Stonehenge e Cygnus: uma regra de colocação por engenharia reversa

Auditoria exploratória | 30 de outubro de 2026 | manuscrito v1.42 preservado

Resultado: uma regra adicional de divisão por quatro completa a posição do par transversal. No modelo nominal, Cygnus fica em primeiro entre 19.939 campos, perto de 2949 a.C., com margem de erro de 8,14 vezes sobre o segundo. A regra foi reconhecida depois de examinar o resultado do céu; ela constitui uma hipótese construtiva nova, não uma previsão arqueológica anterior.

A operação reconstruída

Use o registro anterior W=(28,72,16), com Sadr na origem. O primeiro extremo fica em +28 e o segundo em -72. A nova operação coloca o ponto médio do par restante em -28/4=-7; distribuir a largura 16 igualmente em torno desse ponto dá -7±8, isto é, **-15 e +1**. Dividir por quatro pode ser executado por duas bissecções. O divisor quatro já existia como contagem das Stations; usá-lo também nesta colocação é a hipótese adicional.

No quadro anterior (x,y,z)=(10,24,26), as mesmas posições são **y/4-x/2=1** e **x/2+y/4-z=-15**. Portanto, elas admitem uma construção por bissecções e subtrações dos comprimentos existentes. A associação dessas operações às posições celestes é a parte nova.

Papel em Cygnus	Registro reconstruído	AR relativa prevista
Deneb	+28	+7°
Sadr	0	0°
Albireo	-72	-18°
Fawaris	-15	-3,75°
Aljanah	+1	+0,25°

A conversão conserva a convenção anterior: 1 unidade do registro = 0,25°. Trata-se de posições relativas em ascensão reta, não de um mapa plano das pedras nem de distâncias de grande círculo. Nos concorrentes, os papéis vêm do seletor geométrico já arquivado; o par remanescente é ordenado pela AR relativa, após orientar o primeiro extremo positivamente.

O quarto vínculo realmente acrescenta uma equação

Os três intervalos anteriores conectam um trio e um par separado. Suas equações de diferenças têm posto três. A posição do ponto médio do par em relação ao hub eleva o posto a quatro. Logo, esse vínculo não é uma identidade algébrica dos três intervalos. As restrições de seleção geométrica continuam existindo; o argumento de posto não cria novos concorrentes reais no catálogo.

O teste de centralidade simples deu negativo

A 2965,425 a.C., a média circular das AR de Fawaris e Aljanah fica a -1,738385° de Sadr, não em zero. O ponto médio esférico é outro objeto: sua AR difere em -1,548670° e sua distância angular até Sadr é 1,286306°. A nova hipótese surgiu da proximidade entre o primeiro deslocamento e um quarto do intervalo Deneb-Sadr.

Censo completo e inversão das contagens

O teste que isola a nova regra

Foram reotimizados os mesmos 19.939 campos sobre anos astronômicos -8000 a +2000, com malhas de 1 e 0,5 ano e refinamento local. A escala angular ficou fixa; não houve filtro de cronologia arqueológica ou horizonte. O erro usa quatro posições relativas, incluindo o sinal do eixo principal.

Modelo	Cygnus: RMS	Época a.C.	Erro 2º / Cygnus
Ponto médio livre	0,080757°	2949,0	1,960×
Ponto médio fixado pela regra	0,081192°	2949,1	8,137×

Cygnus é primeiro nas duas linhas. Liberar apenas o ponto médio preserva a métrica, o eixo assinado e a largura do par; sua melhor posição é ajustada em cada época. Fixá-lo pela regra aumenta a margem de 1,960 para 8,137, com mudança de aproximadamente 0,10 ano na época ótima de Cygnus. Isso atribui o aumento da separação à nova restrição. As datas são saídas numéricas dos modelos, sem precisão histórica correspondente.

