

ESTAÇÃO CIÊNCIA


CATÁLOGO

1.ª MOSTRA INTERNACIONAL DA IMAGEM CIENTÍFICA

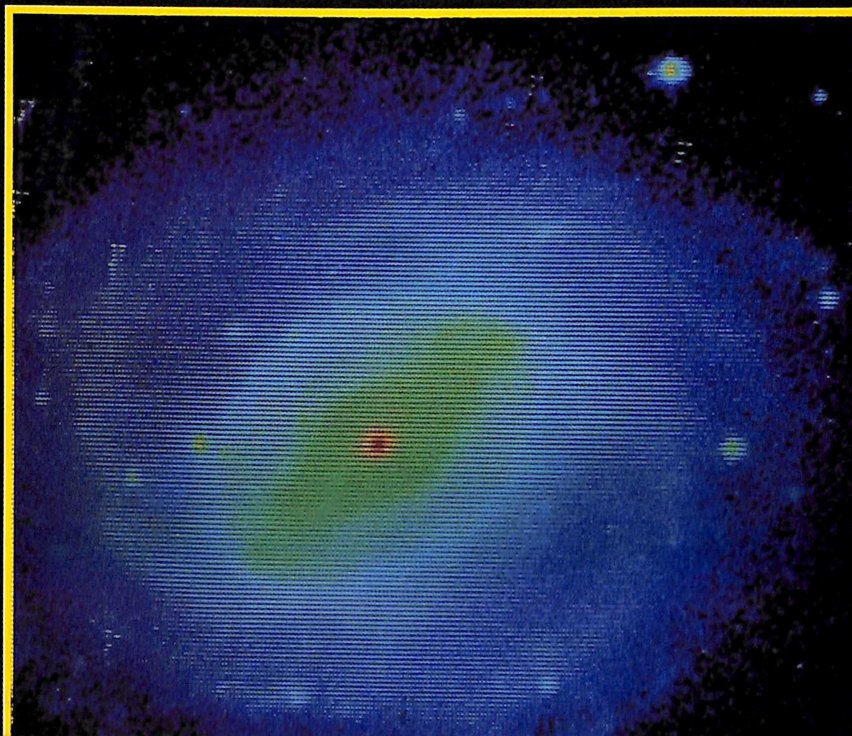
Governo José Sarney
Tudo pelo social

MCT

Ministério da
Ciência e Tecnologia

 CNPq

Conselho Nacional
de Desenvolvimento
Científico e
Tecnológico



16 A 25
DE SETEMBRO
DE
1988

República Federativa do Brasil
Presidente José Sarney

Ministério da Ciência e Tecnologia
Ministro Ralph Biasi

Secretário Geral
Luciano Coutinho

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Presidente
Crodowaldo Pavan

Vice-Presidente
José Duarte de Araujo

Diretores
Adrian Ricardo Levinson
Bernhard Mokross
Felizardo Penalva da Silva
José Jobson de A. Arruda

Assessor Especial da Presidência
João Alexandre Viégas

Chefe de Gabinete
Luiz Roberto Liza Curi

Estação Ciência

Coordenadora Geral
Nely Robles Reis Bacellar

Coordenador Adjunto
David Zylbersztajn

Educação Científica
Rachel Gevertz

Exposições
Maria Elisabete R. Tempestini

Relações com Empresas e Tecnologia
Maria Valdete Talaqui

Divulgação Científica
Marta Rúbia de Rezende

Administração
Wilson Roberto Cecheto

APRESENTAÇÃO

Exposição de ciência, de arte ou de técnica? Eis uma dúvida que poderá ocorrer aos que vierem conhecer a 1.ª Mostra Internacional da Imagem Científica.

A dúvida procede, uma vez que a Mostra é algo paradoxal, porque subverte conceitos usuais, confinadores das ciências, das artes e das técnicas em escaninhos delimitados e isolados. Embora tal separação nunca tenha preocupado um Leonardo da Vinci.

Em verdade, existem fronteiras separando tais áreas, mas as relações entre elas são dinâmicas e, felizmente, vão se estreitando. As artes não cessam de incorporar inovações tecnológicas, que em última análise resultam da ciência. Esta apóia-se de forma crescente nas técnicas e recorre à linguagem estética para transmitir as novas descobertas do saber. Linguagem hoje decorrente da conjugação entre arte e tecnologia de ponta, como a informática e a microeletrônica. Então, o círculo se fecha e o paradoxo se desvanece.

A ciência está no começo de tudo e traduz em imagens — elaboradas pelo artista e com o auxílio da máquina — os resultados de suas pesquisas. As imagens não somente servem para que os avanços científicos alcancem um imenso público, mas também retornam à bancada do pesquisador. Exemplo? As fotografias da Terra captadas pelos satélites.

Com o apoio de onze países, aí estão as peças — filmes, fotografias, vídeos, holografias etc. —, trazendo-nos o que há de melhor e mais revolucionário no mundo. E o aporte de cientistas, técnicos e artistas brasileiros, contribuição de imenso valor, surpreenderá os que desconhecem a qualidade excepcional do que vem sendo feito entre nós.

A Mostra estimulará questionamentos nos debates e palestras, nos quais se espera a participação expressiva dos jovens, os que, biologicamente, formam a próxima geração chamada a ampliar os limites do conhecimento. Os trabalhos da Mostra Competitiva de Filme e Vídeo disputarão um prêmio denominado Mário Schenberg, este grande cientista patriótico que sempre associou ciência e arte.

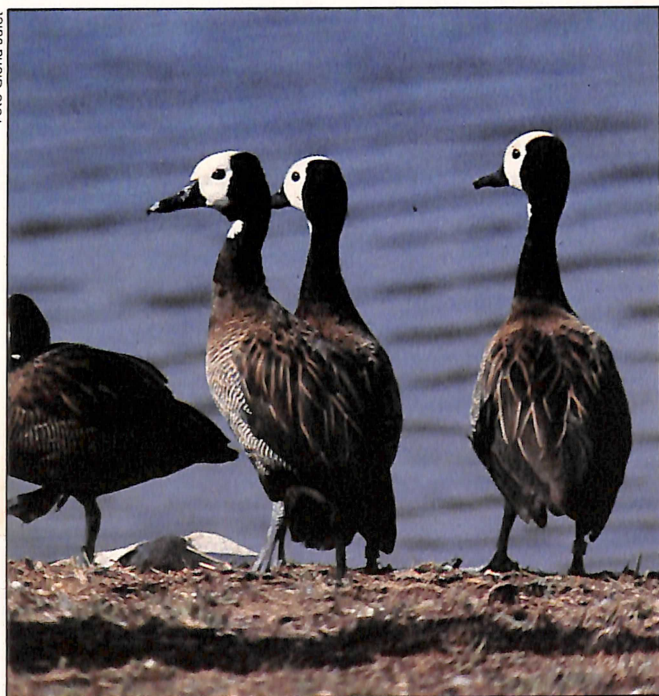
O programa da exposição é inédito no Brasil. A Estação Ciência esmerou-se nos preparativos, cumprindo seus objetivos de afastar os obstáculos que dificultam o acesso de todos aos caminhos da ciência e da tecnologia.

O CNPq, órgão do Ministério da Ciência e Tecnologia, orgulha-se deste evento. Ele é parte de nosso esforço para ver ampliada nossa base científica e tecnológica, instrumento indispensável para construirmos no Brasil uma nação rica e socialmente mais justa.

Crodowaldo Pavan
Presidente do CNPq

SUMÁRIO

Apresentação/Crodowaldo Pavan	1
Introdução/Nely Robles Reis Bacellar	2
Mostra Internacional Competitiva de Cinema e Vídeo	6
Palestras e Debates	9
Exposição de Fotografia	10
Exposição de Holografia	11
Mostra de Computação Gráfica	12
Mostra de Audiovisuais	13
Mostra de Videotexto	14
Mostra de Vídeo-Arte	15
Exposição de Esculturas	16



Ao lado, Zoológico de São Paulo, em cena de Paralelo, filme de Sylvio Vieira. Abaixo, cena de Erosão: é melhor prevenir, vídeo de Francisco Evandro Alves, em que se vê boçoroca avançando na direção de um loteamento do bairro Pousada da Esperança, em Bauru, no Estado de São Paulo.



