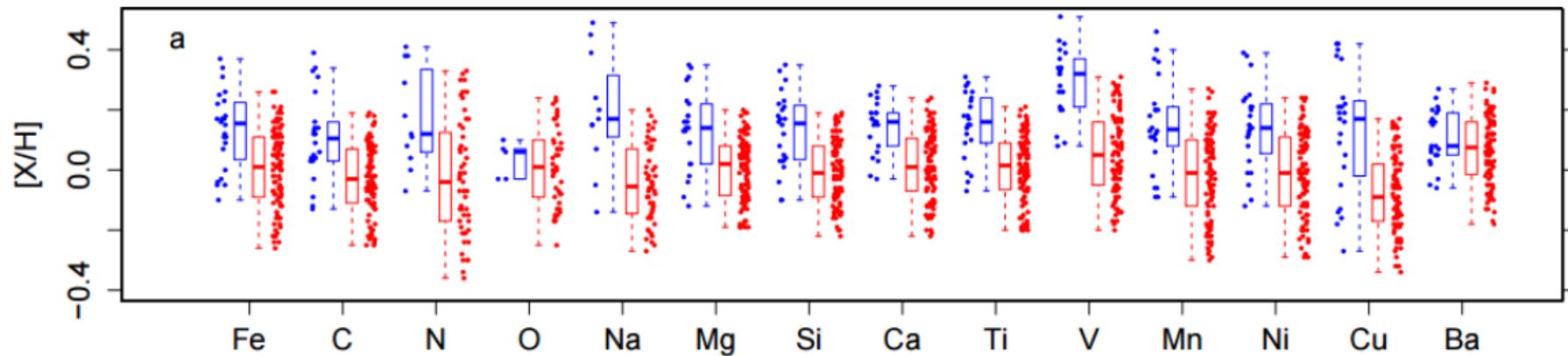
Rafael Bueno Botelho
André de Castro Milone

2018

Introdução



- Formação estelar
- Existe uma maior probabilidade de planetas serem formados em estrelas com maior metalicidades



da Silva et al (2015)

Introdução

- Estrelas tipo solar:
 - Temperatura: (5777 ± 800) K
 - $\log(g)$: $4,44 \pm 0,60$ dex
 - $[Fe/H]$: $(0,00 \pm 0,66)$ dex
- Estrelas com e sem planetas
- Linhas atômicas
 - Th
- Linhas moleculares
 - CH a-x
 - CN b-x
 - NH a-x
 - C₂ d-a

Linhas Moleculares

- CH a-x

Linha (Å)	Banda vibracional (v',v'')	Intervalo espectral (Å)	Ponto de contínuo Azul (Å)	Ponto de contínuo Vermelho (Å)
4192,58	(0,0)	4180-4210	4185,91	4197,50
4212,65	(0,0)	4200-4230	4205,70	4221,85
4213,87	(1,1)	4200-4230	4205,70	4221,85
4217,24	(0,0)	4200-4230	4205,70	4221,85
4218,74	(1,1)	4200-4230	4205,70	4221,85
4263,61	(2,2)	4256-4286	4257,85	4283,28
4263,97	(2,2)	4256-4286	4257,85	4283,28
4292,80	(0,0)	4276-4307	4287,25	4295,52

