

Em 1986 ele se oferecerá outra vez aos olhos da Terra, como aconteceu

Astronomia - Cometa

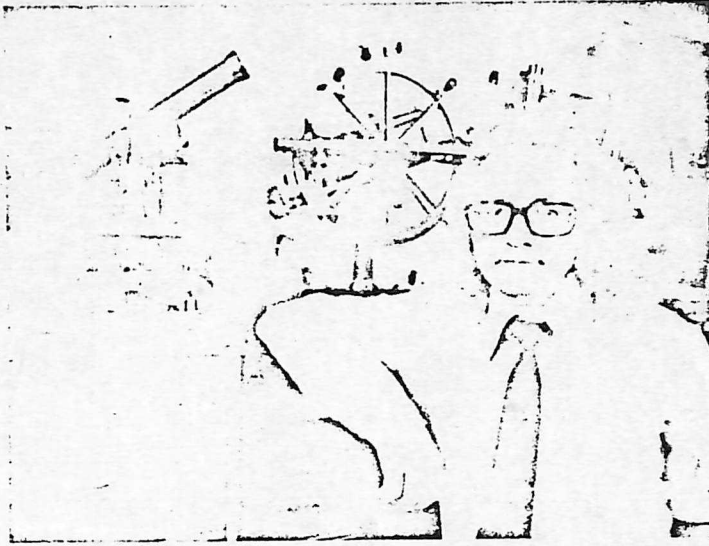
AÍ VEM ELE DE NOVO: O

Reportagem de Ib Teixeira • Fotos de Gil Pinheiro e Manchete

VEM aí o maior espetáculo da Terra: depois de uma ausência de 75 anos, o Cometa de Halley voltará a brilhar no céu. O corpo celeste, que durante sua última aparição, em 1910, chegou a provocar uma onda de terror em todo o mundo, começará a ser visível nas primeiras noites de agosto de 1985. Então, o seu brilho deverá equivaler ao de um objeto difuso de décima-quarta magnitude. Em seguida, no início de novembro de 1985, será possível detectá-lo junto à constelação de Touro, ao sul do aglomerado estelar das Plêiades. "Nessa ocasião — diz Ronaldo Rogério de Freitas Mourão, doutor em astronomia pela Sorbonne — o cometa poderá ser visto, com sua cauda curvilínea, através de qualquer modesto telescópio."

Mas só em janeiro de 1986 é que o Cometa de Halley se tornará um astro de visibilidade vespertina, observável logo após o pôr-do-sol, na constelação de Aquarius. Poderá ser facilmente observado num céu limpo, com um brilho equivalente a um objeto celeste de quinta magnitude. Junto ao cometa estará o planeta Júpiter, e a Lua, em quarto crescente, começará a criar dificuldades para uma observação a olho nu.

Para os brasileiros, qual será a época melhor para acompanhar a trajetória do Cometa de Halley? Segundo o doutor Ronaldo Mourão, também coordenador de Astronomia Fundamental e Astrometria, do Observatório Nacional: "Um fator muito favorável para os brasileiros é que o cometa tende a se tornar mais brilhante depois do periélio. Assim, ele deverá apresentar-se como um objeto de quarta magnitude até o fim do mês de março, embora a sua distância à Terra esteja diminuindo e a distância ao Sol aumentando. Espera-se que, neste mês de março, a sua cauda atinja uma extensão de 20 graus e, possivelmente, de 40 graus. Logo depois deverá atingir, em 26 de



Segundo o astrônomo Ronaldo Mourão, em março de 1986 os brasileiros poderão ver o Cometa de Halley através de qualquer telescópio modesto.

março, a constelação de Sagitário; em 31 de março, a constelação do Escorpião, e em 10 de abril a sua máxima declinação austral. Neste último instante, no dia 11 de abril, deverá ocorrer a sua maior proximidade com a Terra. Cerca de 63 milhões de quilômetros."

