

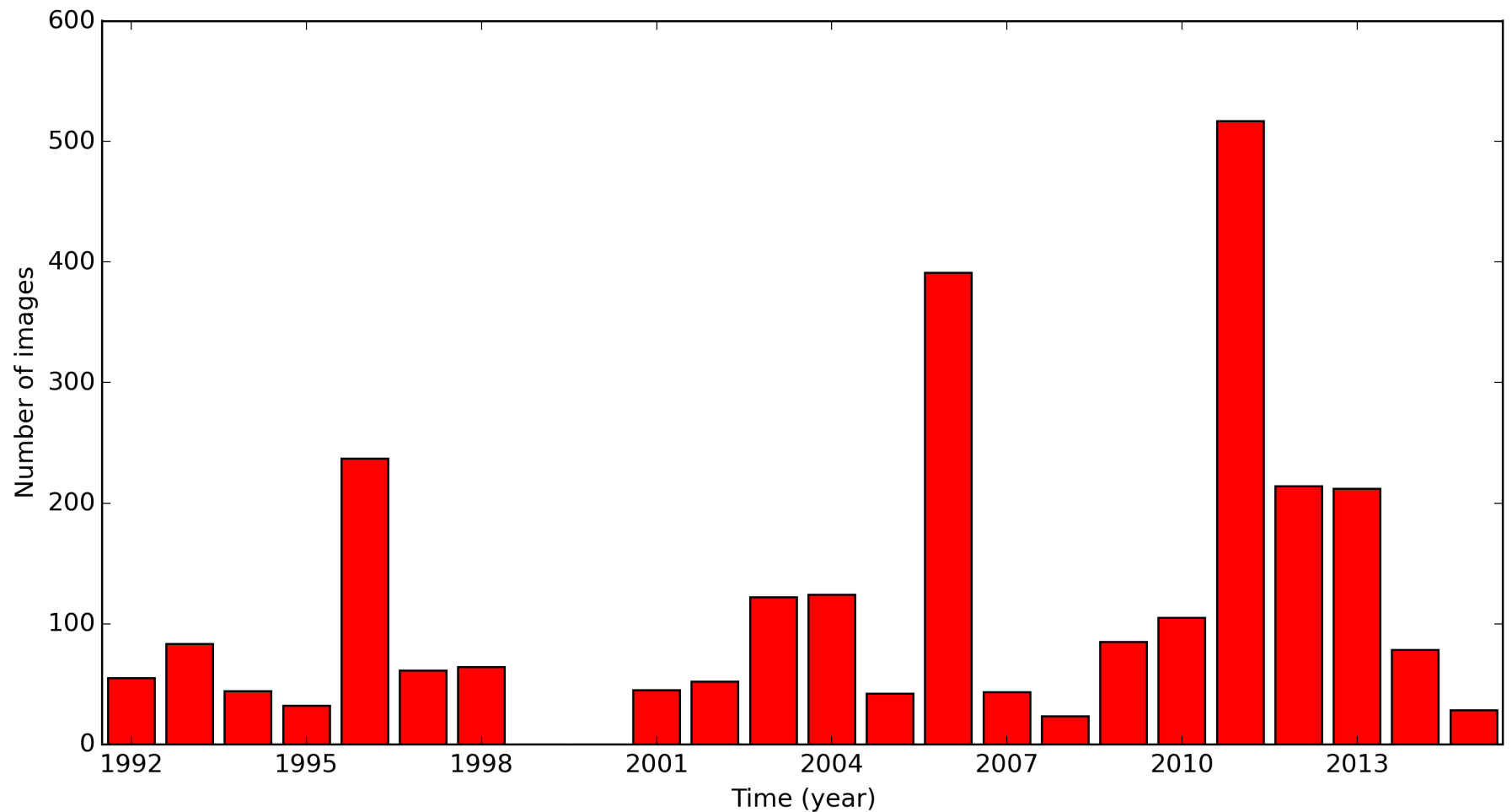
Astrometria de Netuno e Tritão: Resultados parciais

Altair Ramos Gomes Júnior

Banco de Dados

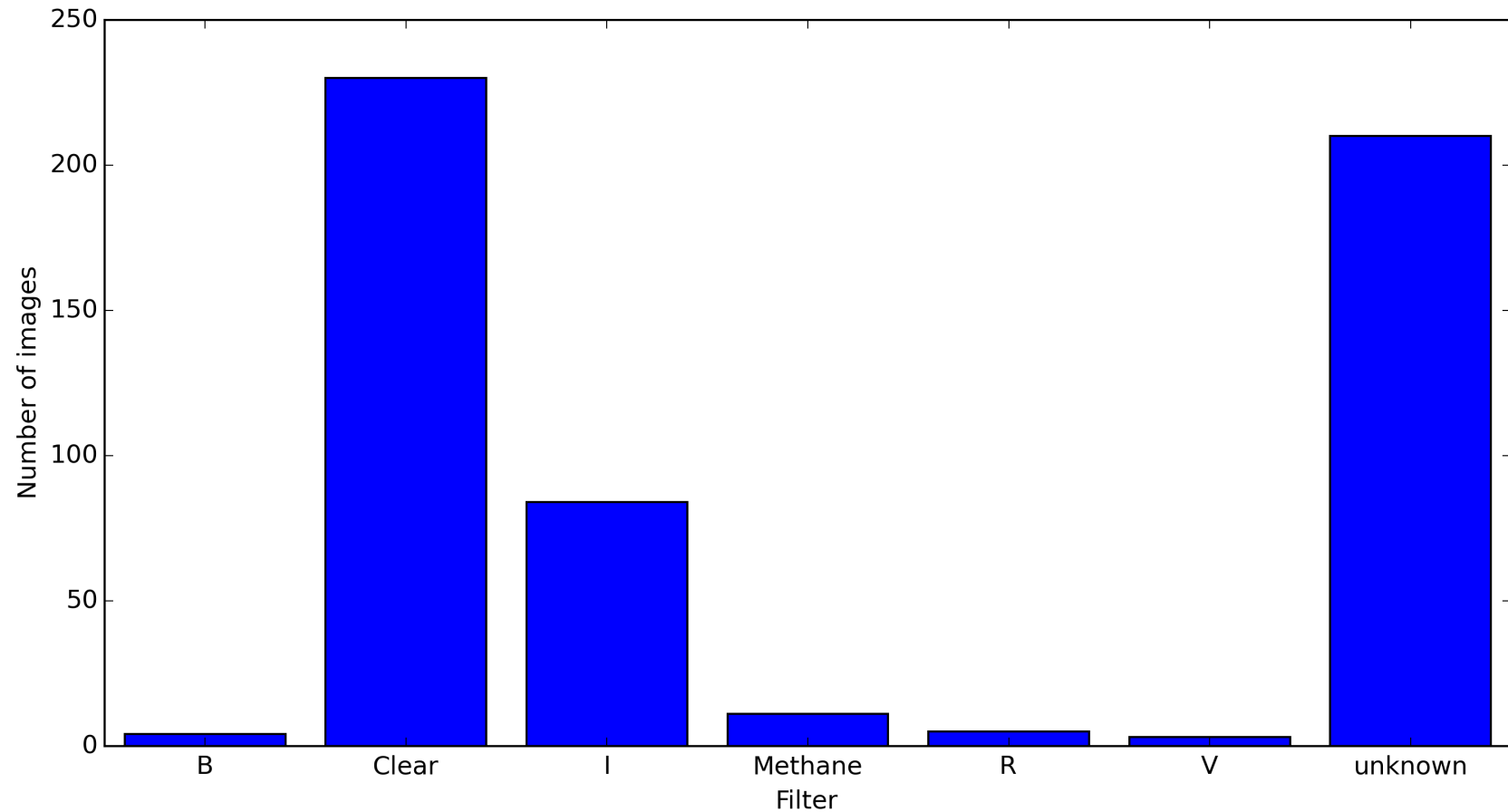
- Mais de 7000 imagens de Netuno e Tritão.
- Muitas posições com poses curtas (Netuno não saturado) e poses longas (Netuno saturado).
- Mais de 4000 posições com Netuno e Tritão na mesma imagem (poses curtas).
- Mais de 1000 posições com Tritão bem exposto (Netuno saturado).

