

Relatório da Aparição do Cometa Takamizawa-Levy (1994f)

José Guilherme de S. Aguiar (REA/Campinas)

Abstract

“Comet Takamizawa-Levy - a preliminary report”, by Jose Guilherme S. Aguiar.

Observational results of Comet Takamizawa-Levy (1994f), made by two REA members. Both photometric parameters and general description of the coma and tail appearance are included.

1. Descoberta.

Um novo cometa foi descoberto pelos observadores Kesao Takamizawa (Japão) e David Levy (USA), em abril 14.7 e 15.4 respectivamente.

Na ocasião do primeiro registro, o cometa se encontrava nas coordenadas de A.R. 21h24,0 e DEC +04°48' (equinócio 2000.0), em elongação matutina de 60°, a uma distância de 1.4 UA do Sol e a 1.6 UA da Terra, com uma magnitude fotográfica de 12.5 e, visual de 10.5.

Os primeiros detalhes sobre o aspecto deste cometa foram obtidos visualmente por David Levy, que o definiu como difuso, havendo uma pequena condensação central e apresentando uma cauda, larga, em forma de leque.

2. Órbita.

Os elementos orbitais calculados para este cometa e publicados no MPC (Minor Planet Circular) no. 23482 e IAUC no. 5985, que determinaram uma órbita parabólica, apresentando os seguintes elementos:

Data do periélio - 1994 maio 22.542 TU

Distância do periélio (q) - 1.35932 UA

Argumento do periélio (w) - 61° 63.5

Nodo ascendente (O) - 306.833

Inclinação (i) - 132.869

3. Trabalhos Observacionais.

Os registros utilizados como base para este relatório foram obtidos entre os dias 03 e 19 de maio de 1994, num período de apenas 17 dias.

Os membros da REA realizaram um total de 12 observações visuais (o número de registros somente não foram superiores devido a trajetória deste

cometa, que se encaminhavam ao pólo norte celeste, impossibilitando sua visualização desde nossas latitudes), sendo estas obtidas pelos associados abaixo listados, anotando-se o número de registros efetuados e os instrumentos utilizados.

Jose Guilherme de Souza Aguiar - 10 - Binóculo 11x80

Romualdo Lourençon - 02 - Binóculo 20x80

4. Magnitudes.

Os membros da REA realizaram um total de 12 estimativas de magnitude, que foram utilizadas nesta redução, não sendo desprezadas nenhuma das estimativas, por estarem dentro da média estimada.

A magnitude de um cometa, é o brilho assumido pelo objeto se este estivesse a uma distância padrão de 1,0 UA do Sol e da Terra. Uma vez que é muito difícil acharmos cometas nestas específicas posições, utilizamos para o cálculo da magnitude absoluta a seguinte fórmula:

$$H_0 = M - 5 \log \Delta - 2,5 n \log R$$

Onde: H_0 = magnitude absoluta, m = magnitude aparente, Δ = distância do cometa/Terra em UA, R = distância cometa/Sol em UA.

Estes dados de brilho foram reduzidos por Claudio Brasil L. Junior, que através do programa “Comet Cal 1.0”, estabeleceu os padrões fotométricos desse objeto.

Com a análise efetuada, encontramos para a magnitude absoluta (H_0), o valor de 9.29 e, para o índice fotométrico, o valor de -0.82.

Concluimos que estes dados não fornecem uma idéia precisa dos parâmetros fotométricos, pois seriam necessários uma maior quantidade de estimativas de brilho para a obtenção de um resultado mais confiável.

5. Características físicas.

5.1. Coma.

Sobre esta estrutura em específico e, dentro dos diversos aspectos que foram analisados,

faremos uma rápida abordagem a tópicos como a aparência, diâmetro de coma e sua graduação.

5.1.1. Aparência.

Diversos comentários foram elaborados sobre sua aparência, mas destacamos três, estes idênticos em todos os registros:

- Nas regiões interiores da coma, notávamos haver uma forte condensação, que diminuía gradativamente em direção as partes mais externas da coma.

- A coloração observada se manteve em tons branco-acinzentados.

- O cometa assumiu um aspecto nitidamente em forma de leque, havendo uma coma aberta em aproximadamente 30°, demonstrando de forma inequívoca a existência de cauda iônica.

5.1.1. Tamanho.

Os registros utilizados correspondem em sua totalidade ao período pré-periélico de observações.

O cometa apresentou diâmetros que variaram de 3' (dia 05/5) a 8' de arco (19/5). Estes valores convertidos em unidades quilométricas, correspondem objetivamente a uma variação de 157.000 km ($\Delta = 1.15$ UA) a 345.000 km ($\Delta = 0.948$ UA).

5.1.2. Graduação da Coma.

Durante todo o período observacional, foram realizadas uma série de avaliações, utilizando a escala adotada pela IAU, que possui um amplitude de 0 a 9 pontos.

Da análise destas medições, notamos haver pequenas flutuações, que oscilaram entre 4 e 8

pontos, estas normais em razão da rápida aproximação deste objeto, que tornava-se a cada dia mais favorável para registro.

5.2. Cauda.

No que se refere a esta estrutura, os primeiros registros positivos ocorreram em 07/5/1994, quando identificamos que a cauda apresentada pelo cometa 1994f se enquadrou no tipo I, gás, síndica, apresentando uma extensão de 0.04 graus, em A.P. de 160-190 graus (Aguiar) e, em 08/5 com 0.05 graus (Lourençon).

6. Conclusões.

Uma vez mais verificamos que a necessidade de informação urgente poderá produzir a diferença entre registrar ou não algum evento importante.

Isto nos vale dizer que se houvesse um retardamento no recebimento das informações pertinentes a descoberta deste cometa e respectivas efemérides, teríamos perdido a oportunidade de registrar um novo objeto e, dele, obter as informações que acima detalhamos.

No âmbito físico notamos aparição de um objeto “comportado”, que durante o período observacional em que foi acompanhado pela REA, se apresentou dentro das previsões publicadas pela IAU.

Comparativamente, no que se refere a fotometria visual, as magnitudes obtidas por J.G.S. Aguiar variaram, no máximo, a 0.5 magnitudes daquelas estimativas publicadas nas Circulares IAU, demonstrando uma boa confiabilidade na obtenção destes dados.