A NASA projeta uma missão para ver o Halley

Depois de uma longa peregrinação pelo firmamento do hemisfério sul, o Cometa de Halley começará a atravessar a constelação de Centauro, quando deverá estar em oposição ao Sol. Até fins de maio terá um brilho equivalente ao de um astro de sétima magnitude, quando então será novamente visível, de modo bastante favorável, pelos habitantes do Nordeste brasileiro. Para o doutor Ronaldo Mourão, a importância da próxima aparição do Cometa de Halley pode ser dimensionada pelo fato da NASA haver projetado uma missão espacial com o fim específico de explorar o chamado "astro

cabeludo". A missão ao cometa será lançada em 1982 para encontrá-lo finalmente em dezembro de 1985. Após o encontro com o Cometa de Halley, a nave norte-americana acompanhará o cometa Tempel-2. Atualmente, o Halley encontra-se na constelação do Cão Menor, a noroeste da estrela mais brilhante, Procião. Sua distância da Terra é calculada em 4 bilhões e 200 milhões de quilômetros. Ou seja, situado um pouco além da órbita do planeta Urano, a caminho das vizinhas do Sul, onde deverá estar em fevereiro de 1986.

Como a próxima aparição do Cometa de Halley — depois de 1985 — somente ocorrerá no ano 2061, os observatórios de todo o mundo preparam programas de trabalho especiais para observá-lo. Os astrônomos estão ávidos por localizar o Halley no céu, mas só poderão fazê-lo nos últimos meses de 1985. "Vamos estudá-lo — disse o astrônomo Ronaldo Mourão — com técnicas infinitamente superiores às existentes na sua última passagem, em 1910. Atualmente, não só as emulsões fotográficas

são superiores, como também já existem técnicas eletrônicas que possibilitarão, dentro de cinco anos, resultados de recuperação de imagens com fotodiodos.

Os fenômenos da astronomia nesses anos 80

O processo revolucionará completamente os atuais métodos de observação astronômica. A própria missão da NASA é surpreendente. Vai poder observar o envoltório gasoso do cometa, ativado pelos raios solares, quase diretamente, o que não faria o mais poderoso dos telescópios."

Segundo documentos chineses, a primeira observação registrada de um cometa é do ano 2317 a.C.

Até então os cometas eram considerados fenômenos atmosféricos. Sêneca, preceptor de Nero, foi o primeiro a reconhecer o caráter astronômico dos cometas. Foi somente após a descoberta da gravitação por Newton que os cientistas puderam concluir que os cometas descrevem órbitas elípticas. O primeiro a fazê-lo foi o astrônomo Edmundo Halley, que determinou em 1682 a periodicidade do cometa que mais tarde receberia o seu nome. Halley também previu que o corpo celeste voltaria a ser visto em 1758, o que de fato ocorreu. A estrutura física de um cometa é dividida em três partes: núcleo, cabeleira e cauda. O núcleo tem uma dimensão que pode ir de 1 a 100 quilômetros e é geralmente composto de um aglomerado de rochedos e gelo. A cabeleira é formada de moléculas neutras e ions, possuindo uma forma quase esférica com formações luminosas análogas a jatos espirais provenientes do movimento de rotação do núcleo. Finalmente, a cauda é constituída por pequenos grãos de poeira e apresenta um aspecto curvilíneo.