INTRODUÇÃO

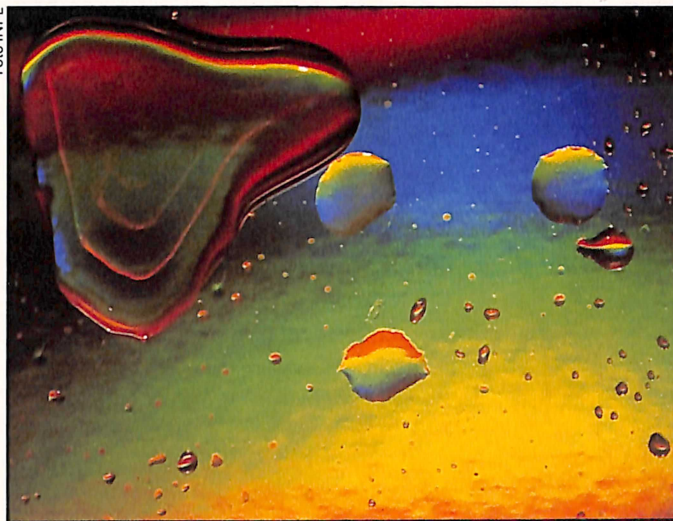
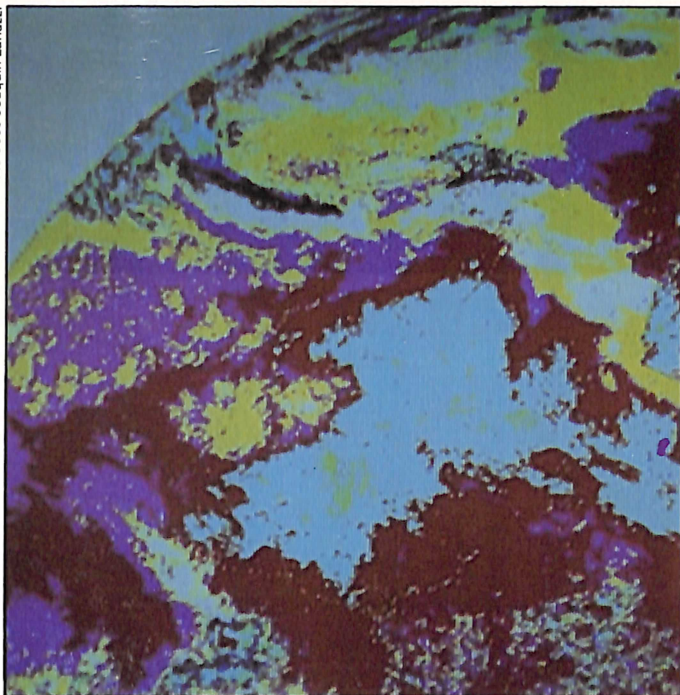
Ao promover a 1.^a Mostra Internacional da Imagem Científica, a Estação Ciência persegue seu objetivo básico que é a difusão da ciência e da tecnologia junto aos mais diversos segmentos da população, ampliando a cultura científica dos cidadãos, envolvendo-os no processo de elaboração da ciência, facilitando o contato das pessoas com os fenômenos naturais, os princípios físicos e as novas tecnologias.

A Mostra reúne na Estação Ciência um acervo representativo do que vem sendo desenvolvido pelos artistas e pesquisadores, com a exploração de modernos instrumentos técnicos e de princípios científicos para a expressão

estética. O conceito de imagem científica adotado é bastante amplo e explora as diversas relações possíveis entre arte, ciência e técnica.

Constituem objetivos importantes da Mostra a reunião e a divulgação de diversas formas de registro da imagem científica e a possibilidade de traçar um panorama das descobertas, inovações, pesquisas e realizações dos seres humanos e da potencialidade da arte como instrumento de conhecimento.

O evento compreende: a Mostra Internacional Competitiva de Filme e Vídeo; as Mostras de Computação Gráfica, de Audiovisuais, de Videotexto e de Vídeo-Arte; as Exposições de Fotografia, de Holografia e de Esculturas; e uma série de palestras, com a finalidade de difundir o conhecimento dos processos de geração de imagens.



Acima, arte espectral holográfica, por José Joaquim Lunazzi, da Universidade Estadual de Campinas. Ao lado, foto obtida a partir de satélite e processada pelo Instituto de Pesquisas Espaciais para estudos de meteorologia.

A **Mostra Internacional Competitiva de Filme e Vídeo**, aberta a realizadores brasileiros e estrangeiros, está voltada a difundir recentes descobertas e pesquisas científicas e incentivar a produção nacional de filmes e vídeos para o registro e a difusão do conhecimento científico.

A participação das obras estrangeiras tornou-se possível graças à colaboração dos órgãos de representação diplomática e cultural dos países inscritos. Em sua primeira edição, o evento conta com a presença de onze países estrangeiros: Áustria, Canadá, China, França, Inglaterra, Israel, Japão, Holanda, Estados Unidos, Suíça e União Soviética.

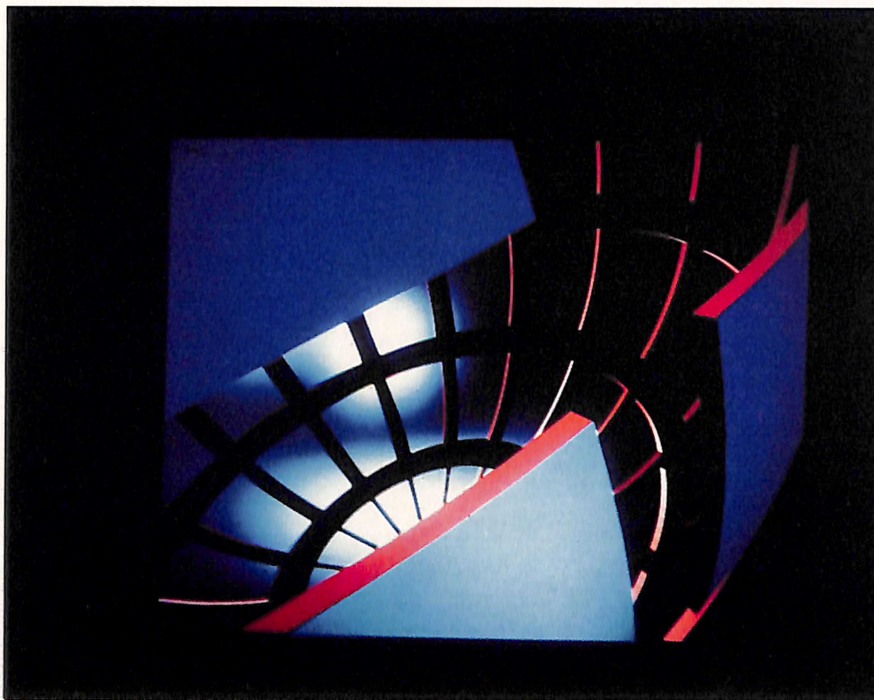
Atenta ao crescente interesse da sociedade brasileira pelos temas de ciência e tecnologia, a Mostra pretende reforçar a demanda por produções nacionais de cinema e vídeo que abordem temáticas de interesse do País, difundam o conhecimento da realidade nacional,

contribuam para a educação ambiental da população e divulguem o conhecimento científico e tecnológico.

A **Exposição de Holografia e a Mostra de Computação Gráfica** exibem obras de arte e incluem exposições didáticas elaboradas por pesquisadores de universidades do Estado de São Paulo. A Universidade Estadual de Campinas expõe técnicas e pesquisas associadas à holografia e a Universidade de São Paulo apresenta processos e equipamentos envolvidos na geração de imagens computadorizadas.