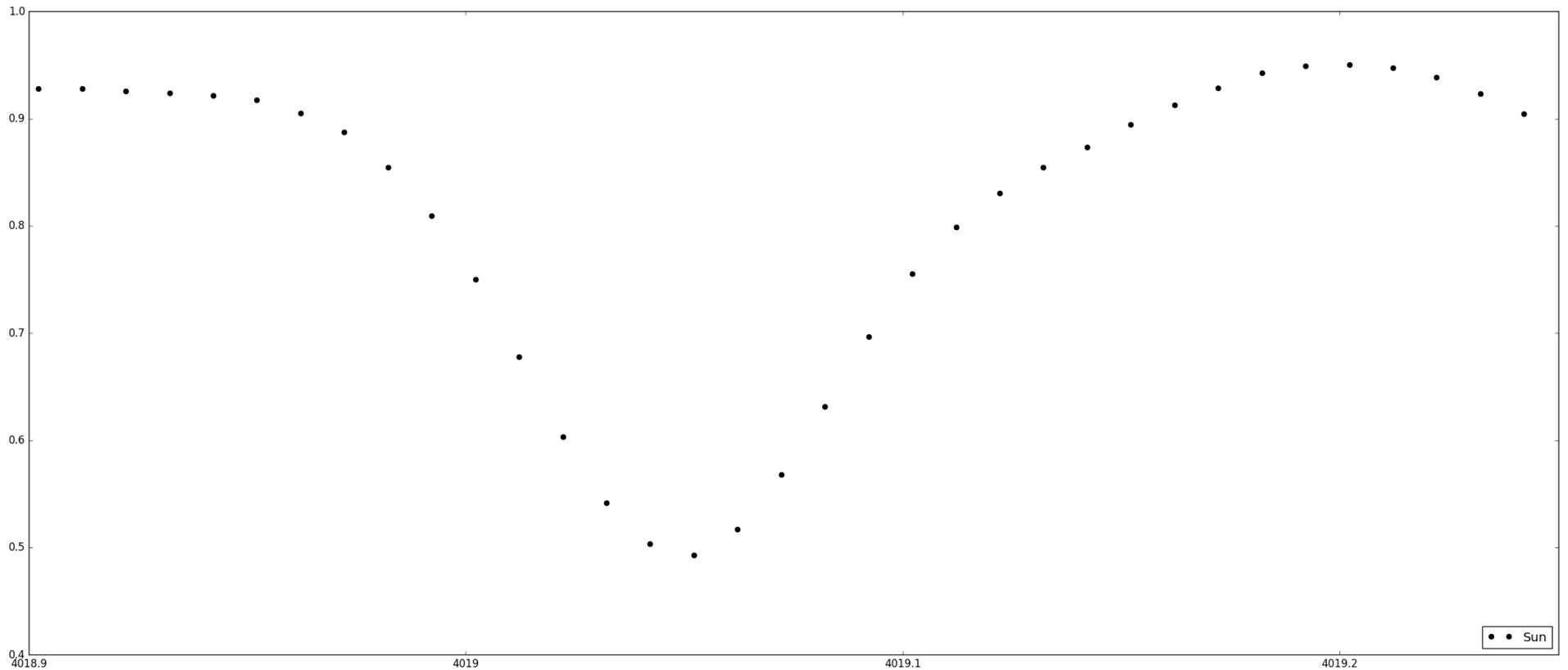
- CN b-x

Linha (Å)	Banda vibracional (v',v'')	Intervalo espectral (Å)	Ponto de contínuo Azul (Å)	Ponto de contínuo Vermelho (Å)
3841,72	(5,5)	3839-3869	—	3866,63
3851,26	(2,2)	3839-3869	—	3866,64
3880,35	(0,0)	3874-3904	—	3883,92
3880,70	(0,0)	3874-3904	—	3883,92
3881,01	(0,0)	3874-3904	—	3883,92
3881,60	(0,0)	3874-3904	—	3883,92
4195,92	(1,2)	4180-4210	4192,74	4197,49

- NH a-x
 - 3360 Å (0,0)
- C2 d-a
 - 5165Å (0,0)
 - 5635Å (0,1)