A inversão fecha o inventário sob a nova hipótese

Se b é o deslocamento do ponto médio e s_1 é o intervalo orientado do primeiro extremo, a regra fornece $\mathbf{D_{ef}=-s_1/b}$. Mantendo W observado = $4(s_1,s_2,s_3)$, a inversão do compilador anterior dá:

$A = D_{ef} + 4s_1 + 4s_2/3$
$B = 2(s_1-s_3) + 4s_2/3$
$C = D_{ef} + 2(s_1-s_3)$.

Época importada	A	B	C	D efetivo
2965,4 a.C.	55,9874	29,9897	9,7843	3,9964
2985,5 a.C.	56,0472	30,1249	9,8975	4,0001

Ambas as linhas arredondam para **(56,30,10,4)**. As seis variantes estelares já arquivadas, avaliadas nas mesmas duas épocas, também retornam esse inventário por arredondamento. São 14 avaliações incluindo o nominal; não são 14 observações independentes.

A regra conserva o fator angular fixo 4 separado de D efetivo. A relação D efetivo=-s_1/b é adimensional; a recuperação de A, B e C mantém a convenção angular do modelo. A época e as identidades estelares já haviam sido escolhidas com o alvo anterior, derivado das contagens. Por isso, esta é uma consistência adicional, não uma recuperação cega do inventário.

Controles, alcance e reprodução

O destaque da igualdade depende do painel

Como controle separado, foi avaliada apenas a igualdade $b=-s_1/4$, com erro $|4b/s_1+1|$. A família ampliada permite 66 escolhas: três intervalos, divisores inteiros de 2 a 12 e dois sinais. Esses controles não são o censo do modelo de quatro posições da página anterior; tampouco incluem nova otimização de época.

Painel (19.939 campos)	Posto: regra 1/4	Posto: família ampliada
Mesma época: 2965,4 a.C.	4	228
Mesma época: 2985,5 a.C.	2	5
Época fixa ótima de cada campo	8	222
Época de razões ótima de cada campo	1	3

No nominal, o erro relativo da igualdade é 0,0901% a 2965,4 a.C. e 0,00157% a 2985,5 a.C. Na segunda época, as variantes de estados estelares elevam esse erro até cerca de 0,110%. A precisão extrema do caso nominal não é uma precisão observacional demonstrada; não foi construído um modelo de incerteza astrométrica. A recuperação das contagens por arredondamento sobrevive a essas variantes.

O que este resultado estabelece

Existe uma operação explícita, executável por bissecções, que transforma o registro anterior em quatro posições de AR. Sua nova restrição separa Cygnus dos concorrentes do censo nominal e fecha uma inversão condicional do inventário. Isso torna a hipótese mais específica e suscetível a testes.

A ligação entre essa operação e uma prática dos construtores ainda não foi demonstrada. O valor e a associação foram reconhecidos retrospectivamente; o censo e os controles não corrigem toda a busca acumulada de hipóteses. Não há probabilidade calculada de intenção. O padrão não comprova transmissão histórica, e a construção não estabelece por si só quais pedras representariam cada estrela.

Verificação e arquivos

As duas malhas concordaram em todos os campos dentro de 10^{-7} grau de RMS. Os dez melhores de cada censo foram conferidos por fórmulas independentes de vetores projetados e novo refinamento local. A inversão foi verificada em 1.990 inventários sintéticos, com erro máximo inferior a 4×10^{-12}. Os quatro escores importados do S8 também foram reproduzidos.

O pacote contém protocolos com a ordem de informação, entradas arquivadas, scripts de análise e verificação, este gerador, resultados completos e hashes. O arquivo README.txt explica a execução. O cache de AR é regenerável e foi excluído da entrega. O manuscrito v1.42 não foi alterado.

Fontes internas: manuscrito v1.42, §§2.2-2.3; S9.2, mapa e inversa; S8.6-8.7, controles de eixos e inversão anteriores; Common_Epoch_Dominance_Code_v1_42.zip, catálogo Hipparcos, motor de precessão e épocas arquivadas; S8_Geometry_and_Field_Census_Code_v1_40.zip, seis estados de sensibilidade. Não foram obtidos novos dados arqueológicos.