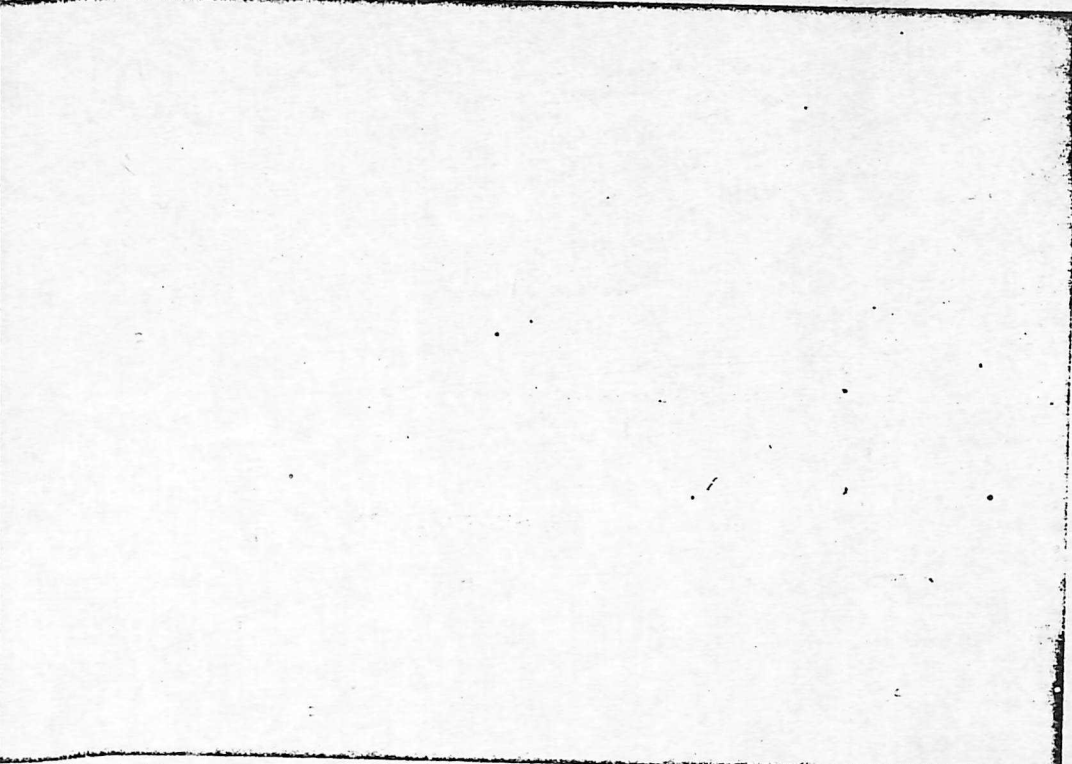
Mas a década de 80 não será

EG

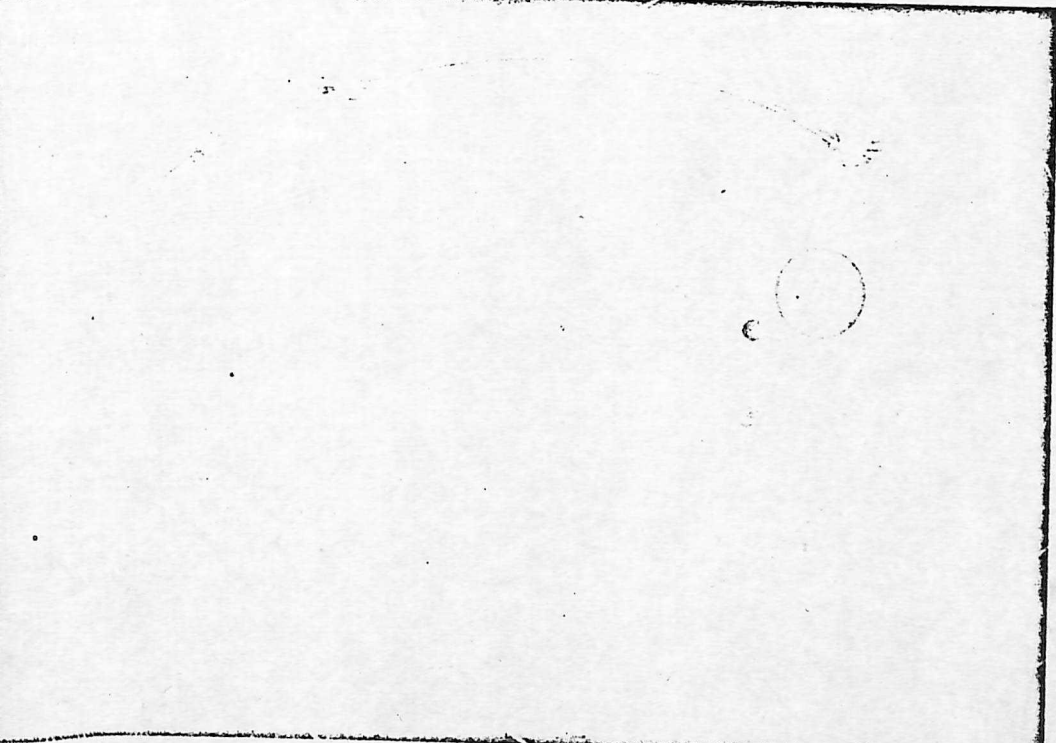


ando foi detectado por último, em 1910

COMETA DE HALLEY



Na sua trajetória pelo Sistema Solar, os astrónomos prevêem que, em 1986, o Cometa de Halley estará na mesma posição em que foi detectado em 1910. Só que, agora, as técnicas para estudá-lo serão infinitamente melhores que antes.