Imagens por ano



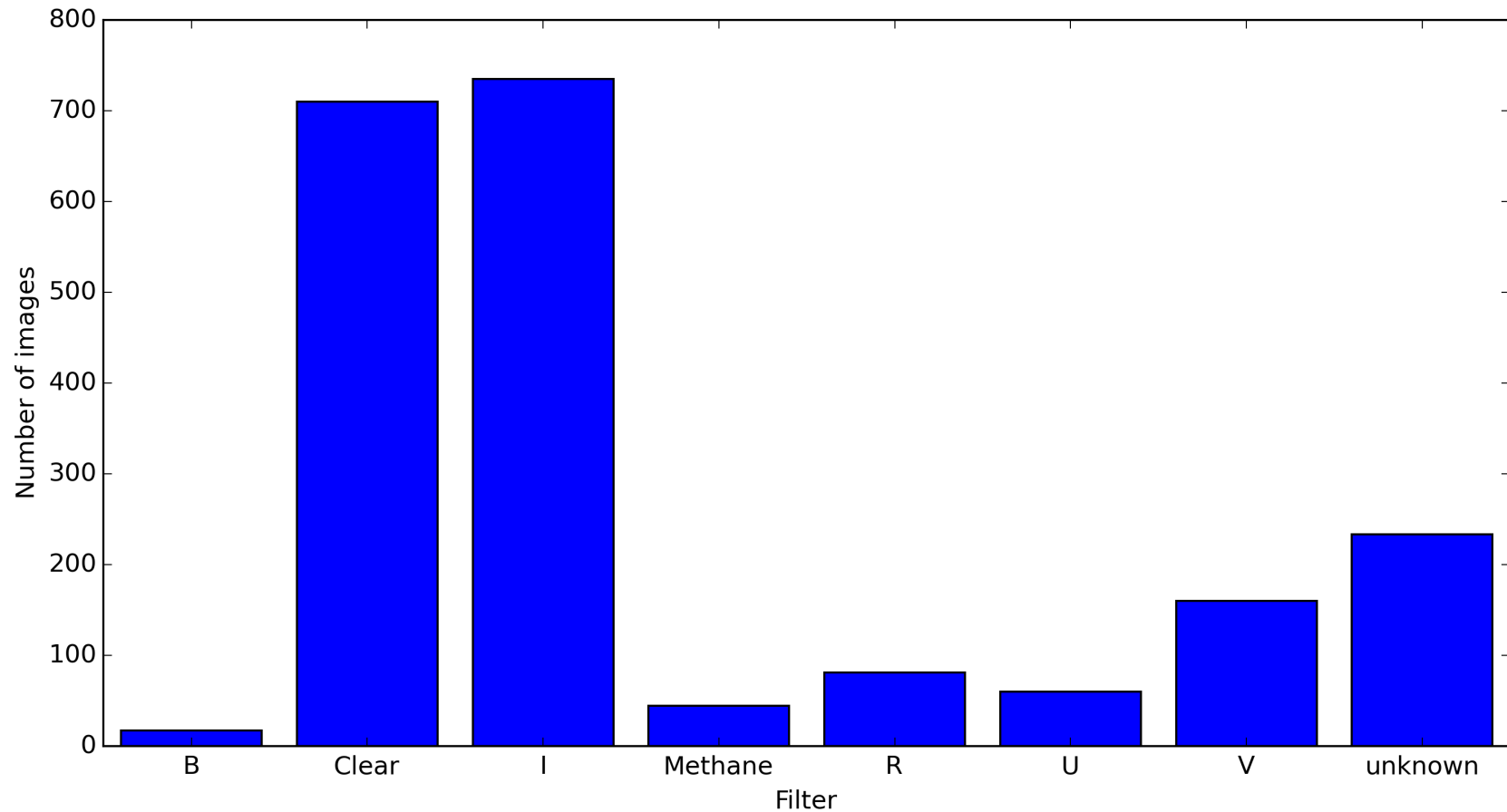
Netuno e Tritão na mesma imagem (poses curtas)

Imagens por filtro (160)



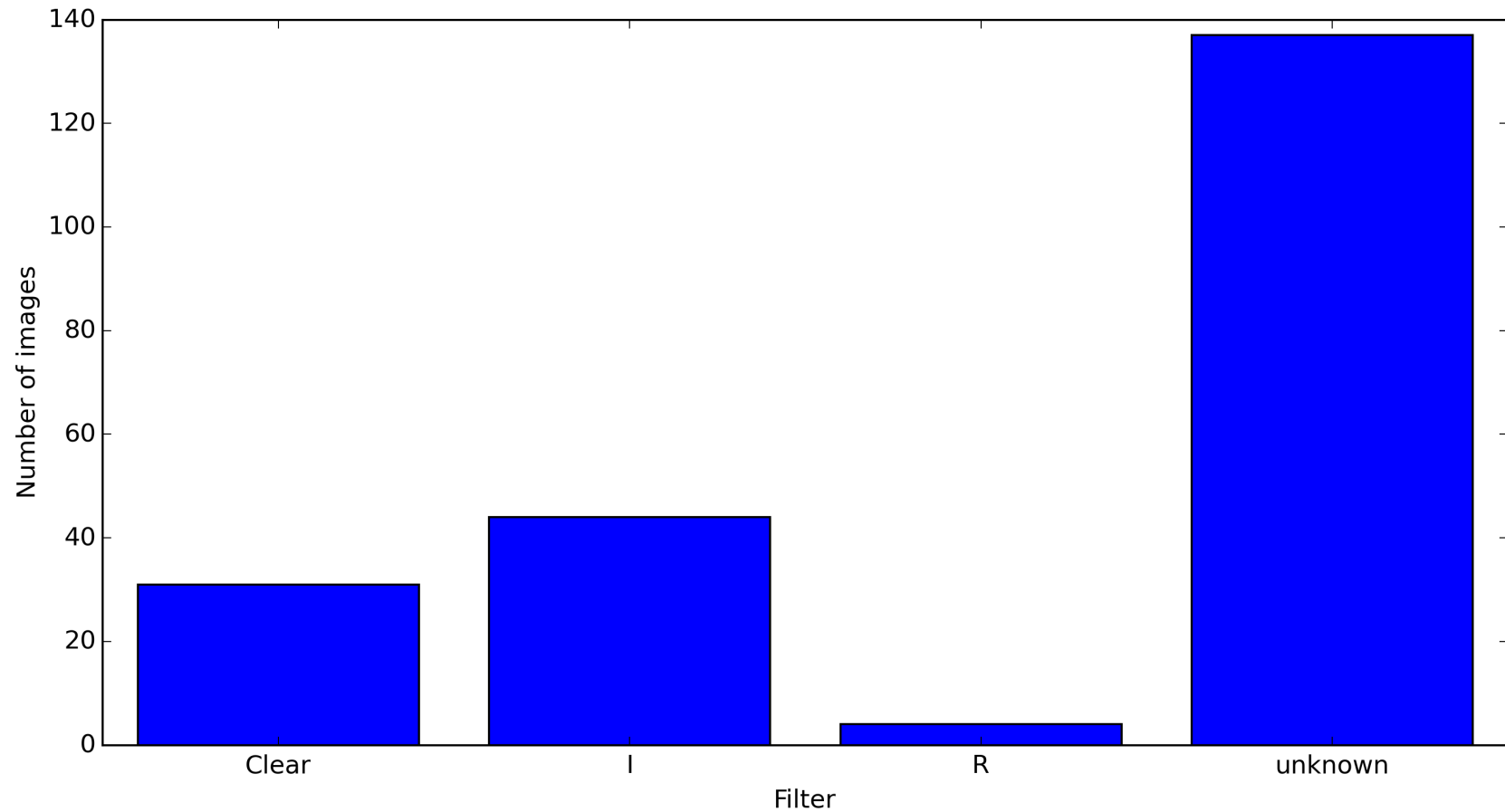
Netuno e Tritão na mesma imagem (poses curtas)

Imagens por filtro (IAG)



