

Observações Visuais do Cometa Levy (1990c)

José Guilherme de Souza Aguiar

ABSTRACT

VISUAL OBSERVATIONS OF COMET LEVY, (1990c), by Jose Guilherme Aguiar: Results of the observations program jointly conducted by REA (Brazil), Red Ocrey (Argentina) and Red ASO (Bolívia) on the perielic passage of Comet Levy (1990c) are presented and commented by REA's comets coordinator.

1. DESCOBERTA

Na manhã de 20 de maio de 1990, David Levy, descobriu seu sexto cometa, utilizando um refletor de 41 cm.

O cometa nesta ocasião estava com a magnitude de 9.6, apresentando um diâmetro estimado não superior a 1' de arco, também notando-se uma diminuta e tênue cauda, esta apontada para sudeste com aproximadamente 2' de arco de extensão (Levy).

Na data da descoberta o cometa se encontrava a 3.1 UA (Unidade Astronômica; 1 UA equivale a 149.6 milhões de KM) da Terra e 2.6 UA do Sol.

2. OBSERVADORES

No período compreendido entre os meses de junho/90 a março/91, a REA recebeu um total de 232 estimativas do cometa Levy, estas realizadas por observadores brasileiros e de vários países, como abaixo relatamos:

REDE REA

Rede de Astronomia Observacional - BRASIL

José Guilherme de Souza Aguiar

Renato Levai

Carlos Alberto Colesanti

Tasso Augusto Napoleão

Antonio Padilla Filho

Romualdo Lourençon

Avelino Alves

Marcos F. Lara

Helio Carvalho Vital*

Nelson Falsarella

Sergio Lomonaco Carvalho

Walter Prini Junior*

Luiz Augusto L. Silva

REDE OCREY

Observatório Cristo Rey - ARGENTINA

Victor Buso

Fabian Bustos

Rogélio Pizzi

Adrian Arquiola

Leonardo Severi

Cristian Damiani

REDE ASO

Astronomia Sigma Octante - BOLÍVIA

Rosário Moyano A.

Germán Morales Ch.

Marcelo Mojica G.

3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

3.1 NÚCLEO E CONDENSAÇÃO CENTRAL

Durante o período em que foi acompanhado, notou-se a existência de inúmeros jets ou jatos. Foram primeiramente observados em fins de julho, mas para esta redução destacamos os principais eventos, que abaixo são examinados:

No mês de agosto, foi visualizado por Aguiar (1), no dia 24 um grande jet, este sendo confirmado pelos argentinos poucos dias depois. Com a utilização de um refletor de 300mm f/5.8, Victor Buso, pôde constatar em 30 de agosto a existência de 3 jets, demonstrando o início de uma forte atividade no interior da coma.

Posteriormente, em 9 de setembro, foram notados novos jets, todavia, os ocorrentes possuíam dimensões inferiores, além de serem menos brilhantes que os vistos no mês anterior, e que foram novamente confirmados pelos observadores argentinos, isto em 13 de setembro.

Todos os jets foram registrados mediante o emprego de filtros coloridos e de densidade neutra.

Na mesma época se objetivou um projeto que visava calcular o período de rotação do núcleo do cometa Levy, com base nas observações dos jets, projeto este proposto pelos argentinos, mas que não foi possível finalizá-lo.

Contudo, foi possível extrair algumas conclusões:

Primeira - Os jets só começaram a serem notados quando o cometa se situou a menos de 1.7 UA, demonstrando que o núcleo nunca havia sofrido volatilização, v.g., os jets surgiram com uma temperatura aproximada de 260°K.

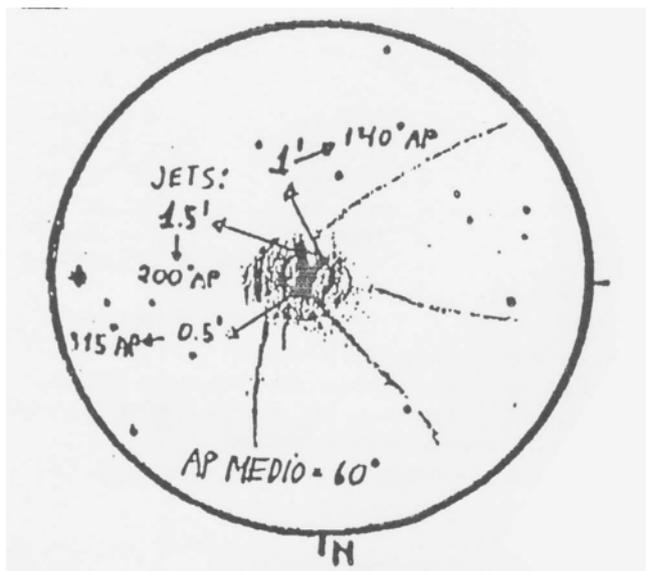
Segunda - Com a ocorrência de jets, notamos a forte atividade no interior da coma do cometa,

que começou a se apresentar com a coloração diversa a anterior, passando a ser visualizada em azul e em verde-marinho, fato que se confirmou com a chegada das fotografias obtidas no período.