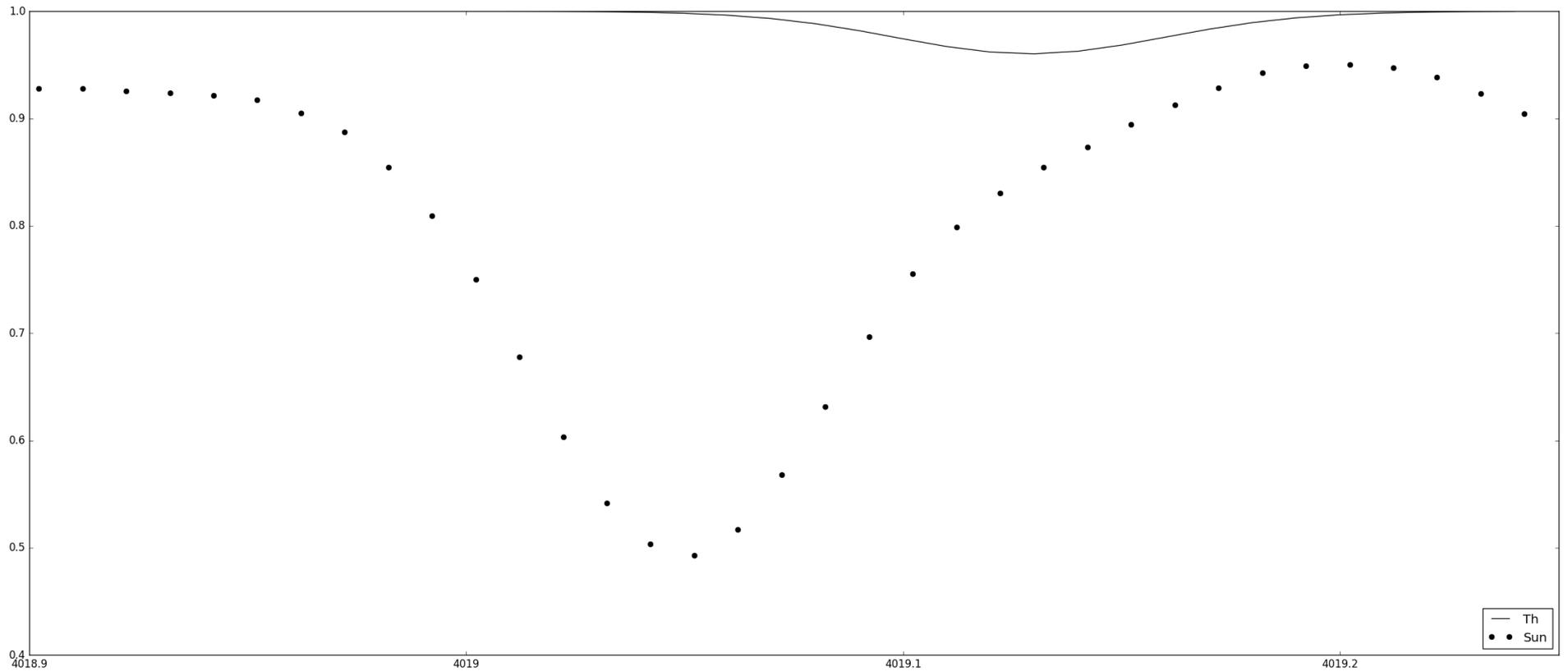
Linhas atômicas

- Th 4019.1290 Å



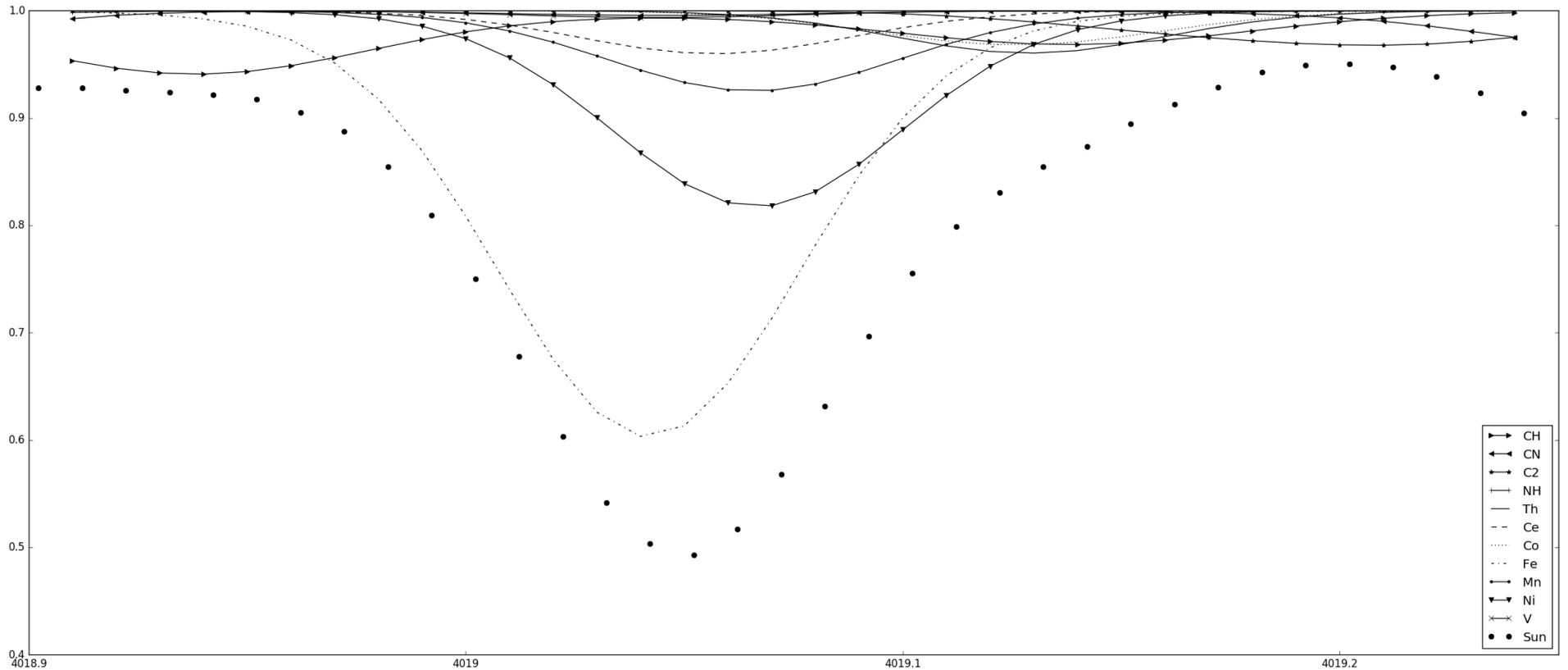