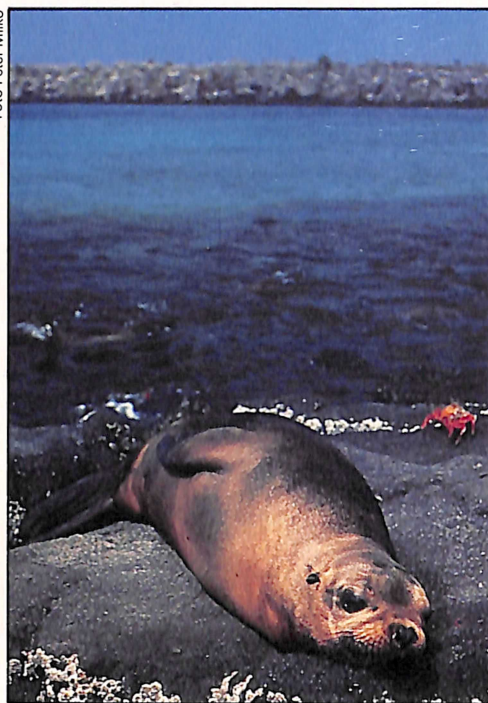
As **Mostras de Vídeo-Arte e Videotexto** reúnem artistas de diversas tendências, que abordam temas variados por meio da associação de modernas tecnologias de comunicação.

A **Exposição de Fotografia**, organizada em conjunto com o Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE), do Ministério da Ciência e Tecnologia, apresenta painéis fotográficos com o



Acima, trabalho de computação gráfica, por Hans Donner, para a abertura do programa *Jornal Nacional*, da Rede Globo. Na foto menor, reprodução de slide do audiovisual *Galápagos/Darwin*, criado por Peter Milko.

Foto Peter Milko



resultado de processamento de imagens obtidas por meio de câmeras de sensoriamento remoto instaladas em satélites e por meio de câmeras CCD, de silício, acopladas a potentes telescópios. A exposição difunde as possibilidades de utilização da fotografia como meio de registro, pesquisa e experimentação em diversos campos, especialmente astronomia, astrofísica e meteorologia.

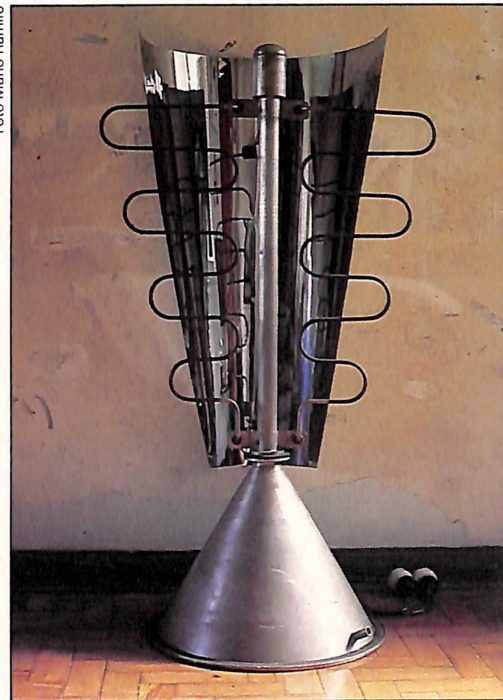
A Mostra de Audiovisuais apresenta trabalhos que retratam, principalmente, temas ligados à educação ambiental, evidenciando a eficiência desse meio de veiculação de imagens. A *Exposição de Esculturas* coloca o visitante em contato com esculturas eletromagnéticas, fruto de pesquisa que resulta em imagens de apelo tátil, equilibrando a dominância visual do conjunto da Mostra.

A série de palestras programadas traz profissionais e pesquisadores que exporão junto

ao público, especialmente junto ao segmento de jovens e estudantes de Segundo Grau, as técnicas associadas aos processos de geração de imagens ilustrados pelas mostras e exposições do evento. Na abertura da Mostra, após a apresentação do filme *A conquista do pólo*, de Georges Méliès, cientistas e artistas debaterão o tema "Ficção científica: antecipação ou irrealidade?"

A complexa programação da Mostra acontece, evidentemente, com a colaboração de muitas instituições e pessoas que se mobilizaram com o objetivo de reunir o extenso e variado acervo em exposição.

O evento aborda temas ainda muito recentes no cenário cultural brasileiro e a organização da Mostra Internacional da Imagem Científica permitiu constatar a existência de pessoas, grupos e instituições que desenvolvem trabalhos artísticos e pesquisas fundados na



exploração das relações entre ciência, técnica e arte. A Estação Ciência espera que sua iniciativa de promover a Mostra incentive a multiplicação e a divulgação de trabalhos dessa natureza.

A edição do catálogo da Mostra expressa a estruturação de um trabalho sistemático e permanente de registro e documentação das iniciativas da Estação Ciência, a exemplo do que se tem feito no Brasil e em outros países, em instituições similares. A opção por uma edição a quatro cores, em papel de acabamento liso e brilhante, foi considerada a mais apropriada para a documentação precisa de imagens em que as cores têm participação essencial. A produção do catálogo teve assessoria e participação da Com-Arte, editora laboratório do Departamento de Jornalismo e Editoração da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo.

Que a Mostra Internacional da Imagem Científica ocupe um espaço permanente na programação anual da Estação Ciência, que se transforme em tradição e reúna gerações, sempre buscando a difusão — até mesmo a popularização — dos temas da ciência, da arte e da técnica, partes indissociáveis no processo de expansão do conhecimento dos seres humanos. Este é nosso objetivo e nosso desejo.

Nely Robles Reis Bacellar
Coordenadora da Estação Ciência

Na foto maior, cena de O silêncio profundo das coisas mortas, vídeo de Rafael França. Acima, Campo de força 2, escultura eletromagnética de Mario Ramiro.

MOSTRA INTERNACIONAL COMPETITIVA DE CINEMA E VÍDEO

Foto Glória Jafet



Cena do filme Paralelo, de Sylvio Vieira.

Há hoje na sociedade brasileira um crescente interesse em receber informação sobre os feitos e avanços científicos e tecnológicos. Os meios de comunicação dedicam a esses temas espaços cada vez maiores. As universidades buscam ampliar o importante papel que lhes cabe desempenhar no processo de desenvolvimento da ciência e da tecnologia. As empresas apóiam-se cada vez mais no diferencial tecnológico em suas estratégias de mercado. O governo é chamado a ter um claro posicionamento em favor do desenvolvimento científico e tecnológico no País. Os jovens engajam-se intensamente na defesa das riquezas naturais. Os programas de educação ambiental granjeiam uma receptividade inédita.

No entanto, diante desse contexto efervescente e das possibilidades tecnológicas, a produção nacional de cinema e vídeo para a difusão científica é ainda muito limitada; nas universidades e instituições de pesquisa, o uso das técnicas de registro da imagem está longe de constituir um hábito.

Ao instituir a Mostra Competitiva de Cinema e Vídeo, a Estação Ciência objetiva estimular a produção cinematográfica e videográfica nacional sobre os temas da ciência e da técnica, incentivar os cientistas e produtores a unir esforços, a fim de modificar o quadro diagnosticado, e, obviamente, oferecer ao público a possibilidade de entrar em contato com temas universais da ciência e com realidades particulares de cada cultura. Dentro desses objetivos, o acesso ao material estrangeiro aparece como imprescindível e motiva a definição do caráter internacional da Mostra.

O conjunto de filmes e vídeos nacionais e estrangeiros selecionados para a Mostra apresenta algumas características merecedoras de reflexão. A predominância da produção em vídeo (80% do material inscrito) parece uma tendência já firmada, ao lado de uma integração cada vez maior das tecnologias e linguagens próprias do cinema e do vídeo. O material da Mostra sugere exploração bastante ampla das possibilidades estéticas e técnicas oferecidas pelos dois meios, com obras que fazem uso das técnicas mais simples e convencionais até aquelas que ousam os mais sofisticados efeitos especiais.