Netuno e Tritão na mesma imagem (poses curtas)

Imagens por filtro (ZEI)



Netuno e Tritão na mesma imagem (poses curtas)

Astrometria

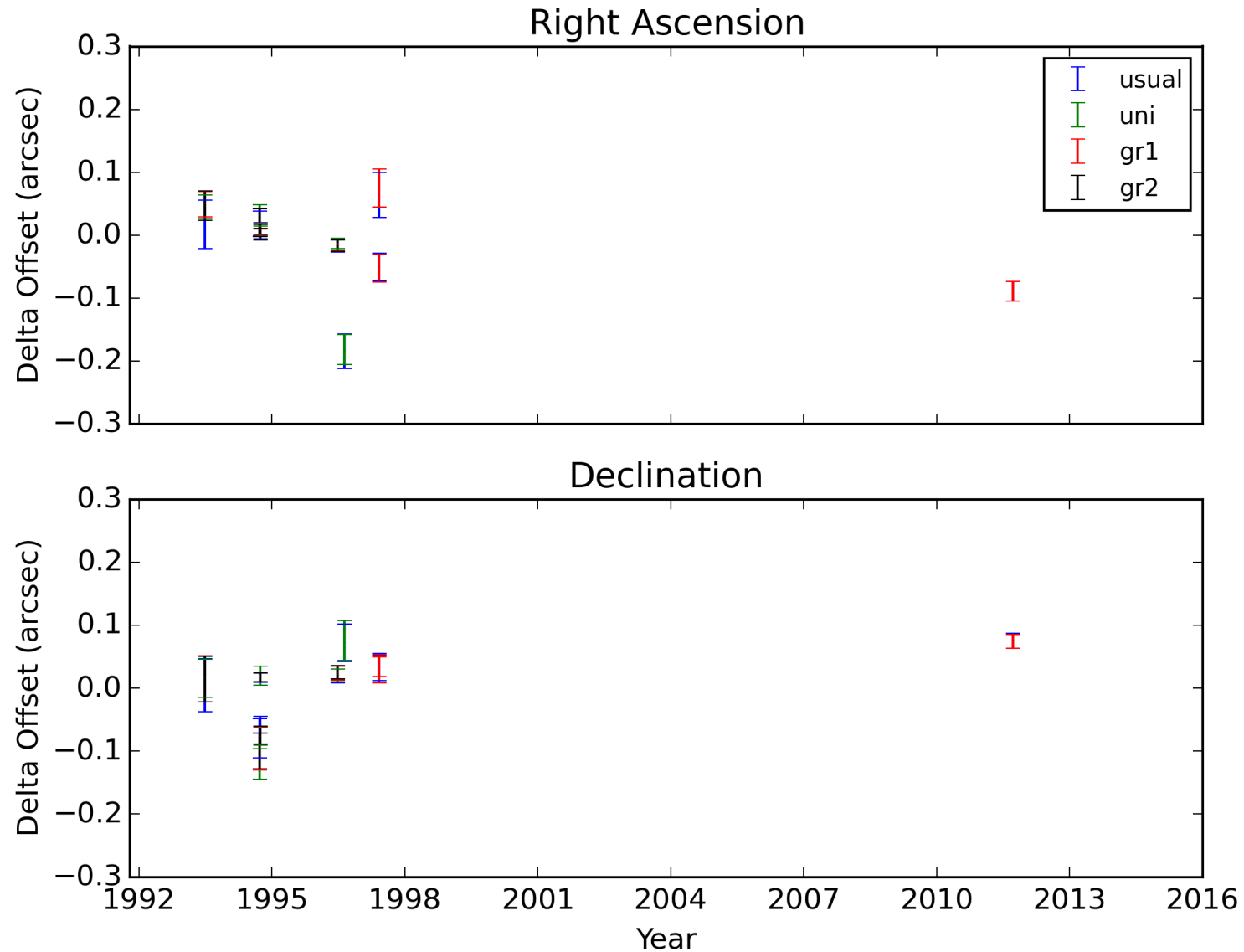
- PRAIA
- UCAC4
- DE430 + NEP081

Telescope/Satellite	Gaussian error		Mean offset errors	
	X (mas)	Y (mas)	RA (mas)	DEC (mas)
160/Neptune	8	8	42	37
160/Triton	14	14	28	29
IAG/Neptune	9	9	36	38
IAG/Triton	20	20	34	37
Zeiss/Neptune	9	9	28	32
Zeiss/Triton	27	27	28	35

Teste de Astrometria

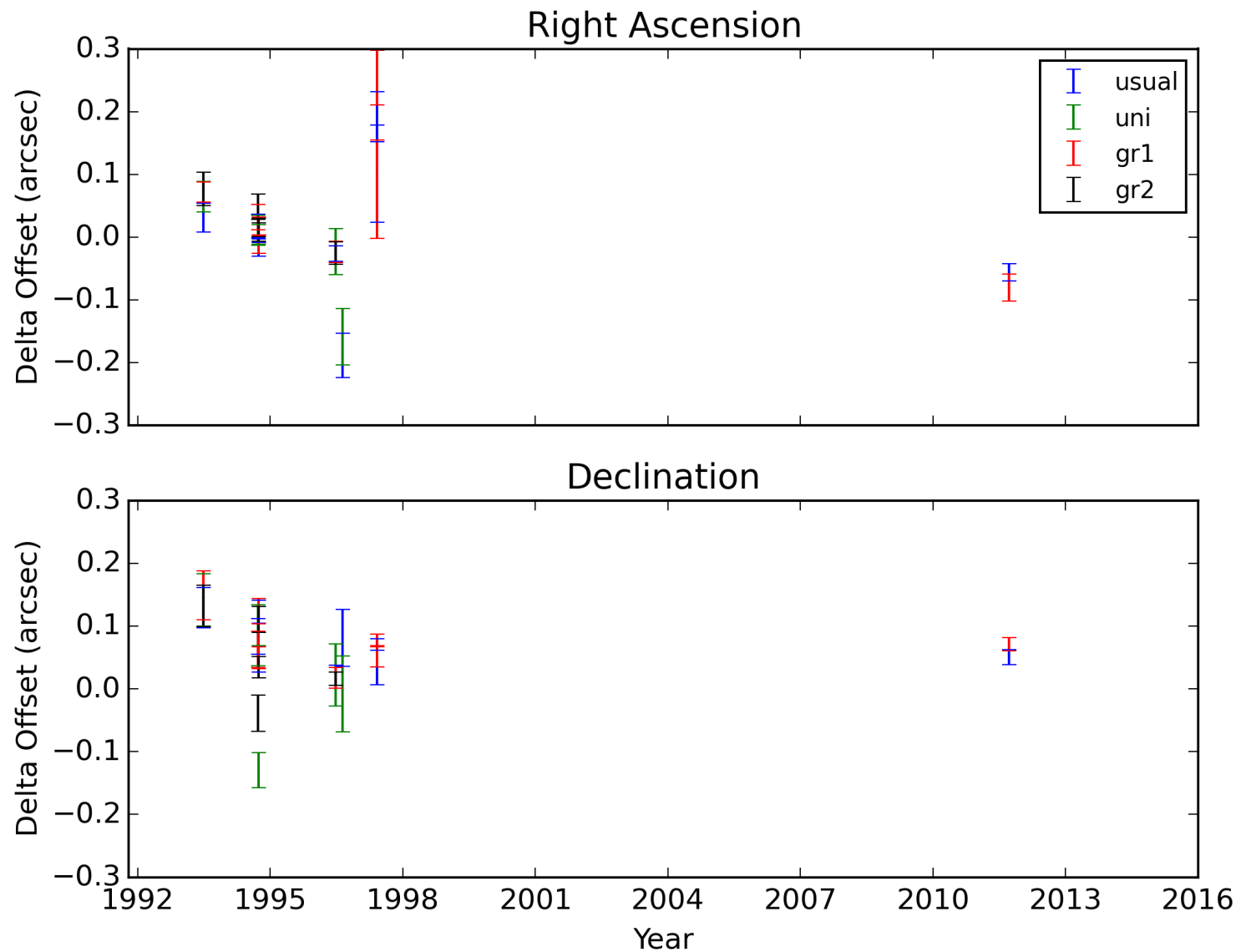
- Redução padrão com o Praia;
- Redução com o Praia Uniform;
- Redução com o Global Reduction;
- Redução com o Global Reduction em cima dos resultados do Praia Uniform.