marcada apenas pela aparição do Cometa de Halley. Segundo o professor Ronaldo Mourão, prevê-se um notável alinhamento de planetas que poderá, conforme o prognóstico de astrónomos famosos, provocar um desastre de terríveis conseqüências: um gigantesco abalo sísmico na região compreendida na chamada "falha de Santo André". O astrónomo John Ciblin, autor do famoso documento *The Jupiter Effect*, defende a tese de que a atividade solar está associada aos movimentos sísmicos, bem como ao alinhamento de Júpiter e Saturno. Tal alinhamento provocaria uma espécie de maré na crosta terrestre, o que determinaria os abalos sísmicos. O alinhamento dos planetas, previsto para 1981, poderá culminar com a destruição de Los Angeles, o porto mais importante da Califórnia, com quase 3 milhões de habitantes. Santiago do Chile, Lima, e outras importantes cidades situadas na falha de Santo André também poderiam ser vítimas do alinhamento dos planetas. "De fato — diz Ronaldo Mourão — o próximo ano trará um alinhamento dos planetas Júpiter e Saturno em 15 de julho, 16 de fevereiro e 13 de agosto. Em 1.º de abril os planetas estarão quase alinhados: Marte e Vênus, de um lado do Sol; do outro lado, a Terra, Júpiter e Saturno."

Os anos 80 também serão marcados por uma intensa atividade espacial. Antecipa o astrónomo Ronaldo Mourão: "Proximamente veremos o aparecimento da lançadeira espacial norte-americana e grandes estações orbitais soviéticas. No decorrer dos anos oitenta uma *Salyut* gravitará em torno da Lua e através dela uma missão de cosmonautas russos chegará à superfície lunar. Uma nova tecnologia espacial surgirá no decênio. A capacidade de transporte de um veículo *Soyuz* será verdadeiramente desprezível quando comparada à de uma lançadeira."

E 7

Um alinhamento de Júpiter e Saturno em 1981 poderá destruir Los Angeles

A década de 80 deverá registrar um feito espacial de extraordinária magnitude: a presença de um homem em Marte, o que poderia ocorrer por volta de 1986. Segundo o doutor Ronaldo Mourão, o programa espacial soviético para a década também inclui a colocação de uma estação orbital nas proximidades da Lua em 1981 e uma estação lunar em 1983. Os norte-americanos também desejam manter o planeta Marte

no foco de atenção de seu programa científico. Assim, a chamada missão Viking ao planeta prosseguirá com o envio de uma missão precursora em 1983 e uma ou duas espaçonaves que conduzirão um veículo destinado à prospecção, recolhimento de amostras e o seu possível reenvio à Terra por um foguete telecomandado. Um outro projeto norte-americano inclui o lançamento de um satélite com órbita polar ao redor da Lua.

Equipado com sensores semelhantes aos que foram usados nas duas últimas missões Apolo, um tal satélite poderá fornecer informes complementares sobre o outro lado do satélite da Terra. Nos anos 80 também veremos o lançamento da navegação solar a vela: as naves espaciais se deslocarão impulsionadas pela pressão da radiação solar. Como diz o professor Ronaldo Mourão: "No momento em que

atravessamos uma crítica situação energética, os projetos espaciais começam a demonstrar sua importância para o encontro de novas alternativas de consumo." Conclui o astrônomo: "Mas a grande esperança da humanidade talvez esteja no provável lançamento do satélite de energia solar capaz de captar a radiação solar, transformá-la em energia elétrica e transmiti-la por microondas para a superfície terrestre. ■

Drummond e a visita do Halley a Minas em 1910

NENHUM outro fenômeno celeste tem despertado tanto interesse como os cometas. Os gregos do tempo de Homero viam neles ameaçadoras manifestações de deuses irados. O empirismo da ciência e a credence popular terminaram por associar definitivamente os cometas com a superstição e o medo. Na Antiguidade os cometas avermelhados prenunciavam febres. Os brancos podiam trazer a pleurisia. Os amarelos anunciavam a morte dos reis. Os cometas azuis indicavam a peste e a fome.