A temática e a forma de abordagem dos filmes e vídeos selecionados sugerem sua clas-

sificação como materiais educativos, informativos, documentais. Aparentemente, o objetivo prioritário das obras selecionadas está ligado à difusão do conhecimento, enquanto que a função de apoio à pesquisa aparece em segundo plano. Dessa forma, o termo científico, empregado na denominação da Mostra, tem sentido bastante amplo.

A ciência há muito utiliza as técnicas de registro da imagem como instrumento de apoio à pesquisa. A fotografia, o cinema e o vídeo permitem que o pesquisador registre os fenômenos, a fim de melhor operar a investigação dos objetos de estudo. O recente trabalho de Jacques Cousteau na Amazônia pode exemplificar bem a questão do registro da imagem científica e da difusão do conhecimento por meio de cinema. A equipe de engenheiros, biólogos, mergulhadores e cinegrafistas, munida dos mais sofisticados equipamentos, não poderia ter como objetivo exclusivo ou principal a mera produção de material de comunicação para ser veiculado pela televisão. Com o patrocínio de instituições científicas internacionais, Cousteau e sua equipe penetraram a selva amazônica e os rios da região com a determinação de colher material e informação para subsidiar pesquisas sobre a fauna, a flora e outros aspectos da região.

O material levantado por Cousteau é hoje objeto de estudo científico, e não é difícil imaginar quantas informações preciosas, talvez até desconhecidas de cientistas brasileiros, não terão sido levadas para o Exterior, onde, depois de classificadas e analisadas, possibilitarão conhecimentos novos sobre a região explorada.

O grande público teve acesso a parte desses conhecimentos através de filmes apresentados por redes de televisão em vários países. Os filmes de veiculação massiva relatam o trabalho da missão na Amazônia, porém, sem a preocupação de apresentar a totalidade das informações obtidas, mesmo porque elas devem estar ainda em fase de processamento. Esses filmes constituem subprodutos de uma pesquisa muito mais abrangente, material roteiriza-

do e montado em estúdio com finalidade específica de divulgação científica para grandes públicos.

O exemplo do trabalho de Cousteau evidencia a importância do registro de imagens para a pesquisa científica e a relevância do papel da imagem científica no processo de difusão do conhecimento. Nesse caso, a apresentação, mesmo que parcial, dos novos conheci-

Foto Antônio Manoel Oliveira / IPT-DAEE



mentos, é essencial para que os interessados tenham consciência do que ocorre na natureza e no processo de intervenção dos seres humanos sobre o meio ambiente.

A Mostra de Cinema e Vídeo constitui um espaço aberto a essas obras de difusão. Muitos dos filmes e vídeos da Mostra não são nem mesmo resultantes de pesquisas científicas, constituindo, em alguns casos, materiais de denúncia sobre questões que até o momento não têm sido objeto de preocupação da ciência, e muito menos das sociedades e dos governos, embora devam sê-lo.

A maioria dos filmes e vídeos estrangeiros selecionados apresenta narração em inglês, francês ou japonês. Em favor de maior comodidade do público, foram providenciadas a

Cena do vídeo O que é erosão, de Francisco Evandro Alves, com vista de área afetada por erosão laminar e profunda, no município de Teodoro Sampaio (SP).

tradução e a dublagem, em português, dos vídeos e filmes da programação oficial. Esse procedimento tornou-se possível com o apoio decidido do CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, órgão ao qual se vincula a Estação Ciência e o mais destacado patrocinador do evento, com colaboração do Departamento de Jornalismo e Editoração da Universidade de São Paulo e os serviços técnicos especializados da S.C. Produções Artísticas Ltda. A fim de unificar o sistema de exibição, foi realizada telecinagem dos filmes, de forma que todas as obras serão apresentadas sob forma de vídeo, nos formatos U-Matic e VHS, e nos padrões NTSC e PAL-M.

O júri da Mostra concederá cinco prêmios: Melhor Vídeo Nacional, Melhor Filme Nacional, Melhor Vídeo Estrangeiro, Melhor Filme Estrangeiro e Melhor Realização Técnica em Filme ou Vídeo. O público presente constituirá o júri popular que atribuirá dois prêmios: Melhor Filme e Melhor Vídeo. A premiação desta Mostra e das subseqüentes recebeu o nome de Mário Schenberg, uma homenagem da Estação Ciência a esse grande cientista brasileiro, ilustre professor e cultuador das artes.

Marta Rúbia de Rezende
e Jany Vargas da Silva
pela Comissão Organizadora

COMPOSIÇÃO DO JÚRI E DA COMISSÃO DE SELEÇÃO

O júri encarregado da atribuição do Prêmio Mário Schenberg conta com cinco participantes:

Ione Cirilo, jornalista, apresentadora de programas de televisão, assessora da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo;

José Atilio Vanin, professor do Instituto de Química da Universidade de São Paulo, membro da assessoria científica da Estação Ciência;

Julio Plaza, artista plástico, doutor em comunicação e semiótica, professor de Artes Plásticas na Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, introdutor da pesquisa artística em videotexto no Brasil;

Martília da Silva Franco, cineasta, professora na Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, coordenadora do Núcleo de Cinema Científico na USP;

Rachel Gevertz, professora e educadora, responsável pelo Departamento de Educação Científica da Estação Ciência;

Vera Imperatriz Fonseca, bióloga, professora e pesquisadora do Departamento de Ecologia Geral do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, membro da assessoria científica da Estação Ciência.

A comissão que selecionou filmes e vídeos para participarem da mostra competitiva, conforme especificações do regulamento, foi composta por *Mário Festa*, meteorologista, professor de meteorologia do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo e membro da assessoria científica da estação Ciência; e por *José Roberto Salatini*, arquiteto, diretor e produtor de vídeo na produtora Olhar Eletrônico.

Mário Schenberg

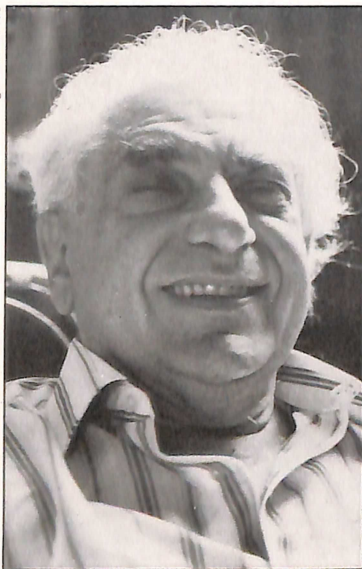
Mário Schenberg nasceu em 2 de julho de 1914, em Recife, Estado de Pernambuco. Em 1935 formou-se engenheiro electricista pela Escola Politécnica de São Paulo e, no ano seguinte, bacharelou-se em Matemática pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. Um dos principais responsáveis pela implantação do ensino e da pesquisa em Física na Universidade de São Paulo, Schenberg foi professor catedrático de Mecânica Racional, Celeste e Superior até ser compulsoriamente afastado das atividades acadêmicas pelo Ato Institucional 5. Somente em 1982 reassume a docência junto ao Instituto de Física da USP.

O professor Mário Schenberg publicou mais de uma centena de trabalhos em física teórica, física experimental, astrofísica, mecânica estática, mecânica quântica, relatividade e teoria quântica do campo, além de diversos trabalhos em matemática. Realizou muitas viagens ao exterior para estudo e pesquisa ao lado de importantes

e renomados cientistas europeus e norte-americanos. A originalidade e a importância de suas pesquisas na área de Física são reconhecidas internacionalmente. Nos anos recentes, o professor tem se dedicado particularmente a estudos de História da Ciência.

Membro fundador da campanha O Petróleo é Nosso e deputado estadual, em São Paulo, na década de 40, Schenberg sempre participou ativamente do debate político, social e econômico do País, oferecendo particular atenção à questão nuclear no Brasil.

Os problemas de educação e os temas da arte receberam sempre a atenção e a reflexão de Mário Schenberg, que participou da realização da Bienal de São Paulo e escreveu inúmeros ensaios sobre arte. *Pensando a física* e *Pensando a arte* são dois importantes ensaios seus publicados recentemente (em 1984 e 1988) pela editora Nova Stella.