Teste de Astrometria



Netuno e Tritão na mesma imagem (poses curtas)

Teste de Astrometria

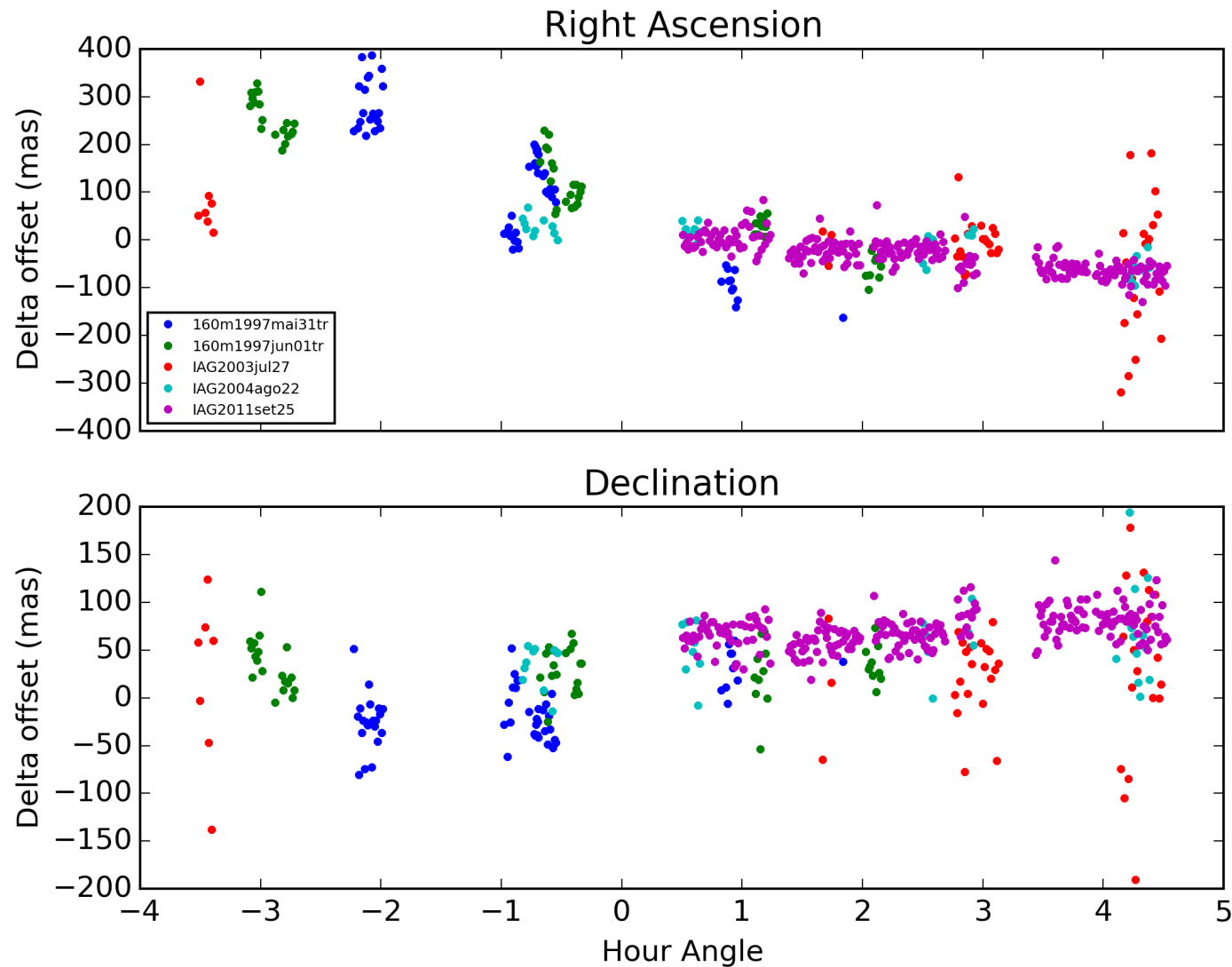


Netuno em poses curtas e Tritão em poses longas

Teste de Astrometria

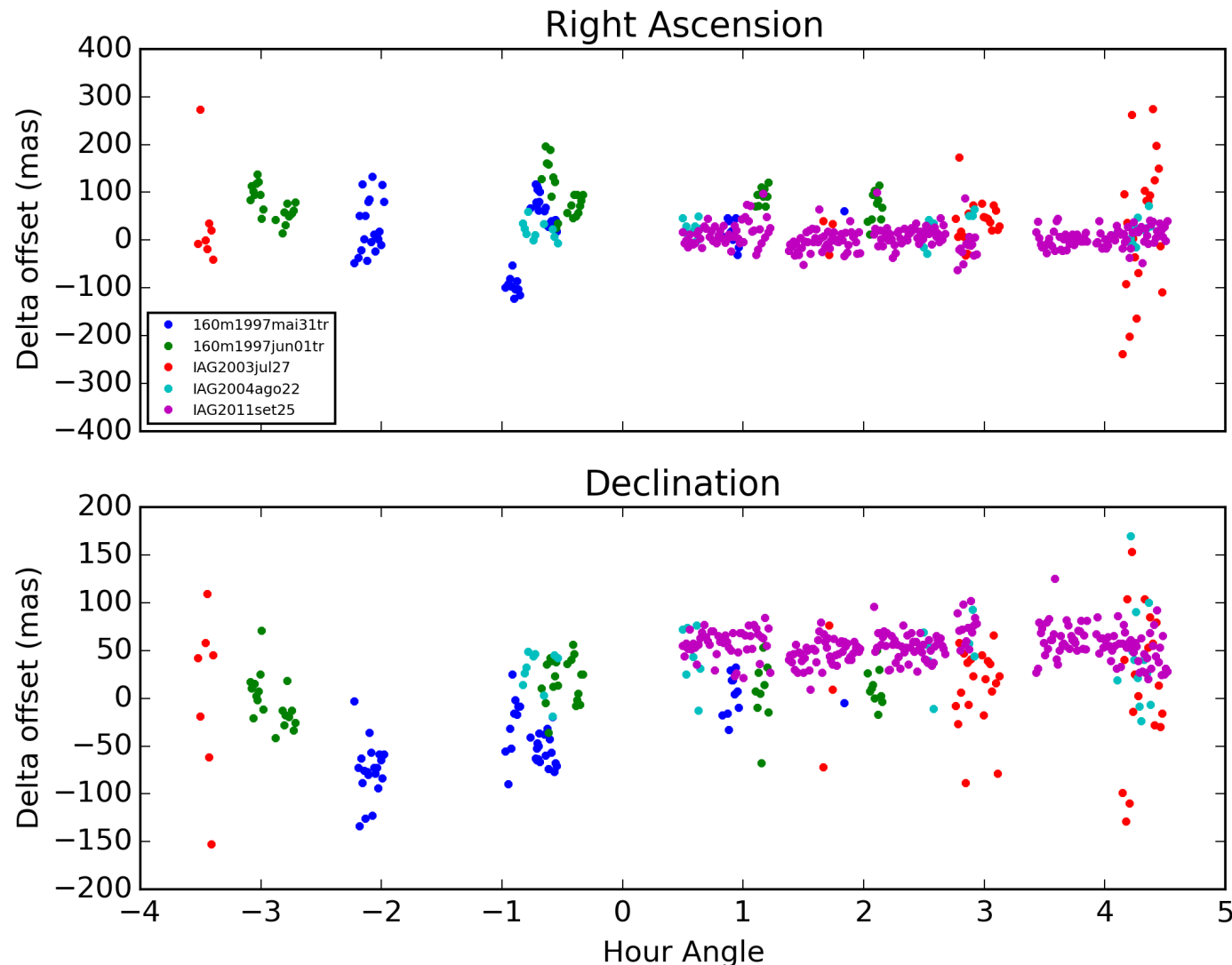
Night	Sit	Usual			Uni			GR1			GR2		
		RA	DEC	N	RA	DEC	N	RA	DEC	N	RA	DEC	N
1993-06-23	1	17 ± 38	5 ± 42	9	45 ± 18	15 ± 30	5	49 ± 20	15 ± 36	7	47 ± 23	14 ± 36	7
	2	30 ± 22	129 ± 32	-	64 ± 23	142 ± 41	-	71 ± 16	149 ± 39	-	76 ± 26	132 ± 32	-
1994-09-22	1	18 ± 20	-79 ± 31	10	23 ± 24	-12 ± 24	6	20 ± 22	-100 ± 29	10	20 ± 22	-99 ± 28	10
	2	17 ± 19	83 ± 28	-	10 ± 24	85 ± 48	-	31 ± 20	62 ± 28	-	48 ± 20	-38 ± 28	-
1994-09-23	1	7 ± 13	-57 ± 13	10	9 ± 9	-76 ± 14	9	8 ± 9	-75 ± 14	9	7 ± 9	-75 ± 14	9
	2	13 ± 16	47 ± 20	-	9 ± 20	-129 ± 27	-	17 ± 14	49 ± 17	-	15 ± 14	34 ± 16	-
1994-09-24	1	-28 ± 4	17 ± 8	5	3 ± 10	20 ± 14	9	1 ± 9	17 ± 6	6	1 ± 8	17 ± 7	6
	2	-19 ± 11	123 ± 18	-	4 ± 15	99 ± 31	-	-11 ± 14	123 ± 20	-	7 ± 14	110 ± 20	-
1996-06-22	1	-16 ± 10	21 ± 13	9	-12 ± 8	21 ± 9	8	-15 ± 8	24 ± 10	8	-16 ± 9	25 ± 10	8
	2	-26 ± 12	19 ± 18	-	-22 ± 36	22 ± 49	-	-23 ± 16	17 ± 16	-	-25 ± 17	15 ± 10	-
1996-08-21	1	-184 ± 27	72 ± 29	13	-181 ± 24	76 ± 31	13	-	-	-	-	-	-
	2	-188 ± 35	81 ± 45	-	-159 ± 44	-8 ± 60	-	-	-	-	-	-	-
1997-06-01	1	-50 ± 21	34 ± 16	26	-	-	-	-52 ± 21	34 ± 15	26	-	-	-
	2	191 ± 39	70 ± 9	-	-	-	-	254 ± 43	77 ± 9	-	-	-	-
1997-06-02	1	6 ± 35	33 ± 21	22	-	-	-	75 ± 30	30 ± 22	19	-	-	-
	2	101 ± 77	20 ± 14	-	-	-	-	76 ± 78	52 ± 16	-	-	-	-
2011-09-19	1	-88 ± 15	75 ± 12	35	-	-	-	-88 ± 15	74 ± 11	35	-	-	-
	2	-55 ± 13	50 ± 11	-	-	-	-	-80 ± 21	71 ± 10	-	-	-	-