Linhas atômicas

- Th 4019.1290 Å



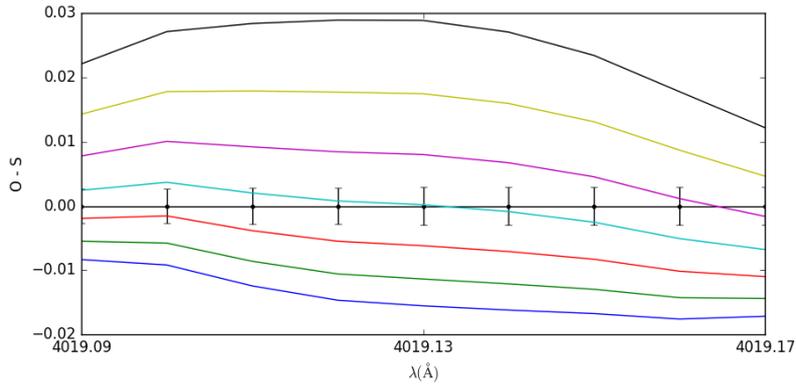
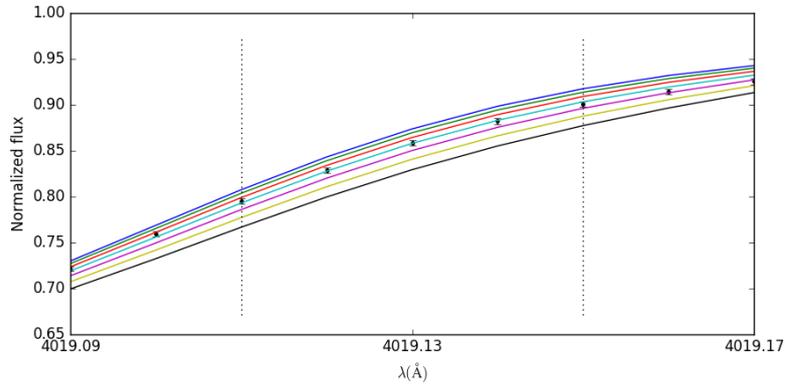
Linhas atômicas