REGULAMENTO DA MOSTRA COMPETITIVA

Art. 1º

A Primeira Mostra Internacional da Imagem Científica organizada pela Estação Ciência, órgão do CNPq — Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — do Ministério da Ciência e Tecnologia está aberta a pessoas físicas ou jurídicas, brasileiras ou estrangeiras de acordo com o que dispõe o presente regulamento.

Art. 2º

O objetivo da Mostra é reunir e divulgar as diversas manifestações artísticas da área científica e tecnológica, sendo que apenas vídeos e filmes poderão participar da Mostra Competitiva.

Art. 3º

Poderão se inscrever filmes e vídeos que se enquadrem nas seguintes áreas:

- Tecnologia
- Ciências Exatas
- Ciências da Natureza
- Ciências Biomédicas
- Ciências Humanas e Sociais
- Filmes e Vídeos como instrumento de registro científico ou apoio nas teses acadêmicas.

Art. 4º

As inscrições para a Mostra estarão abertas de 31 de maio até 29 de julho, para filmes em 16mm, em cor ou preto e branco e vídeos em VHS ou U-Matic, sistemas PAL-M ou NTSC, produzidos a partir de 1983. A duração máxima dos filmes e vídeos não deve ultrapassar 30 minutos.

Art. 5º

As fichas de inscrição devidamente preenchidas e as cópias dos filmes e vídeos em perfeitas condições técnicas de projeção devem ser entregues no seguinte endereço:

Estação Ciência
Rua Guaicurus, 1274 - Lapa - 05033 - São Paulo/SP - Brasil
Telefones: (011) 62-5116 e 262-8806
Horários: de 2ª a 6ª feira das 9 às 12 h e das 14 às 18 h

Art. 6º

Os filmes e vídeos inscritos serão selecionados por uma Comissão formada por cineastas, produtores de vídeo e cineastas escolhidos pela Comissão Organizadora.

Art. 7º

Os filmes e vídeos selecionados serão exibidos entre os dias 16 e 25/09/88 e a Comissão Organizadora responsabilizar-se-á pela exibição integral dos filmes e vídeos.

Art. 8º

A exibição dos filmes e vídeos não implica qualquer tipo de remuneração.

Art. 9º

Os filmes e vídeos selecionados serão julgados por um júri competente, concorrendo aos seguintes prêmios:

- Melhor Filme Nacional
- Melhor Vídeo Nacional
- Melhor Filme Estrangeiro
- Melhor Vídeo Estrangeiro
- Melhor Realização Técnica em Vídeo ou Filme
- Melhor Filme pelo Júri Popular
- Melhor Vídeo pelo Júri Popular

Art. 10º

Todos os filmes selecionados para a Mostra Competitiva receberão certificados de participação concedidos pela Estação Ciência/CNPq.

Art. 11º

A Comissão Organizadora poderá utilizar cenas dos filmes e vídeos inscritos, em programação de TV, bem como as fotos, em jornais, com a finalidade de divulgação da Mostra, sem que isso implique pagamento de direitos autorais aos produtores e diretores dos filmes e vídeos.

Art. 12º

Os filmes e vídeos serão devolvidos aos concorrentes brasileiros e estrangeiros até 30 dias após o término da Mostra.

Art. 13º

A Comissão Organizadora é competente para decidir as situações não previstas neste regulamento e suas decisões serão irrecorríveis em todos os níveis.

PALESTRAS E DEBATES

Palestras sobre processos de geração de imagens

1. *Fotografia*

Palestrante: Rubens Fernandes, fotógrafo

2. *Audiovisual*

Palestrante: Peter Milko, editor da revista
Horizonte Geográfico

3. *Cinema*

Palestrante: Marília da Silva Franco, professora do Departamento de Cinema de Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo

4. *Vídeo*

Palestrante: Sebastião Carlos de Moraes Squirra, profissional de televisão, jornalista, professor do Departamento de Jornalismo e Editoração da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo

5. *Vídeo-arte*

Palestrante: Artur Matuck, artista plástico, professor do Departamento de Artes Plásticas da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo

6. *Computação Gráfica*

Palestrante: José Henrique Ferreira Lorca, fotógrafo e produtor de imagens computadorizadas

7. *Holografia*

Palestrante: José Joaquin Lunazzi, físico, especialista em óptica, artista plástico, professor e pesquisador do Instituto de Física da Universidade Estadual de Campinas

Debates

Ficção científica: antecipação ou irrealidade?

Debate que se seguirá à apresentação do filme
A conquista do pólo, de Georges Méliès,
na abertura da Mostra.

Debatedores: cientistas e artistas

EXPOSIÇÃO DE FOTOGRAFIA

As fotografias em exposição na 1ª Mostra Internacional da Imagem Científica exemplificam o trabalho do Instituto de Pesquisas Espaciais resultante da utilização de técnicas de imageamento por meio de tecnologia cada vez mais avançada.

As áreas de astronomia e astrofísica utilizam um sensor especial de silício, a câmera

CCD, que registra corpos celestes dez vezes mais distantes do que os alcançados pela placa fotográfica tradicional e capta oitenta de cada cem partículas associadas a um campo eletromagnético (fótons), enquanto a placa comum captura apenas um de cada cem fótons. As fotos de galáxias em exposição foram obtidas por meio de câmeras CCD, a partir do Observatório de Cerro Tololo, no Chile.

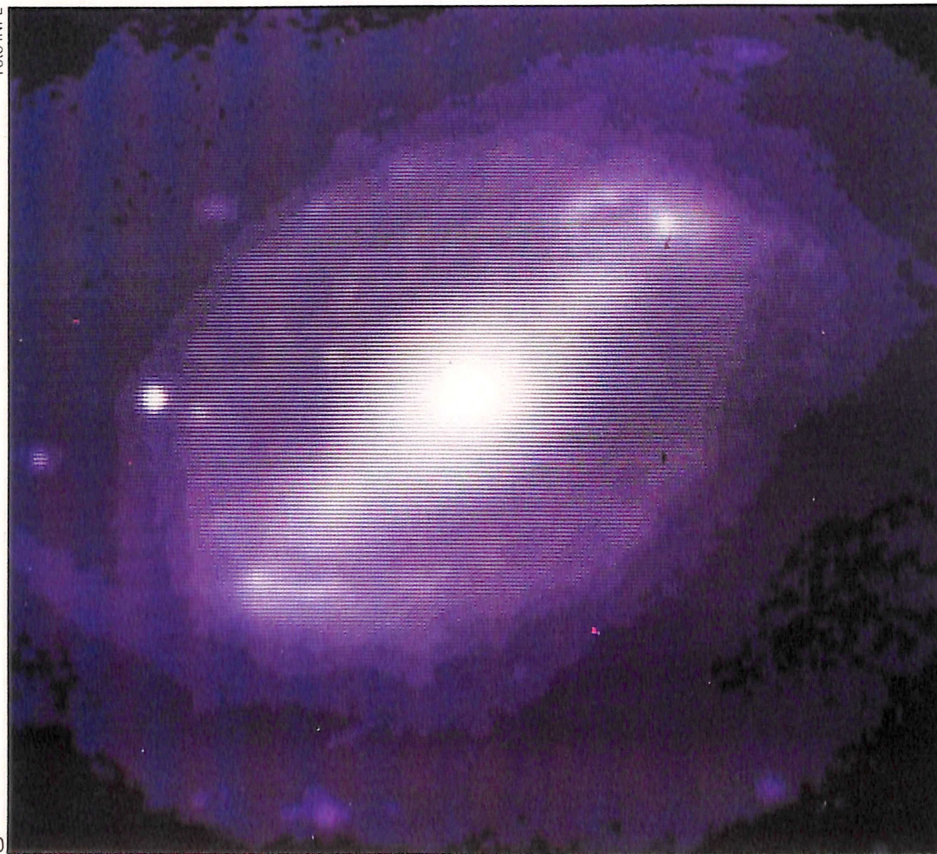
O sensoriamento remoto da Terra, técnica de imageamento que vem alcançando especial desenvolvimento desde o início dos anos 80, permite obter grandes quantidades de informação pictórica sobre o planeta, por meio de sensores instalados a bordo de satélites Landsat (norte-americanos) e SPOT (francês). As imagens obtidas pelos sensores são transmitidas em formato digitalizado e armazenadas em computadores.