Refração Cromática



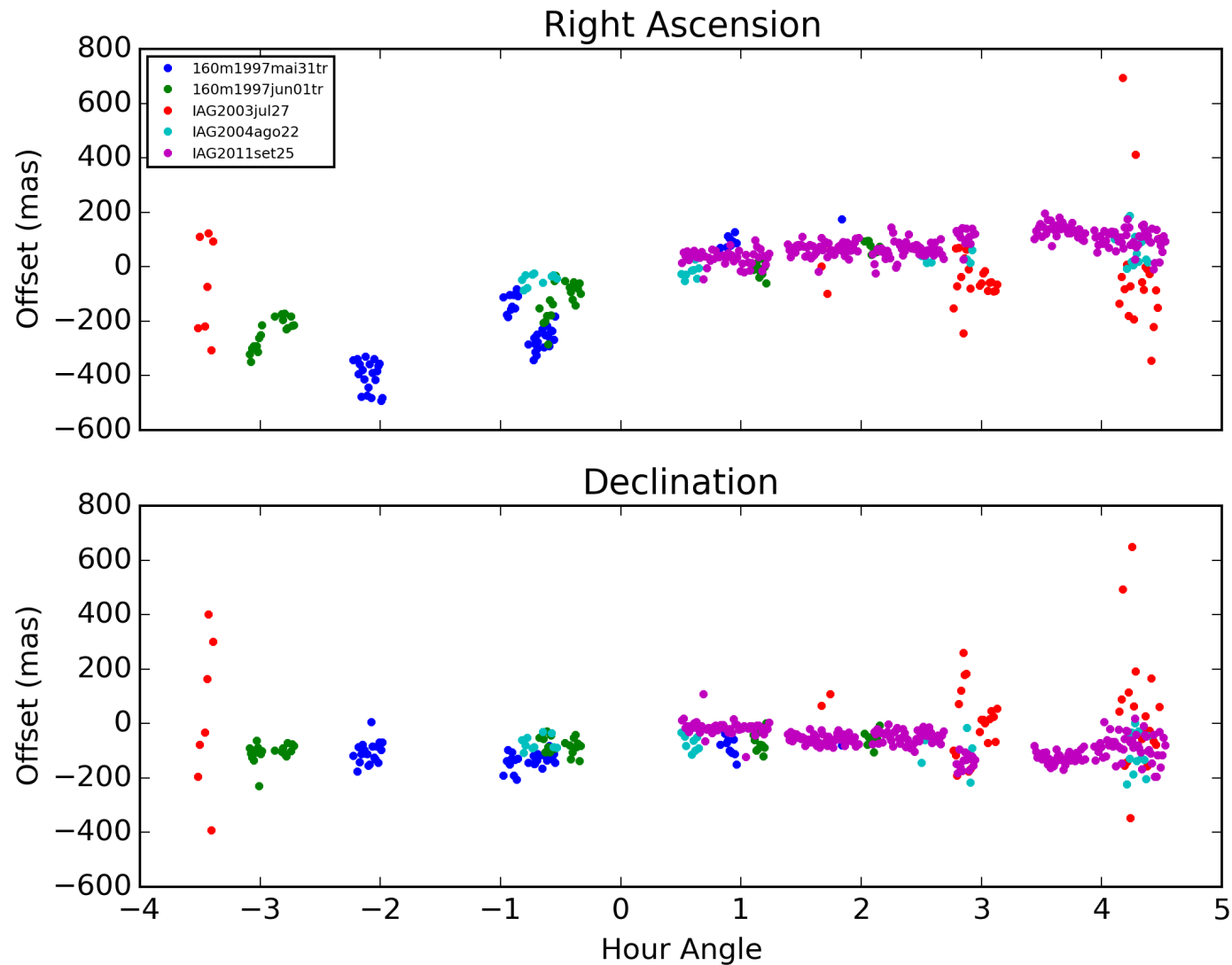
Tritão – Netuno (poses curtas)

