



amplo de organismos semelhantes lançados em outros países, visa congrega profissionais e aficionados do Brasil na observação do cometa.

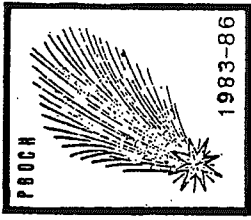
O ICH, tem como objetivos principais - a) orientar os interessados nas técnicas de observação dos cometas; b) promover estudos e procedimentos de observação dos dados coligidos; c) proceder à estandarização dos dados coligidos; d) reunir os dados e encaminhá-los aos centros especializados via ICH (Campaná Internacional de Observación del Cometa) sediada na Venezuela.

O PBOCH publica o Boletim dos Observadores, circulares e promove reuniões e seminários. Suas disciplinas e métodos resumidamente:

1. METRIA, posicionamento preciso do cometa para cálculos exatos do próximo retorno e orientação das navegações japonesas e soviéticas. Dados orbitais e efemérides estabelecidos por computação possibilitará melhor compreensão dos fenômenos gravitacionais observado no movimento do cometa.

2. METRIA, medidas do brilho do cometa. Espectativa para determinar as abundâncias e distribuição dos componentes voláteis na cabeleira e os mecanismos físicos envolvidos.

3. MÉTODOS DE GRANDE AMPLITUDE, detectáveis através de dispositivos ópticos bem luminosos, preferencialmente Câmeras de Schmidt. Determinação de velocidades de deslocamento de material na cauda. Registros de fenômenos na cabeleira.



METEOROS, observações e estudo da intensidade das chuvas de meteoros Eta Aquaridas e Orionidas, relacionadas ao cometa. Estudos e avaliações sobre o percentual de poeira ejetado do núcleo a cada passagem perihélica.

OBSERVAÇÕES DOS AMADORES, contribuição dos amadores em diversas áreas de estudo e observação.

A inscrição no PBOCH e o recebimento de publicações é gratuita. É exigido que o interessado possua um instrumento de observação (mesmo binóculos).

Gradativa e ordenadamente pois, o Brasil se prepara para prestar valiosa contribuição às observações do mais famoso peregrino do sistema solar.

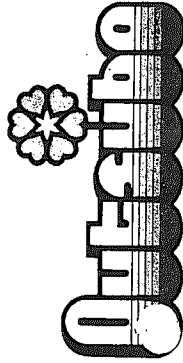
OS COMETAS - Tudo sobre o Halley (Nelson Travnik) 138 páginas, 66 ilustrações. O único livro nacional a abordar o assunto. Com mapas para localizar facilmente o cometa. À venda em todas as boas livrarias do país. Editado pela Papirus Livraria Editora, Rua Sacramento 202, 13100 Campinas, SP.

VISITE CAMPINAS POR OCASIÃO DA APARIÇÃO DO COMETA HALLEY, VOCÊ PODERÁ OBSERVÁ-LO EM TODA SUA PLENITUDE ATRAVÉS DOS TELESCÓPIOS DA ESTAÇÃO ASTRONÔMICA MUNICIPAL. TODA UMA INFRA-ESTRUTURA JÁ ESTÁ ORGANIZADA A FIM DE PROPORCIONAR A VOCÊ E SUA FAMÍLIA, MOMENTOS AGRADABILÍSSIMOS.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE CULTURA, ESPORTES  
E TURISMO  
GOVERNO MAGALHÃES TEIXEIRA

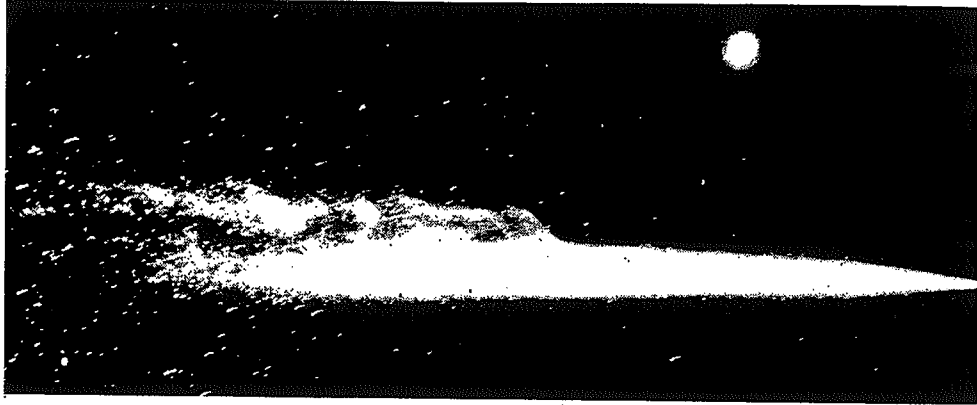
Em 1910, quando o cometa Halley surgiu no céu, a OUTSUBO ainda não existia. Desta vez, ela estará presente colocando à disposição dos interessados, toda sua larga experiência em produtos de alta qualidade.