O Departamento de Processamento de Imagens do Instituto de Pesquisas Espaciais trata as imagens com técnicas de processamento supressoras de interferência, de realce (como o aumento de contraste), métodos de classificação de padrões e aplicação de algoritmos de análise de imagens.

As imagens captadas pelos satélites e processadas pelo Instituto de Pesquisas Espaciais encontram amplo emprego na meteorologia e na montagem de um sistema geográfico de informações. Essas imagens têm diversas aplicações na análise e acompanhamento de situações específicas, tais como análise de recursos hídricos e minerais, avaliação de qualidade do solo, planejamento de safras agrícolas, verificação da condição de rodovias, entre outras.

Com patrocínio da Curt SA, a Exposição de Fotografia apresenta fotos selecionadas entre as processadas pelos especialistas do Instituto de Pesquisas Espaciais a partir de imagens obtidas por câmera CCD e técnicas de sensoriamento remoto.

Foto da galáxia NG 1640 obtida por meio de câmera CCD acoplada a telescópio no Observatório Interamericano de Cerro Tololo, no Chile. A foto recebeu tratamento digital adequado para melhor visualização de intensidade e brilho.



EXPOSIÇÃO DE HOLOGRAFIA

A holografia é uma técnica que capta a imagem de qualquer objeto ou cena, produzindo um registro que permite a reconstrução óptica do objeto em três dimensões. O procedimento da holografia consiste em criar um fenômeno de interferência entre a onda luminosa proveniente do objeto e uma onda luminosa auxiliar de referência e registrar, fotograficamente, esse fenômeno. Esse registro é o holograma.

O holograma é revelado numa placa transparente e, para a reconstrução da imagem original, é preciso iluminar a transparência com um feixe de luz semelhante a um dos utilizados na obtenção do registro. Para o observador, a imagem do objeto parece estar situada atrás do holograma.

A Exposição de Holografia apresenta hologramas artísticos e uma demonstração de técnicas associadas a esse processo de geração de imagens organizada pelo professor José

Joaquin Lunazzi, do Instituto de Física Gleb Wataghin, da Universidade Estadual de Campinas. Esta exposição tem o co-patrocínio da Fotoptica Ltda.

A apresentação didática relaciona holografia e natureza, demonstrando os fenômenos de difração e interferência, que fundamentam a produção do holograma, em borboleta e concha.

Com óculos especiais, o visitante observa a fotografia de um holograma (holofotografia) e vê a cena em três dimensões. Com estereoscópio de espelho, o visitante observa o efeito tridimensional em fotos de um crânio. Ampliações fotográficas de arte espectral holográfica apresentam pesquisa do professor Lunazzi na obtenção de cores puras em holografia.

Eduardo Kac apresenta holopoemas, elaboração em arte do espaço curvo por meio da holografia.

Foto Sérgio Zalis



Words1,
de Eduardo Kac.

1. *Exposição de holografia*, organizada por José Joaquin Lunazzi

A. Holografia e natureza

a. Difração

Fotografia de uma borboleta azul, color,
60 x 90 cm
Um espécime de borboleta azul

b. Interferência

Fotografia de uma concha marinha, color,
60 x 90 cm
Exemplar de concha marinha

B. Produção de holograma

a. Holograma da Unicamp

b. Fotografia do holograma da Unicamp, color,
60 x 90 cm

c. Visor com lentes azul e vermelha

d. Desenho ampliado da mesa de produção de holograma

C. Holograma do arco-íris e fotografia do holograma do arco-íris, color, 60 x 90 cm

D. Fotografias de dois ângulos de um crânio e estereoscópio de espelho

E. Arte espectral holográfica
4 fotografias, color, 60 x 90 cm

2. *Words1* 1, por Eduardo Kac, pesquisador de arte holográfica
Holografia integral

MOSTRA DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA

Foto Carlos Fadon Vicente



Passagem, de Carlos Fadon Vicente.

O processo de geração de imagem gráfica computadorizada pode ser realizado com equipamentos que vão do microcomputador pessoal aos computadores de grande porte. A potência de cálculos necessária para a produção de imagens computadorizadas varia de um a cem milhões de operações aritméticas por segundo, e a produção de sistemas tão potentes, a baixo custo, depende estreitamente do desenvolvimento tecnológico.

O Laboratório de Sistemas Integráveis da Escola Politécnica da Universidade de São Pau-

lo desenvolve pesquisa na área e participa da Mostra de Computação Gráfica com uma exposição didática sobre o processo de geração da imagem gráfica computadorizada, organizada pelo professor João Antônio Zuffo, daquele laboratório. A estação de projeto gráfico voltado para a microeletrônica tem Emílio Delmoral Hernandes como responsável e Sérgio Takeo Kofuji responde pelo equipamento de demonstração para tratamento de imagens.

1. *A busca de uma linguagem*, de Arnaldo Rabelo, Cacau Amato e Guilherme Morais, da Chromo Digital
Reproduções fotográficas de 6 imagens fixas obtidas em monitor de vídeo (1 fotografia, preto e branco, 19 x 25 cm; 5 fotografias, color, 18 x 25 cm)
2. *Coletânea*, da Equipe da Área de Comunicação Visual da CGA Computação Gráfica Associados
Vídeo, 12 min., color, son.
3. *Coletânea*, da Equipe de Criação e Produção da Imarés Desenvolvimento Projetos Especiais
Vinheta, gráficos e comerciais
Vídeo, 10 min., color, son.
4. *Fita de demonstração*, de Hans Donner
Vinheta e aberturas de programas da Rede Globo
Vídeo, 20 min., color, son.
5. *Passagem*, de Carlos Fadon Vicente
Reproduções fotográficas de 7 imagens fixas obtidas em monitor de vídeo (7 fotografias, color, 50 x 50 cm)
6. *Society Bits*, de José Henrique Ferreira Lorca
Reproduções fotográficas de 11 imagens fixas obtidas em monitor de vídeo (11 fotografias, color, 50 x 60 cm)
7. *Uns e Zero*, de Nancy Kato e Gilberto Caserta, da CGA Computação Gráfica Associados
Reproduções fotográficas de 10 imagens fixas obtidas em monitor de vídeo (6 fotografias, color, 40 x 59 cm; 4 fotografias, 50 x 60 cm)
8. *Vídeo do futuro*, de João Carlos de Andrade e Silva, da Globotec
Coletânea de experiências com imagens de vídeo e de computação gráfica
Vídeo, 20 min., color, son.

MOSTRA DE AUDIOVISUAIS

Foto Milton Shirata



Monte Roraima: Viagem ao Mundo Perdido, de Milton Shirata.

Audiovisual é uma designação genérica de recursos de comunicação utilizados para fins pedagógicos, com apelo a experiências sensoriais, especialmente as associadas à visão e à audição. Em sentido estrito, designa uma técnica de comunicação que consiste na projeção de uma série de transparências coloridas (*slides*), quase sempre acompanhada de recursos sonoros.

A produção dos *slides* é realizada com câmara fotográfica e filme apropriado — o filme colorido reversível ou positivo. O filme colorido negativo tem sua ampliação positivada em papel, enquanto que do filme colorido reversível, por suas características e por processo diferente de revelação, se obtém a transparência colorida destinada à projeção.

Na exibição do audiovisual, a projeção pode ser feita com controle manual da duração dos intervalos entre os *slides* da série ou num equipamento que projeta as transparências a

intervalos programados. Em certos casos, a projeção é acompanhada de narração de viva-voz, mas o mais habitual é a utilização de uma trilha sonora, com narração, música, efeitos sonoros etc.

Em caso de projeção com trilha sonora, um sincronizador sinaliza a troca de *slides* e controla, simultaneamente, a fonte da trilha sonora. Para projeções complexas, com grande número de transparências e recurso a dois ou mais projetores, utiliza-se com vantagem um programa de computador para o controle geral da projeção.