- Th 4019.1290 Å

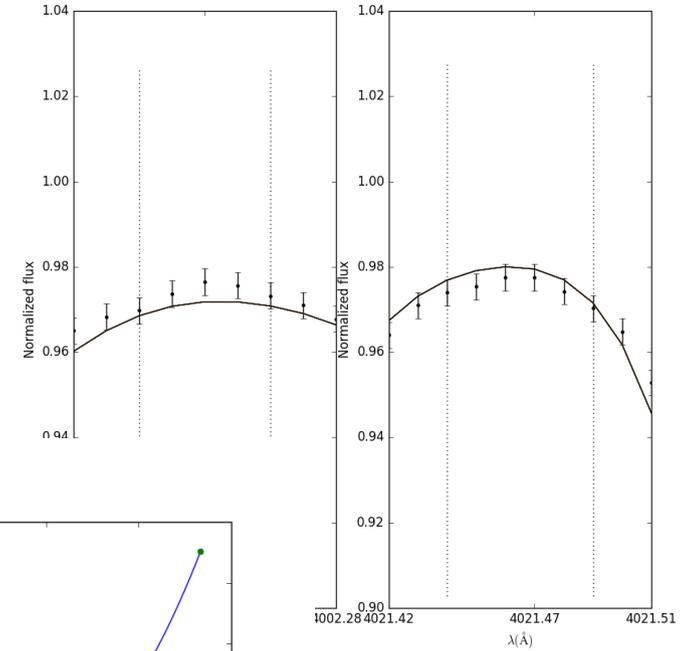


Sintese Espectral

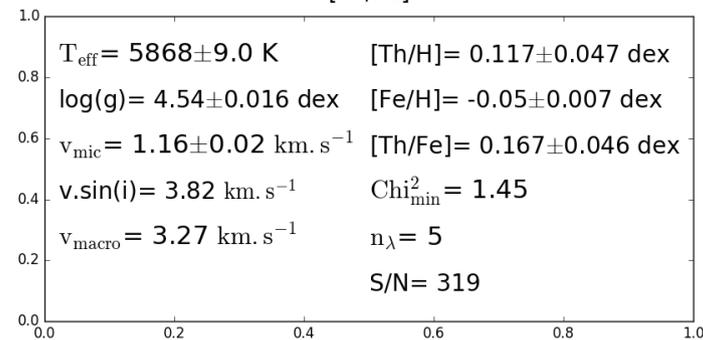
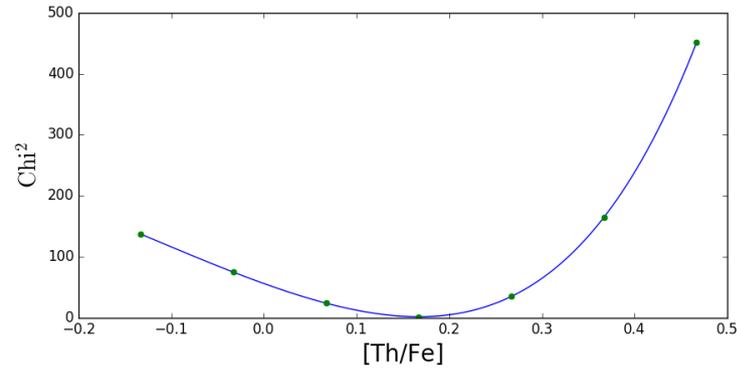
HIP3203