CÂMERAS, FILMES, BINÓCULOS, TELESCÓPIOS, LUNETAS E ACCESÓRIOS DA MELHOR PROCEDÊNCIA, INDICADOS PARA FOTOGRAFAR E OBSERVAR O COMETA HALLEY.

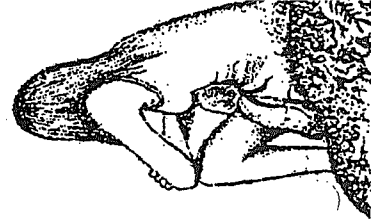


LOJAS:  
Avenida Francisco Glicério, 983  
Rua Conceição, 8  
Av. Iguatemi, 777 - Shopping C  
CAMPINAS - SP

Imp. Graf. IMA



# NOSSA ÚLTIMA OPORTUNIDADE



Cometa Halley

## TRODUÇÃO

atenções do mundo científico convergem para o espaço, para um único astro - o Cometa Halley. Em todas as nações, ganismos oficiais e particulares, sociedades de Astronomia amadores isolados, se unem num mesmo objetivo: coligir o maior número possível de dados e informações.

Todos estão cientes de que para a atual geração de antistas, não haverá outra oportunidade.

Qual seriam as razões para tamanha arregimentação de esforços e gastos? O que almeja usufruir a comunidade científica nos próximos dois anos com a visita do mais famoso dos cometas?



## STÓRICO

Cometa Halley efetua, em média, uma viagem de 76 anos para completar sua volta em torno do Sol.

O mais antigo registro preciso que se conhece do Cometa Halley, reporta ao ano 239 a.C. Com excesso da aparição do 163 d.C., todas as outras visitas estão registradas. A coincidência toda fortuita na aparição de algum cometa com guerras, epidemias ou catástrofes ecológicas, serviu para que os povos tivessem passassem a pintá-los sob as formas mais aterradoras. E Cometa Halley não fugiu à regra.

Visto como uma "estrela espada" sobre Jerusalém em 66 d.C., pressagiou sua destruição em setembro de 70. Em 218 d.C. surgiu justamente a época da morte do imperador Macrinus. Em 1066 foi acusado pelos ingleses de guiar o exército do rei normando Guilherme, na conquista da Inglaterra. Em 1456 surgiu justamente a época da guerra entre turcos e cristãos. Os cristãos o viam como um alfanje e os turcos como uma cruz. O papa Calisto III escumunga então o cometa, turcos e o demônio. No ano de 1531 os incas de tal forma favorecidos com o cometa, sacrificam algumas crianças para placar a ira do astro ameaçador. Em 1682 é visto como causador do dilúvio bíblico por um teólogo de nome Wiston que teve seu retorno no futuro como incendiário.

Por fim em 1910, com a passagem da Terra na cauda do cometa, uma "cadeira psicose coletiva na crença do fim do mundo se apodera de muitas pessoas. Cenas das mais gro-

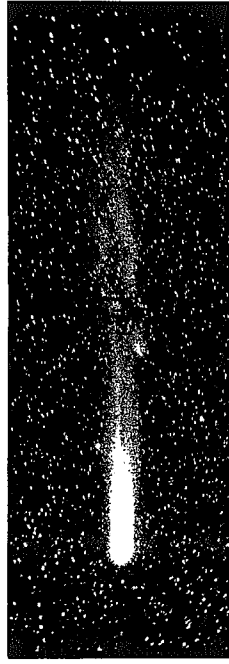
tescas e ondas de suicídio, irrompem em vários países. Desta feita, estarão os homens suficientemente esclarecidos para rejeitar toda e qualquer manifestação de ordem mística ou supersticiosa?