1. *Detalhes da vida submersa*, de Denise Greco
Espécies submarinas ilustrando a classificação evolutiva dos animais marinhos.
250 *slides*, 25 min., color, son.
Fotografia: Denise Greco
Texto: Aldo Thomaz Júnior
Sonorização: Carlos Eduardo Vargas da Silva
2. *Galápagos/Darwin*, de Peter Milko, editor da revista *Horizonte Geográfico*
Apresentação da teoria da Darwin e de aspectos geológicos e biológicos do arquipélago de Galápagos.
250 *slides*, 20 min., color, son.
Criação e fotografia: Peter Milko
Roteiro musical: Roberto Falzoni
Mixagem: Sage Produções
Colaboração científica: Eliana Dessen
3. *Monte Roraima: Viagem ao Mundo Perdido*, de Milton Shirata
Registro de formações geológicas, flora e fauna do roteiro de escalada do monte Roraima, de 2875 m de altura, no norte de Roraima.
320 *slides*, 30 min., color, son.
Fotografia: Milton Shirata
Texto: Cristina Dantas
Narração: João Dias Carrasqueira
Sonoplastia: Carlos Eduardo Vargas da Silva
Trilha sonora: Antonia Dalva Ruggero
Produção: Cristiane M. C. Gottschalk, Mônica I. L. Reda Shirata e Paulo Cunha
4. *Semiótica urbana*, de Nádia Abduch e Valdelino dos Santos (Didico)
Tradução intersemiótica de tema urbano.
100 *slides*, 4 min., color, son.
Sonorização: Elisabeth Bento

MOSTRA DE VIDEOTEXTO

Foto Jany Vargas

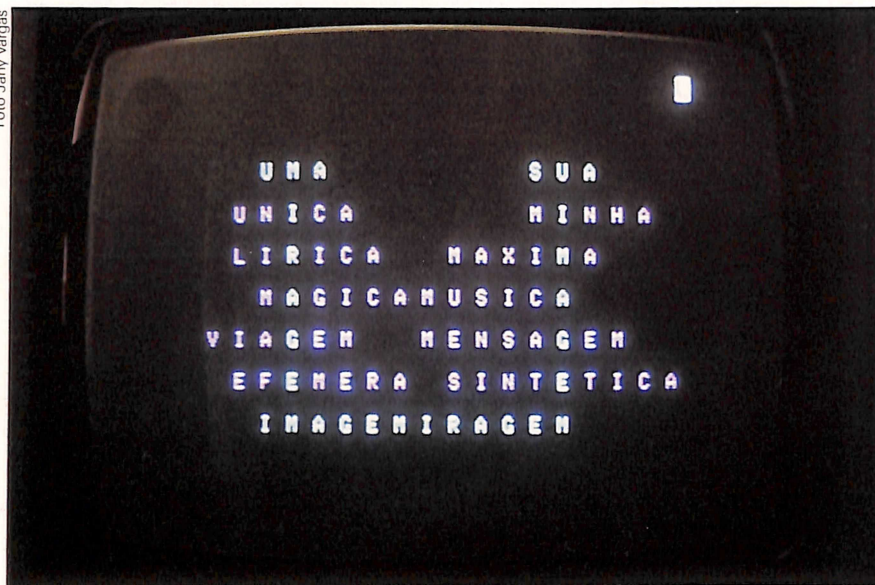


Imagem-miragem, poesia verbovisual de Laura Alves, do Instituto de Pesquisa em Arte e Tecnologia.

O videotexto é um sistema de comunicação que permite acesso a um banco de dados computadorizado por meio da rede telefônica.

O uso do sistema não requer conhecimentos de computação, pois as funções que comandam a operação são simples e padronizadas. A operação do videotexto depende de três componentes: a empresa operadora do sistema, que implantou o serviço; os fornecedores de serviços, instituições que veiculam informações para a central de dados, com equipamen-

tos fornecidos pela operadora do sistema; e o usuário ou assinante que, para consultar o sistema, necessita de uma linha telefônica, um televisor e um adaptador que transforma o sinal acústico recebido via linha telefônica em sinal visual, além do teclado de comando.

No Brasil, o sistema de videotexto é operado pelas empresas de telecomunicações, sob coordenação da Telebrás, e utiliza a tecnologia francesa Antiope. As outras três principais tecnologias de sistema de videotexto são a Prestel, inglesa, a Telidon, canadense, e a Captain, japonesa. Entre os fornecedores de serviço, no País, contam-se empresas privadas e órgãos governamentais, incluindo jornais, revistas, bancos, hotéis, restaurantes, companhias aéreas etc.

Desde a implantação do sistema no País, artistas têm utilizado a possibilidade de programar videotexto com objetivos diferentes da finalidade inicial, limitada à veiculação de informações, buscando uma margem de criação entre informação e visualidade ideográfica.

As obras apresentadas incluem trabalhos de arte em videotexto realizados por artistas, também professores universitários e pesquisadores, associados ao Ipat, Instituto de Pesquisa em Arte e Tecnologia, e desenhos de grafismos de artistas brasileiros e estrangeiros regularmente armazenados no Banco de Dados do sistema de videotexto da Telesp, em São Paulo.

No período da mostra, as obras encontram-se incluídas no banco de dados da operadora em São Paulo, a Telesp — Telecomunicações de São Paulo SA, e podem ser acessadas pelos visitantes a partir de equipamento instalado pela operadora no espaço da Estação Ciência. A estrutura arborescente da Mostra de Videotexto no Banco de Dados da Telesp foi organizada por Vergínio Zaniboni Netto.

1. *Arte em videotexto*, por Anna Barros, Paulo Laurentiz, Milton Sogabe, Rejane Caetano, Julio Plaza, Laura Alves, Carlos Fadon Vicente e Carlos Dias, do Ipat.
Poesias verbovisuais
10 páginas de videotexto, color

2. *Arte na trama eletrônica*, por Benjamin Marques, Lie Liang Khing, Nelson das Neves, Rodolfo Cittadino e Vergínio Zaniboni Netto
Desenhos de grafismos de artistas brasileiros e estrangeiros armazenados no Banco de Dados do sistema de videotexto da Telesp.

MOSTRA DE VÍDEO-ARTE

Foto Otávio Donasci

A possibilidade de produção de vídeos fora do contexto das emissoras comerciais de televisão, com o surgimento de equipamentos portáteis para a gravação, ofereceu a artistas, grupos políticos e outros interessados, novos espaços de expressão e militância.

Entendida de início como uma expansão das artes plásticas, em que o vídeo constituía um meio entre outros, a vídeo-arte vem trilhando caminhos que abrangem tanto a exploração exclusiva da imagem eletrônica quanto a inclusão de equipamentos e trabalhos de vídeo em videoteatro e em obras denominadas instalações e performances, tanto a produção de documentários em caráter de denúncia e reflexão quanto a criação de programas que buscam divulgação no próprio sistema de televisão comercial.

Nos anos recentes, a vídeo-arte acompanha a própria diversificação e complexidade dos equipamentos disponíveis: aparece em transmissão simultânea via satélite, como nas obras do pioneiro e sempre importante Nam June Paik apresentadas nesta mostra; recorre ao computador e à transmissão por cabo; insere-se em experiências de videofone e *slow-scan* (processo de transmissão lenta de imagens por telefone ou radioamador de ondas curtas).



Videocriaturas, de Otávio Donasci.

1. ABRAMOVIC, Marina e ULAY
City of angels/Cidade dos anjos, 1983
Vídeo, color, 35 min., son.

2. AFONSO JÚNIOR, Delfim; CARVALHO,
Roberto Barros de; FLECHA, Mário; GARCIA,
Álvaro Andrade
Quarteto de sopra
Videopoemas
Vídeo, color, 15 min., son.