Refração Cromática - corrigido



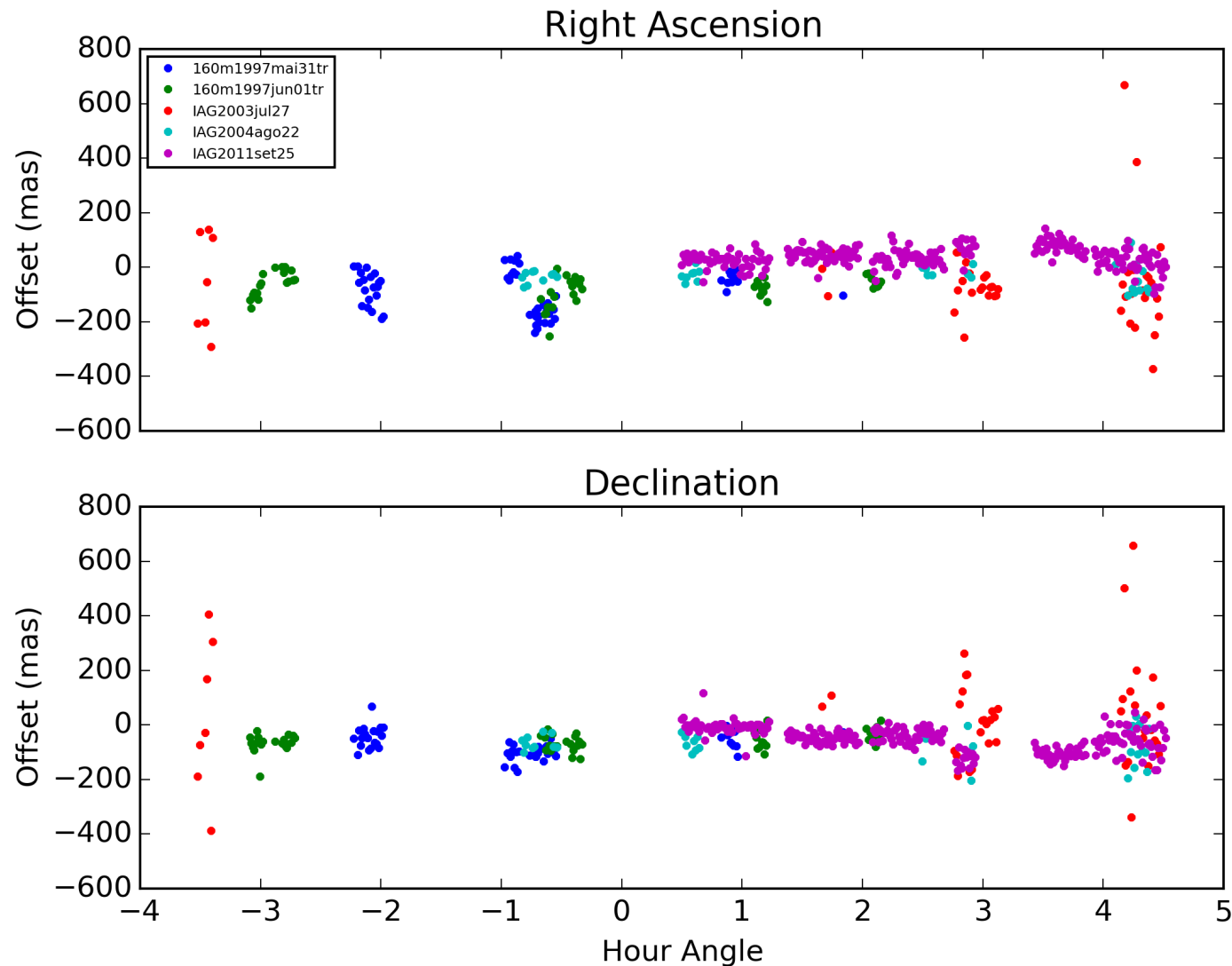
Tritão – Netuno (poses curtas): corrigido

Refração Cromática



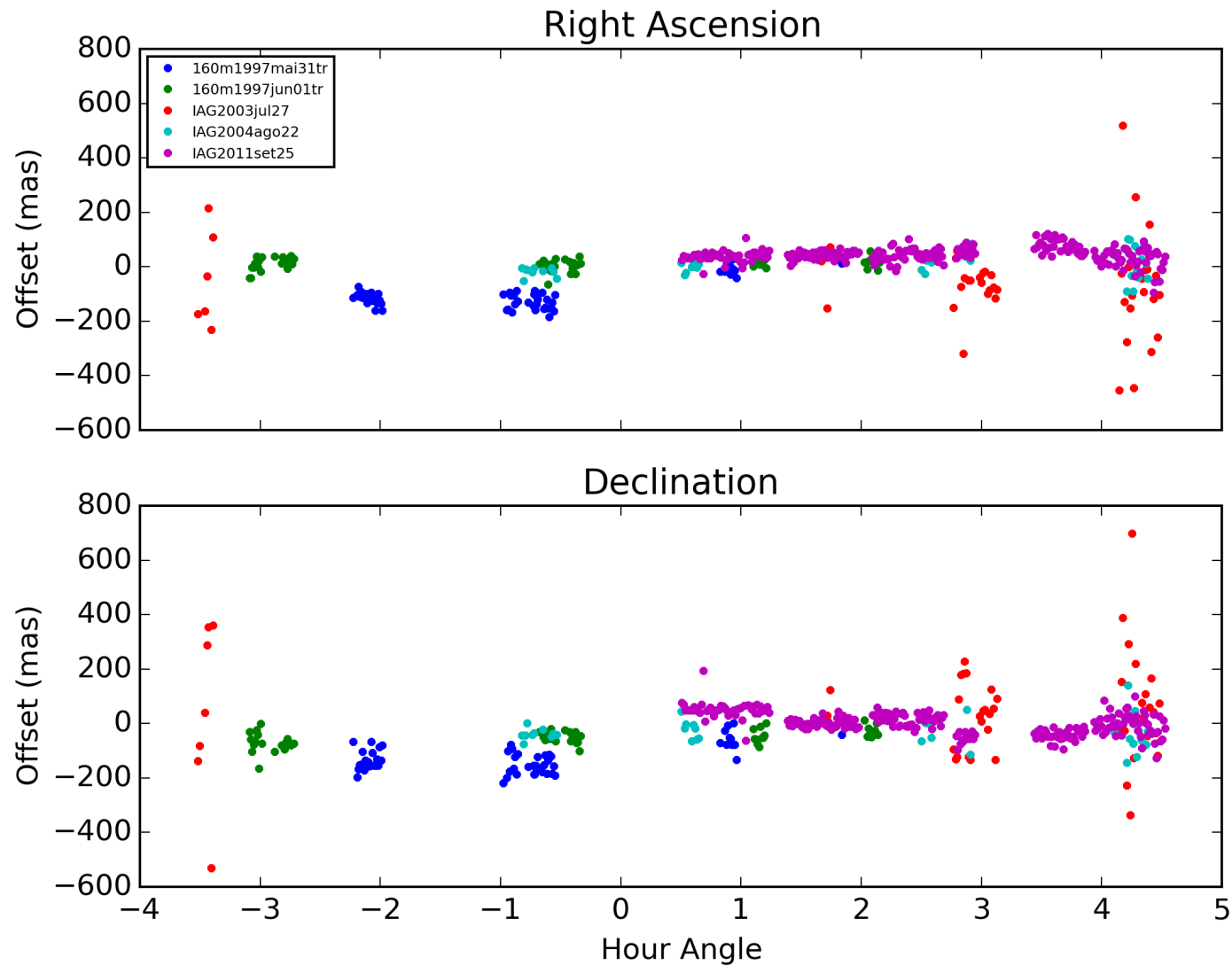
Netuno (poses curtas)