Terceira - Nas mesmas datas em que se observaram os jets, houve pequenas alterações no grau de condensação (IAU/0-9), confirmado por outros observadores que enviaram seus registros ao ICQ - International Comet Quarterly, esta variação não excedeu a 3 pontos, em média 2, na escala IAU.

Quarta - Os jets observados eram de gás e não de poeira, pela simples razão de que se fossem de poeira, seus efeitos seriam peculiares, e resultariam na formação de halos no interior da coma.

Abaixo reproduzimos um desenho realizado por Victor Buso (Observatório Cristo Rey - Argentina), em 30 agosto de 1990, às 04h31m (TU), com um refletor de 300mm e f/5.8, com 120 aumentos.



3.2 CONDENSAÇÃO CENTRAL

Com relação a esta estrutura, podemos mencionar que seu diâmetro não ultrapassou a 4' de arco, um valor considerado pequeno, que contrasta com os valores estimados num mesmo período do diâmetro da coma.

A coloração registrada foi branca, sendo que em fins de agosto, meados de setembro, assumiu uma nova tonalidade, azul, que foi observada por um longo período.

4. COMA

Sobre esta estrutura abordaremos entre os mais variados tópicos, o diâmetro da coma, suas diferenças e graduações.

Necessário e oportuno se deu o descarte de algumas estimativas de diâmetro da coma, que se encontravam distantes das realizadas num mesmo intervalo de tempo, havendo um distinto intervalo entre elas.

Os diâmetros calculados ficaram compreendidos num patamar entre 3' e 45' de arco, ou

seja, representando valores médios de diâmetro de 215.000 a 705.000 km. Salientamos que devido a grande dispersão dos valores obtidos, não se pôde evoluir mais a este respeito.

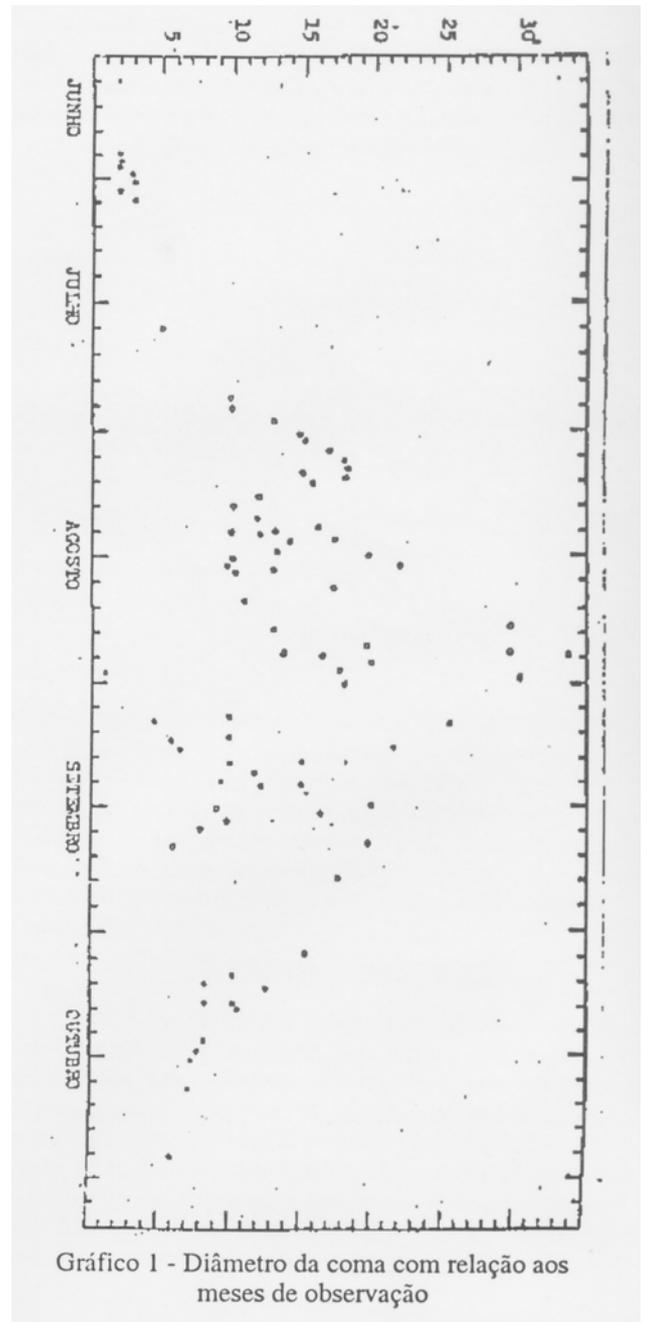


Gráfico 1 - Diâmetro da coma com relação aos meses de observação

4.1 GRADUAÇÕES DA COMA (GC)

Durante o período de observação, os participantes fizeram seus registros utilizando-se da escala adotada pela LIADA, que varia de 0-5, sendo que o autor e alguns membros da Red Ocrey, realizaram seus estudos, inclusive, empregando a escala da IAU, que possui uma amplitude maior, esta de 0-9 pontos.