3. ANKER, Rudi e MATUCK, Artur
Flores da terra
Documentário sobre a construção e a destruição
de uma obra em barro, pela artista japonesa
Akiko Fujita
Vídeo, color, 15 min., son.
Le totem étranglé
Baseado em poema fonético com palavras
criadas por Antonin Artaud
Vídeo, color, 18 min., son.
Theopoeth
Vídeoconcerto: peças musicais de vanguarda
interpretadas por Theophil Maier
Vídeo, color, 33 min., son.

EXPOSIÇÃO DE ESCULTURAS

4. DONASCI, Otávio
Videocriaturas
Videoteatro, com atores dotados de cabeças ortopédicas constituídas por monitores de televisão em preto e branco, ligados a sistemas de vídeo e câmera
Atores: Silen Clair, Tulus, José Geraldo (Gê), Ana Nery, Otávio Donasci
Rostos: Otávio Donasci, Osmar Di Pieri
Videovivo
Videoteatro, com sistema de vídeo, imagem projetada em malha de tela, moldada por atores que repetem gestos da imagem
Atores: Analívia Cordeiro, Eduardo Malot, Silen Clair, Tulus
Imagem: Analívia Cordeiro
5. FRANÇA, Rafael
O silêncio profundo das coisas mortas
Relacionamento intenso e frustrado entre dois homens
Vídeo, color e b/p, 7 min., son.
6. KAGE, Manfred
Kristallisationen/Cristalizações, 1982
Vídeo, color, 13 min., son.
Acervo Instituto Goethe
7. MATUCK, Artur
Psi-Om
Ficção científica
Vídeo, color, 18 min., son.
8. NASCIMENTO, Marlene
Diversão n.º 1
Contorcionismo
Vídeo, color, 4 min., son.
9. PAIK, Nam June
Bye bye Kipling, 1986
Transmissão simultânea por satélite entre Tóquio, Seul e Nova York, por ocasião dos Jogos Asiáticos, em Seul, em 1986. Com Paik, Ryuichi Sakamoto e Lou Reed.
Vídeo, color, 35 min., son.
Acervo Marcelo Kahns
Good morning Mr. Orwell, 1984
Transmissão simultânea por satélite entre Paris e Nova York, a 31 de dezembro de 1983, saudando o início do ano Orwell. Com Laurie Anderson, John Cage, Joseph Beuys.
Acervo Marcelo Kahns
10. RIBAS, Marcos; RIBAS, Rachel; BERGSTEIN, Natan
Menino
Lenda indígena através de manipulação de bonecos
Vídeo, color, 11 min., son.
11. ROSENBAACH, Ulrike
Die Geburt der Venus/O nascimento da Vênus
Vídeo, color, 13 min., son.
Acervo Instituto Goethe

As esculturas eletromagnéticas desta Exposição são peças de aço e borracha dotadas de uma resistência tubular infravermelha. Irradiam, de sua superfície visível, uma quantidade de calor tal que impede qualquer tentativa de contato físico.

Nas esculturas de irradiação de calor, o calor modela o espaço ao redor da escultura visível, formando uma outra peça, maior, não visível, no entanto perceptível pelo corpo do observador. Apresentando algo mais, que o olhar não pode perceber, as esculturas da mostra questionam a definição de escultura como "uma porção de matéria cercada de espaços por todos os lados".

Campo de força, o título das obras, remete ao universo das histórias-em-quadrinhos e da ficção científica, em que existem barreiras protetoras invisíveis ao redor de heróis, naves e objetos.

1. *Campo de força 1*, por Mario Ramiro
Escultura em aço, borracha, resistência tubular infravermelha
2. *Campo de força 2*, por Mario Ramiro
Escultura em aço, borracha, resistência tubular infravermelha



Campo de força 1, escultura eletromagnética de Mario Ramiro.

Foto Mario Ramiro

1.ª Mostra Internacional da Imagem Científica

Coordenação geral

Marta Rúbia de Rezende
Jany Vargas da Silva

Estação Ciência/ Departamento de Divulgação Científica

Antonio Claret de Almeida
Aparecida Alves de Siqueira
Helena Célia Ribeiro Montiani
Jairo Gevertz
Jany Vargas da Silva
Marta Rúbia de Rezende
Wilson Jesuino Ramos

Coordenação do Programa de Instalações Técnicas e Projeção Audiovisual

Professor Sebastião Carlos de Moraes Squirra
Departamento de Jornalismo e Editoração
Escola de Comunicações e Artes
Universidade de São Paulo

Coordenação do Programa de Produção Editorial e Gráfica

Professora Maria Otília Bocchini
Departamento de Jornalismo e Editoração
Escola de Comunicações e Artes
Universidade de São Paulo

Coordenação do Programa de Montagem e Instalação da Exposição de Holografia:

Professor José Joaquin Lunazzi
Laboratório de Óptica
Instituto de Física Gleb Wataghin
Universidade Estadual de Campinas

Colaboração

CNPq Brasília
Albelia Simões
Eurico de Almeida Rocha
Fernando Secchin
Izaura Matiko Yamada
João Batista Lemos
Luiz Roberto Liza Curi
Marco Antonio Coelho
Mariluce Moura

CNPq Rio de Janeiro
Pedro Wilson Leitão Filho

CNPq São Paulo
Maria Aparecida Teixeira Sant'Anna Viana
Maria Donizete Brito
Rafael Roubicek

Alunos do Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo

Andréa Caleffi
Carla de Paula Chaves Mourão
Denise Komura Fukuyashi
Kátia Aparecida Cunha
Maria Estela da Silva
Noemia Kazue Nakamura
Silvana Clarice Thomazi

Alunos do Departamento de Jornalismo e Editoração da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo
Antônio Vieira Júnior
Luiz Guilherme Duarte

Catálogo



Editora laboratório do Departamento de Jornalismo e Editoração
Escola de Comunicações e Artes
Universidade de São Paulo

Editora
Maria Otília Bocchini

Diretora de Arte
Moema Kuyumjian

Assistente de Arte
Marina Mayumi Watanabe

Texto
Lenise Augusta Lopes Motta

Preparação e Revisão de Texto
Mitsue Morissawa

Foto da capa
Instituto de Pesquisas Espaciais
Galáxia NG 1640

Cartaz
Moema Kuyumjian

Agradecimentos

A Estação Ciência agradece a todos os que colaboraram com a organização da 1ª Mostra Internacional da Imagem Científica, especialmente às instituições:

- Centro de Comunicação da Universidade Estadual de Campinas
- Centro de Tecnologias Educacionais da Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro
- Centro Franco-Brasileiro de Documentação Técnica e Científica — Cendotec
- Cinemateca Brasileira
- Conselho Britânico em São Paulo
- Consulado Geral Americano em São Paulo
- Consulado Geral do Canadá em São Paulo
- Consulado Geral de Israel em São Paulo
- Consulado Geral do Japão em São Paulo
- Consulado Geral dos Países Baixos em São Paulo
- Consulado Geral da Suíça em São Paulo
- Curt SA
- Departamento de Cinema, Rádio e Televisão da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo
- Departamento de Comércio Exterior da Áustria
- Departamento de Jornalismo e Editoração da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo
- Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo
- Eletricidade de São Paulo SA — Eletropaulo
- Embaixada da República Popular da China
- Fotoptica Ltda
- Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências — Funbec
- Fundação Roberto Marinho
- Globotec Produção e Tecnologia de Vídeo-Tapes Ltda
- Gosteleradio SSSR — Representação em São Paulo
- Instituto de Física Gleb Wataghin da Universidade Estadual de Campinas
- Instituto Goethe
- Instituto de Pesquisas Espaciais — INPE
- Laboratório de Sistemas Integráveis da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
- Rádio e Televisão Cultura — RTC
- Rede Globo
- Sindicato dos Engenheiros no Estado de São Paulo — SEESP
- Telecomunicações de São Paulo SA — Telesp

Apoio



1ª Mostra Internacional da Imagem Científica



Estação Ciência
Rua Guaicurus, 1274
05033 - São Paulo - SP
Fones: (011) 62-5116 e 262-8806

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

MCT
Ministério da Ciência e Tecnologia

Apoio Governo do Estado de São Paulo