Refração Cromática - corrigido



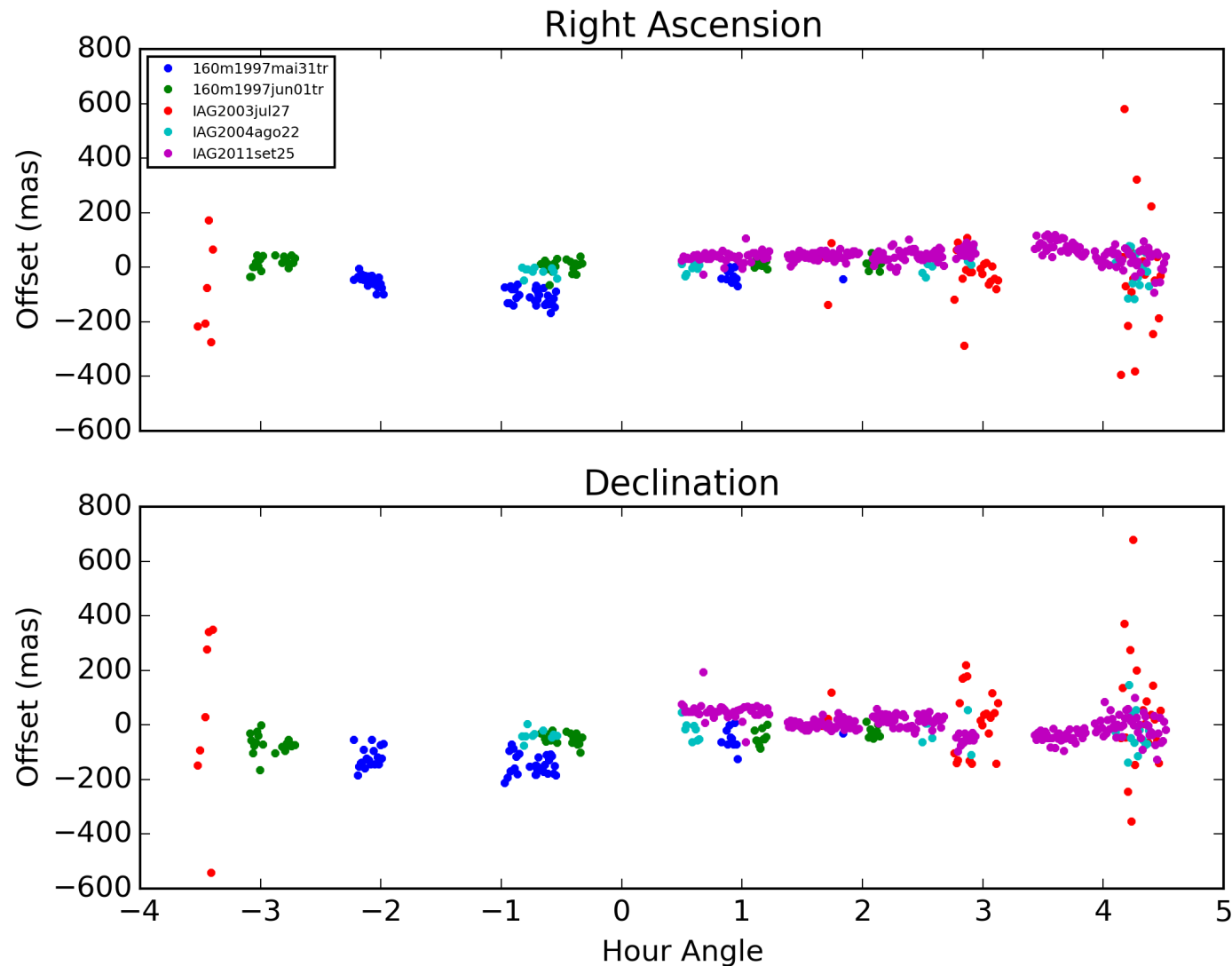
Netuno (poses curtas): corrigido

Refração Cromática



Tritão (poses curtas)

Refração Cromática - corrigido



Tritão (poses curtas): corrigido

Refração Cromática

- Estatística da noite antes e depois da correção de refração.
- Correção 1: feita em cima da diferença de offsets (Triton – Netuno).
- Correção 2: correção feita em Netuno e Tritão separadamente, e só depois feita a diferença.

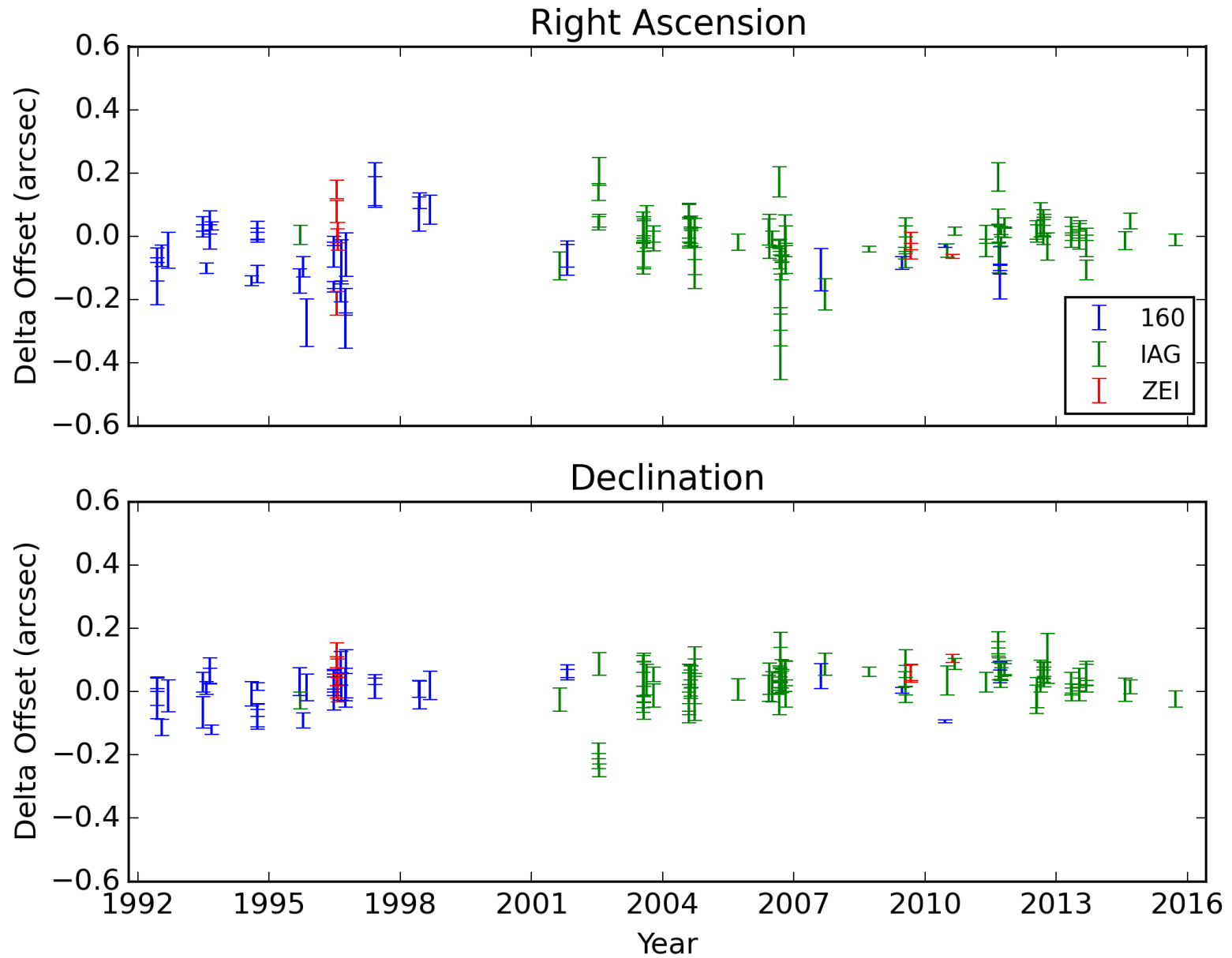
Night	No correction		Correction 1		Correction 2	
	RA	DEC	RA	DEC	RA	DEC
PE:1997-05-31	83+-138	-1+-34	58+-88	-22+-34	58+- 88	-22+-34
PE:1997-06-01	120+-118	31+-26	84+-38	9+-27	84+-38	9+-27
BC:2003-07-27	-13+-111	25+-70	32+-70	7+-70	35+-100	6+-70
BC:2004-08-22	-11+-43	53+-38	22+-22	41+-37	19+- 23	42+-37
BC:2011-09-25	-33+-34	70+-17	5+-23	55+-16	5+- 23	55+-16