HIP3203



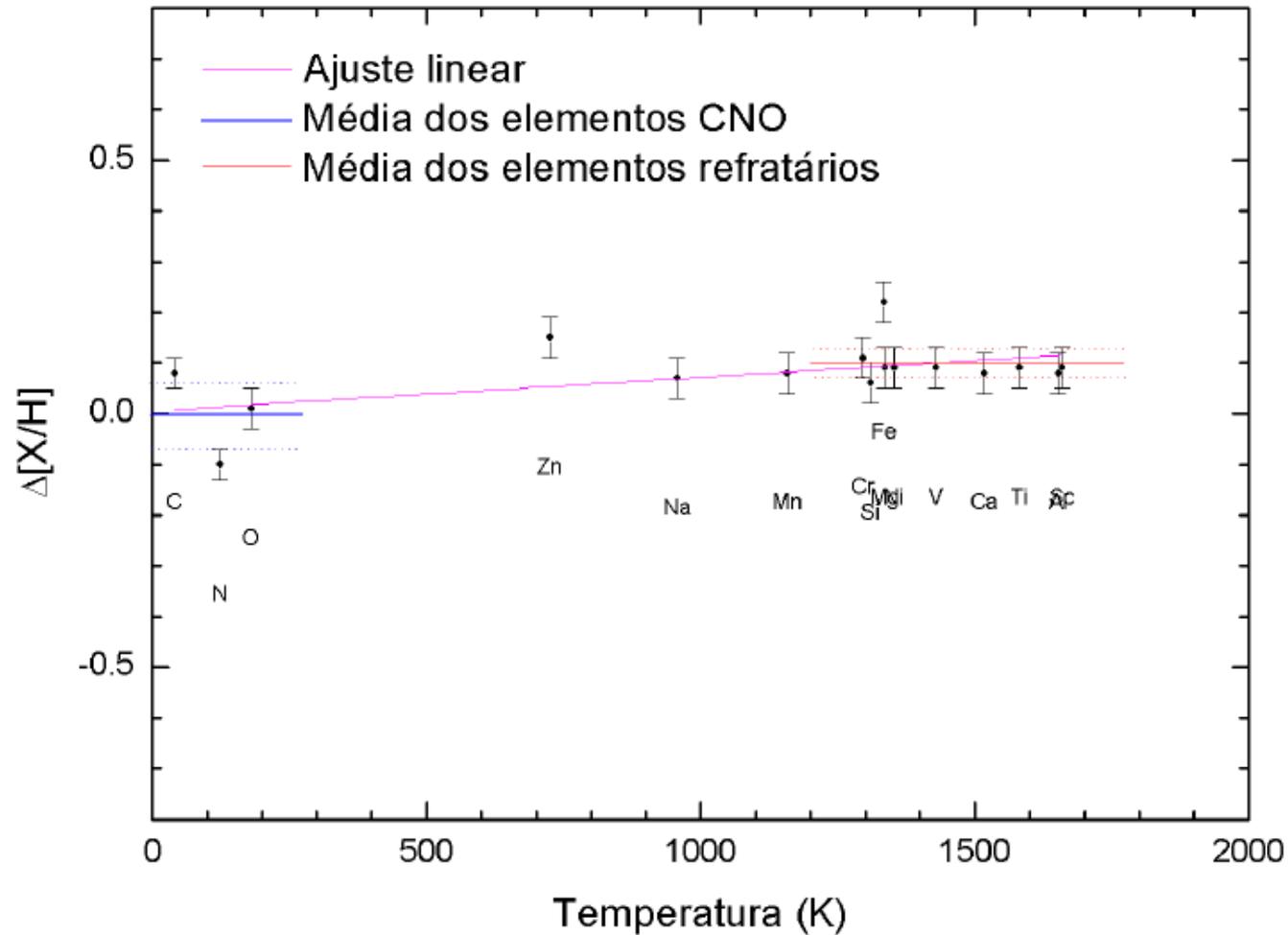
HIP3203



Resultados

- $\Delta[X/H] = [X/H]_{\text{estrela}} - [X/H]_{\text{estrela-de-referência}} = \log(\epsilon(X))_{\text{estrela}} - \log(\epsilon(X))_{\text{estrela-de-referência}}$

HD078747 - HD126793



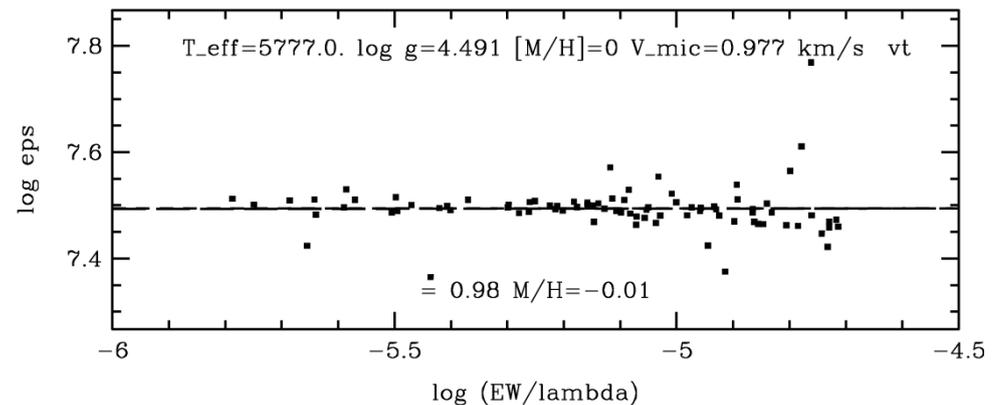
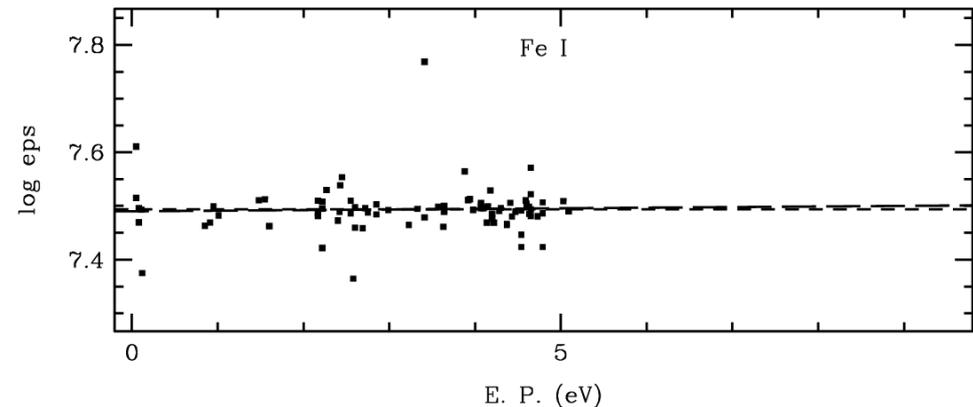
!!!spoiler!!!

Determinação Parâmetros fotosféricos

- Temperatura
- Gravidade Superficial
- Velocidade de Microturbulência
- Metalicidade

- Equilíbrio de excitação
- Equilíbrio de ionização

- Linhas do Fe I e Fe II
- Largura equivalente



- Obrigado