O primeiro registro do terror inspirado pelos cometas surgiu com um tapete feito pela Rainha Matilde. Num tapeçaria de Bayeux, de 70 metros de largura, aparecem o Rei Haroldo II da Inglaterra e sua corte com expressões de espanto e pânico. Ao fundo, um facho luminoso enorme represen-

ta o Cometa de Halley aparecido no hemisfério norte por volta do ano 1050. Mais tarde, quando Haroldo foi derrotado por Guilherme, o Conquistador, em Hastings, sua deposição foi associada à passagem do Cometa de Halley.

A chamada hora do Angelus também surgiu em decorrência desse astro celeste. O Papa Calisto III ordenou que os sinos das igrejas repicassem para conjurar os malefícios que a passagem do Cometa de Halley pudesse trazer. Afonso VI, rei de Portugal, foi um pouco mais longe: em 1664 debateram em praça pública contra o cometa e, em seguida, armando-se de um arcabuz, atirou contra o céu, na direção onde estava o facho de luz de Halley.

Mas o pânico coletivo provocado pelo cometa em abril de 1910, época

em que passou ao periélio, foi o mais difundido na história da humanidade. O fato da Terra atravessar a trajetória do cometa foi anunciado como uma provável hecatombe cósmica. No Brasil, como de resto em todo o mundo, as previsões eram as mais catastróficas: a Terra se chocaria com o cometa, destruindo-se irremediavelmente. O poeta Carlos Drummond de Andrade, na época um menino travesso de Itabira, Minas Gerais, depõe sobre a aparição de Halley em *A Bolsa e a Vida*.

"Aos sete anos de idade imaginei que ia presenciar a morte do mundo, ou antes, que morreria com ele. Um cometa mal-humorado visitava o espaço. Em certo dia de 1910, sua cauda tocaria a Terra, não haveria mais aulas de aritmética, nem missa de domingo, nem obediência aos mais velhos.

Essas perspectivas eram boas. Mas também não haveria mais geléia, *Tico-Tico*, a árvore de moedas que um padrinho surrealista preparava para o afilhado que ia visitá-lo. Idéias que aborreciam. Havia ainda a angústia da morte, o tranco final, com a cidade inteira (e a cidade para o menino era o mundo) se despedaçando — mas isso afinal seria um espetáculo. Preparei-me para morrer, com terror e curiosidade."

Mas, felizmente, tudo continuou como dantes. Segundo Carlos Drummond de Andrade o que aconteceu à noite foi maravilhoso. O Cometa de Halley apareceu mais nítido, mais denso de luz e airosamente deslizou sobre a cabeça de todos, sem dar confiança de matar ninguém.

"No ar frio — conta Drummond — o véu dourado baixou ao vale, tornando irreel o contorno dos sobrados, da Igreja, das montanhas. Saímos para as ruas banhados em ouro, magníficos e esquecidos da morte, que não houve."

Os caricaturistas brasileiros que então brilhavam nas primeiras páginas dos jornais e revistas também tiraram bastante partido do Cometa de Halley e do terror que o astro suscitava. Um deles mostra na primeira página da *Revista da Semana* o planeta Terra esperando um rabo de arraia de Halley... A *Careta* também publicou um sem número de charges relacionadas com o cometa e durante meses sua primeira página esteve ocupada pelo desenho desse corpo celeste.

Mas logo o pânico daria lugar a um novo sentimento, como testemunha Drummond: "No dia seguinte, todos se cumprimentavam satisfeitos, a passagem do cometa fizera a vida mais bonita. Havíamos armazenado uma lembrança para as gerações vindouras que não teriam a felicidade de conhecer o Halley, pois ele se dá ao luxo de aparecer só uma vez cada 76 anos."



Fig. 94. Pintura do cometa de Halley em 1053. (Foto: Museu Clavette, Inglaterra.)

O Cometa de Halley foi, no passado, um prato-cheio para os caricaturistas, que ocupavam lugar de destaque na imprensa mundial. No Brasil, em 1910, a *Revista da Semana* e a *Careta* deitaram e rolaram com a sua aparição nos céus brasileiros. Só se falava em fim do mundo.