Entretanto, não se observaram alterações significativas em sua graduação, não obstante as variações relacionadas a ocorrência de jets, anteriormente descritas, e as oscilações esperadas por parte do próprio objeto.



COMETA LEVY - 15-09-90 - 23h50 TU - mairinque - Câmera Olympus OM1 Exposição: 6m33s - Foco primário, Refletor 400mm, f/d 45, Fuji - ISO 1600. Por Carlos A. Colesanti.

Na tabela abaixo são demonstrados os meses de observação e o grau de condensação na escala LIADA.

TABELA I

Junho - 4	Julho - 4/3
Agosto - 3	Setembro - 3
Outubro - 3	Novembro - Não observado
Dezembro - ¾	Janeiro/91 - ¾
Fevereiro - ¾	Março - 4

5. CAUDA

Durante a sua aparição, esta estrutura foi amplamente estimada, e pôde-se notar sem dificuldades a existência de duas distintas caudas, as do tipo I e II.

As caudas observadas no cometa Levy (1990c), apresentaram as seguintes características:

5.1 TIPO I - GÁS - SÍNDICA

Apresentou-se sempre reta e com coloração azul, visível muito bem através de filtros coloridos e de registros fotográficos. Sua máxima atividade ocorreu em fins de agosto, a uma distância aproximada de 1.3 UA, quando se notou fotograficamente uma espinha central brilhante. Não raro, sugeriram a formação de outras estruturas idênticas, que poderiam estar ligadas aos jets ocorrentes à mesma época.

5.2 TIPO II - POEIRA - SINCRONA

Começou a ser notada em meados de agosto, quando o cometa Levy apresentava uma cauda muito aberta, em forma de leque, e logo notou-se uma componente a mais, que ficou evidenciada na observação realizada através de filtros coloridos, amarelo e vermelho.

Nos dias subsequentes, confirmou-se os registros obtidos, pois notava-se sem dificuldades a curvatura da cauda e sua separação.

Contudo, devido a baixa altura do cometa em relação ao horizonte e as péssimas condições observacionais, estas decorrentes da poluição luminosa,

não se pôde dar uma continuidade ao acompanhamento desta estrutura em específico.

Todavia, no mês de dezembro, já no período de observação matutino, onde as condições de visibilidade se demonstraram melhores, tornou-se a registrar este tipo de cauda, porém com dimensões inferiores e mais difusa.

Os valores apurados no cálculo de sua extensão variavam muito, houve fatores externos prejudiciais a realização de estimativas, para exemplificar, citamos a lua e um efeito, em estudo, denominado crepúsculo.

Na tabela abaixo, são examinados os valores obtidos na medição da extensão da cauda em graus:

TABELA II - Estimativas reproduzidas em graus.

Junho/90	- Não observado
Julho	-0.10° a 0.20° (I)
Agosto	-0.30° a 3° (I e II)
Setembro	-1° a 2° (I e II)
Outubro	-0.20° a 0.30° (I e II)
Novembro	-Não observado
Dezembro	-0.20° a 0.25° (I e II)
Janeiro/91	-0.10° a 0.15° (I e II)
Fevereiro	-0.05° (I)
Março	-Não observado

6. CONCLUSÕES

Apesar de algumas dificuldades encontradas para a realização deste programa observacional, problemas estes, atribuídos às más condições climáticas e a interferência lunar, presentes em determinadas ocasiões. Contudo, foi possível acompanhar esta aparição com grande participação dos membros da REA, que através de seus registros sistemáticos puderam ensejar a mais diversa análise dos dados coligidos, que resultaram no presente trabalho.

7. AGRADECIMENTOS

Seguem extensivos agradecimentos a todos aqueles que colaboraram para a realização e a divulgação deste projeto, em especial, aos amigos do Observatório Cristo Rey, Argentina, pelas informações intercambiadas durante o período observacional. Saludos y 73's. Aos amigos Carlos Colesanti e Helio Vital, pelas preciosas fotografia, que foram utilizadas na redução dos dados. A todos de modo geral, espero que possamos trabalhar juntos em muito breve.

8. REFERÊNCIAS

- 1) Boletim - Observatório Cristo Rey n° 13 Sept/90
- 2) INTERNATIONAL COMET QUARTELY 1990 - july - Vol. 12 n° 3, 1990 - january - Vol. 13 n°1 1990 - april - Vol. 13 n°, 1991 - july - Vol. 13 n° 3
- 3) Aguiar, Jose G. de S. - Observações visuais do cometa Okazaki-Levy-Rudenko (1989r) - Reporte n° 3/90 - REA.
- 4) Boletim ALPO - Comet Update - july/90 - Vol. 34 n°3.