Refração Cromática

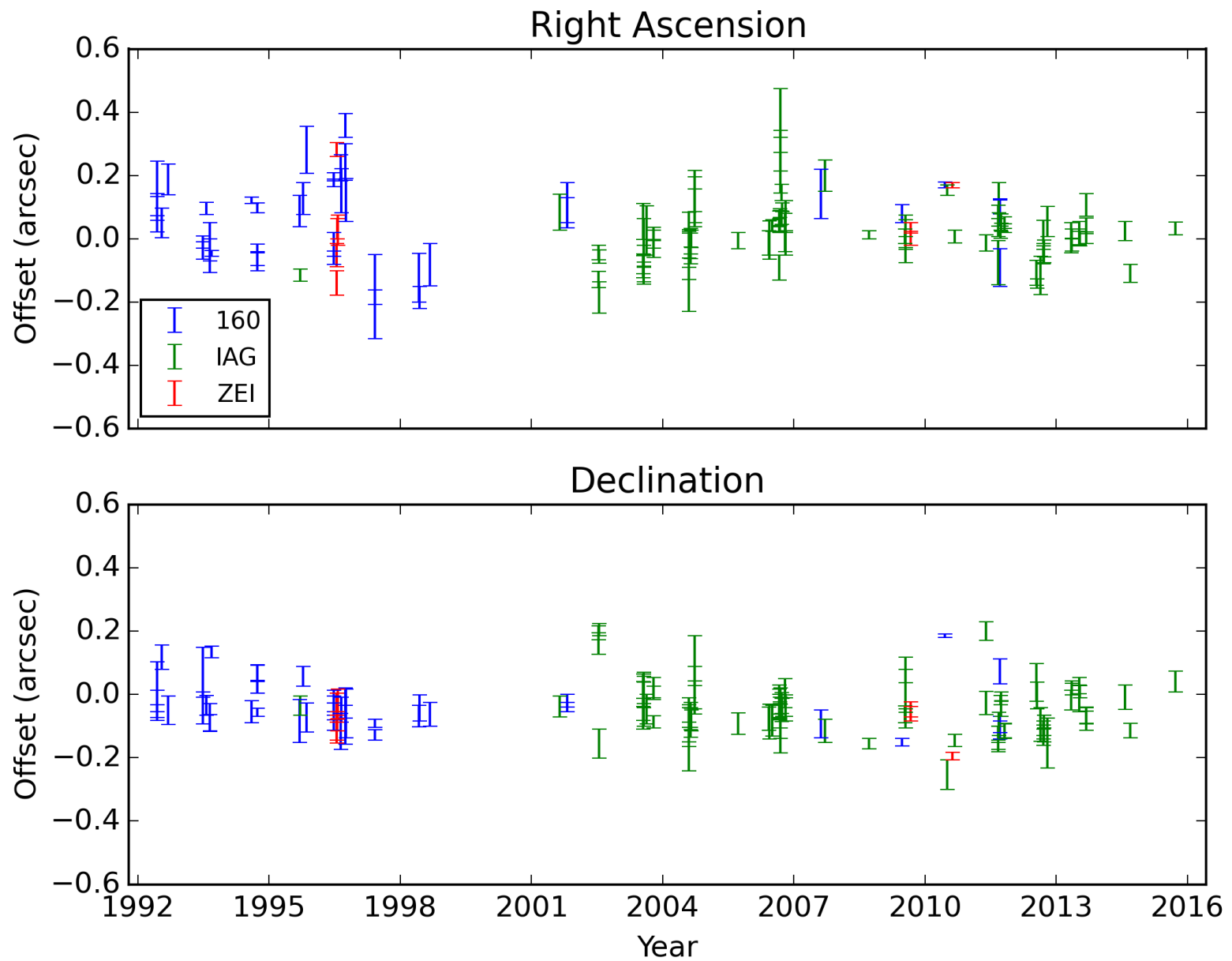
Night	Filter	H_{min}	H_{max}	ΔH	Object	ΔB	err ΔB
PE:1997-05-31	Clear	-3.0	2.1	5.1	T-N	0.214	0.004
					Neptune	-0.219	0.004
					Triton	-0.006	0.004
PE:1997-06-01	Clear	-2.6	2.2	4.8	T-N	0.239	0.004
					Neptune	-0.347	0.004
					Triton	-0.107	0.004
BC:2003-07-27	Clear	-3.5	4.8	8.3	T-N	0.052	0.003
					Neptune	-0.015	0.002
					Triton	0.038	0.003
BC:2004-08-22	Clear?	-0.8	4.3	5.1	T-N	0.048	0.004
					Neptune	-0.059	0.003
					Triton	-0.015	0.004
BC:2011-09-25	I	0.4	4.5	4.1	T-N	0.046	0.002
					Neptune	-0.046	0.002
					Triton	0.000	0.002

Em Plutão ΔB ficou entre 0.04 e 0.09

Tritão - Netuno



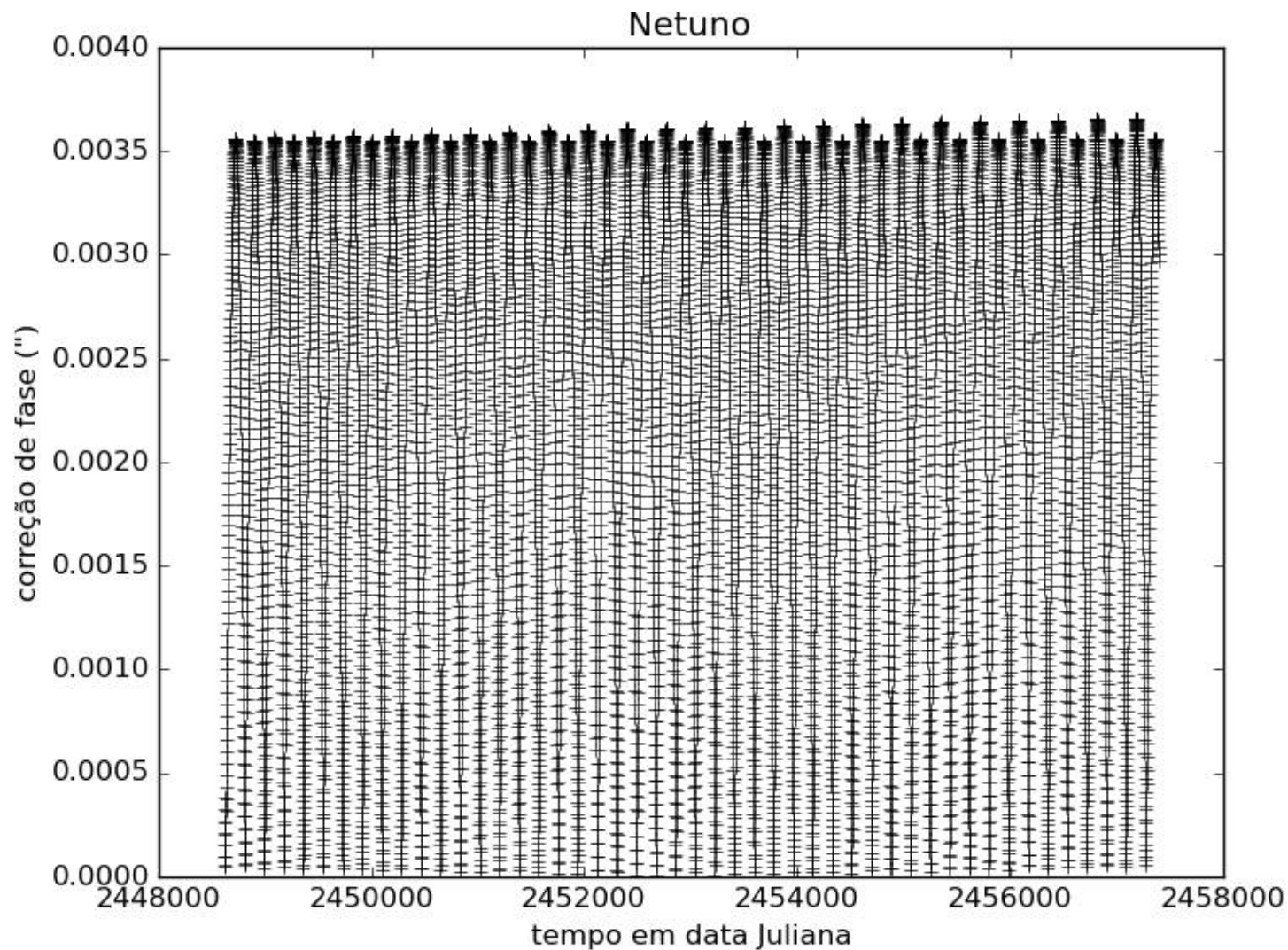
Netuno



O que falta fazer

- Fazer correção de refração cromática em todas as noites:
 - Praia Uniform;
 - Separar por filtro;
 - Obter parâmetros de correção para noites com intervalo de ângulo horário grande e aplicar para noites com intervalo curto.
- Fazer teste com PSF numérica.

Correção de fase - Netuno



Correção de fase - Tritão