## O QUE É UM COMETA?

Os cometas nos mostram uma macroestrutura bem conhecida de todos: o núcleo, um corpo sólido ou um grupo de corpos sólidos mesclado a gases congelados, rodeando este um aureola denominada cabeleira, cabeça ou coma, a cauda e, por fim, uma tênue e vasta nuvem de hidrogênio circundando todo o cometa.

A medida que se aproxima do Sol, a radiação solar age vaporizando os gelos do núcleo. Por ordem, os elementos liberados neste processo são o metano, dióxido de carbono, amônia, água, moléculas hídroxilas e por fim o oxigênio. A expansão dos gases, ejetados do núcleo, vem propiciar a formação da cabeleira. A cauda, o detalhe mais marcante na aparição de um cometa, só começa a aparecer quando o mesmo se aproxima da órbita da Terra.

A verdadeira natureza física de um cometa é um problema ainda não resolvido. Contudo, os modernos métodos astrofísicos de investigação utilizados tanto em terra como no espaço, iniciaram uma compreensão mais aproximada de sua real constituição química e dos fenômenos que surgem quando o cometa se aproxima do Sol.



## OBSERVAÇÕES E ESTUDOS

Embora possuindo pouca massa (núcleo do Cometa Halley parece não ultrapassar os 3 km de diâmetro), o estudo dos cometas, por vários aspectos, é muito importante para a ciência.

A compreensão do mecanismo físico que atua nos gases, propiciará que conheçamos melhor aqueles reinantes nas atmosferas planetárias e no meio interestelar. O conhecimento da exata composição do núcleo cometário é passível de fornecer elementos para que conheçamos a origem do sistema solar e, conseqüentemente, do nosso próprio mundo. A isto soma-se a teoria desenvolvida recentemente por F. Hoyle segundo a qual, devido a sua constituição química que compreende muitas moléculas orgânicas, os cometas funcionam como espermatozóides do espaço e seriam, por isto, responsáveis pela eclosão do fenômeno VIDA em nosso planeta quando este se encontrava no estágio propício à sua...adeamento do processo vital.



## MISSÕES ESPACIAIS

A importância que cerca o estudo dos cometas reflete-se nos bulbosos orçamentos levantados por muitas nações.

Os primeiros a programarem uma incursão às proezas de um cometa, foram os americanos.

Porém os orçamentos para essas missões viram-se inflados pelo congresso daquele país. Forçados a optar pelo tel cópio espacial, os americanos não restou outra alternativa aquela de desistir de uma missão especialmente dedicada ao Halley. Mas os americanos com vários engenheiros espaciais espaço, almejam dar-lhes nova missão, indo bisbilhotar o famoso cometa. Pensam assim em utilizar o orbitador Pioneer de Ven que seria a única espaçonave em condições de observar o cometa quando ele se apresentar mais espetacular e ativo, em seu rélio (ponto de maior proximidade ao Sol).

Por outro lado, os europeus, num consórcio de 11 países criaram um projeto fabuloso - A sonda GIOTTO. Ela será lançada da Guiana Francesa na base de Kourou, pela Agência Espacial Européia para passar a apenas 500 km do núcleo do Cometa Halley. Os japoneses empreenderão duas missões espaciais com o nome de PLANETA A. Por sua vez os soviéticos através de duas missões VENERA/HALLEY estarão desvendando alguns dos segredos do planeta Venus e, depois, se tu der certo, do Cometa Halley.

Observações de instrumentos instalados no Space Shuttle, promoverão, desta feita certamente, uma mobilização científica sem precedentes na história do nosso planeta.

## DOIS PROGRAMAS DE OBSERVAÇÃO

O IHW (International Halley Watch), é um programa internacional elaborado por cientistas da NASA-JPL e da Universidade de Erlangen, Alemanha Federal. Através de várias disciplinas, congrega profissionais e aficionados de todo o mundo.

O PBOCH (Programa Brasileiro de Observação do Cometa Halley), foi criado em Campinas, SP, em fevereiro de 1983 através da Comissão de Cometas da Associação Astronômica Municipal - SMCET.