Análise do Programa Sirius

Uma Ferramenta para o Ensino da Astronomia no Ensino Básico e Secundário

MARGARIDA PORTUGAL,* JOÃO PAULO LEAL,** MANUEL MATOS***

No programa de 8º ano da disciplina de Físico-Química foi introduzido, este ano lectivo, um tópico (Área Temática: **Nós e o Universo**) sobre Astronomia. Sem pôr em causa o grande interesse que este tema assume no nosso mundo, em que as viagens espaciais se tornaram comuns e o estudo do sistema solar e do Universo em geral se tornaram acessíveis em qualquer revista ou jornal, a introdução deste tema tem levantado alguns problemas aos professores que o têm que leccionar, nomeadamente devido à falta de material de apoio e de formação. É portanto um tema de enorme actualidade e que, apesar de não ser estritamente Química, afecta muitos dos sócios da Sociedade Portuguesa de Química que leccionam no Ensino Básico e Secundário. Numa contribuição para minorar a escassez de fontes, propõem-se aqui a divulgação e a análise de um programa de computador relacionado com o tema. Esperamos que esta pequena ajuda possa ser útil.

O programa em análise, **SIRIUS - Astronomy Star Finder**, da Abacus Software, é um simulador de planetário para computadores PC para funcionar em ambiente Windows. Dispõe de uma biblioteca básica de 1.000 astros utilizados para visualização corrente. A este conjunto pode adicionar-se um conjunto suplementar de dados sobre mais 10.000 estrelas (fornecido com o programa).

O livro-programa é vendido em diversas livrarias e apresenta-se sob a forma de um livro com a diskette do programa junto. Além da facilidade

com que se encontra no mercado tem ainda a vantagem (grande!) do seu preço ser bastante acessível, cerca de quatro mil escudos. No caso de dificuldades de obtenção sugere-se o pedido à sua distribuidora em Portugal.

Tratando-se de um programa a funcionar em Windows e diga-se, bem integrado neste, proporciona as facilidades inerentes a este ambiente. As mais apreciadas foram a abertura de várias janelas em simultâneo, o zoom sobre determinada zona do monitor e o intercâmbio de informação (nomeadamente as cartas celestes) com outras aplicações através do cortar, colar ou *cut, paste* consoante se disponha do Windows em português ou inglês.

A instalação do programa é bastante fácil e ensinada passo-a-passo no manual. Podem seguir-se os conselhos de instalação que o programa sugere ou alterar o disco rígido e a directoria onde este se irá instalar. Pode também alterar-se o Grupo de Programas (*Program Group*) ao qual se quer adicionar o ícone do programa. Caso se aceitem as sugestões de instalação do programa há apenas que "clickar" sobre o botão de **CON-**

TINUE. No final da instalação poderemos ler, ou não, o ficheiro com as últimas alterações ao manual e o número de telefone e a morada para o apoio técnico permanente. Invulgar num programa deste preço!

Após a instalação e fazendo funcionar o programa obtemos um monitor completamente vazio com apenas a linha de menu no topo. A primeira acção a realizar será a de informar o programa de que a nossa localização é Lisboa (não, não estamos a ser tendenciosos, é a única cidade de Portugal mencionada) através do menu: **Time/Location**. Pode-se, no entanto, definir exactamente o local onde nos encontremos desde que se saiba as suas coordenadas. Além da data e hora actual, que é assumida por omissão, pode escolher-se qualquer outra data ou hora. A partir daqui começa a exploração.

Através do menu **View** poderemos obter as diversas vistas do céu. Pode-se obter cartas celestes tomando como referência a nossa localização e olhando para norte, sul, este ou oeste, cartas circumpolares do norte e do sul, cartas equatoriais e de zénite e nadir. Nos mapas celestes podem visualizar-se, além das estre-

Fig. 1

las principais, os planetas do nosso sistema solar, a Lua, e o desenho das constelações.

Com qualquer um dos mapas celestes no monitor podemos obter informações sobre os objectos celestes simplesmente "clickando" sobre o objecto e mantendo pressionado o botão esquerdo do rato. O programa informa-nos então do nome do objecto, sua ascensão, declinação, distância e o tipo de espectro que emite. No caso de ser uma estrela obteremos também o nome da constelação a que pertence (em inglês e em latim).

O mapa estelar pode ser copiado para qualquer outra aplicação do Windows através do menu **File, Copy Window** que copiará para a Área de Transferência (*Clipboard*) uma cópia invertida da janela. Há então que minimizar o SIRIUS ou fechá-lo, entrar na outra aplicação e executar o comando **Color (Paste)**. Pode-se assim realizar, com o auxílio de um processador de texto (o Word ou o Write, por exemplo), fichas de trabalho ou de avaliação. Executando o **Color** para um programa de desenho, como o Paintbrush poderemos retocar as imagens ou adicionar-lhe informação como por exemplo o nome das constelações.

O programa possui ainda uma função de procura de constelações, estrelas ou planetas. Efectua a procura na janela activa, movendo a carta celeste de maneira a mostrar o objecto procurado. Este é assinalado a amarelo e colocado no centro da janela.

Além dos mapas celestes podem visualizar-se animações destes com intervalo de tempo definido pelo utilizador e também vistas do sistema solar, dos eclipses do sol e das fases da lua.

O manual está bastante bem concebido pois além da instalação do programa, e da sua operação contém ainda uma introdução à astronomia onde são abordados os conceitos básicos. A apresentação do texto é clara e mostra, sempre que necessário, o menu que nos aparece no ecrã e vários exemplos de cartas celestes.

Fig. 2
Carta panorâmica olhando para norte. Nota-se bastante distorção para zonas afastadas da superfície devido à projecção no ecrã plano

Aparecem também apelativas chamadas de atenção para nos aconselhar pequenos truques, cuidados a ter ou notas importantes a reter. No final encontramos ainda um glossário dos termos mais importante e a bibliografia usada na elaboração do programa.

Devido à adequação do programa SIRIUS aos conteúdos programáticos da disciplina de Físico-Química do 8º ano de escolaridade poderá ponderar-se a sua utilização na sala de aula. O programa poderá ser um ótimo instrumento de ensino para toda a turma dispondo-se de um projector de ecrã. O professor será o facilitador da aprendizagem e o dinamizador. Dispondo de vários computadores, os alunos, individualmente ou em grupo, poderão explorar o programa livremente ou dinamizados pelo professor. O programa poderá ser também utilizado em actividades extra-curriculares como por exemplo Clubes da Ciência. Um ponto importante que não podemos deixar de realçar é a possibilidade de se poder "ver" o céu durante o dia e na sala de aula, sem ter de efectuar complicadas saídas do campo à noite, e com elevado número de alunos. Mas, nada do que se possa visualizar no ecrã se compara a um céu estrelado!

O programa tem como ponto fraco a impossibilidade de imprimir directamente para a impressora

tendo de realizar-se sempre o cortar e colar noutra aplicação que possibilite a impressão. A linguagem é o inglês, mas acessível. O programa também não dispõe de **Ajuda (Help)**.

A NOSSA CLASSIFICAÇÃO

Cálculo	-
Gráficos	4
Impressão	-
Interacção com o utilizador	4
Manual	5

1-Mau, 2-Sofrível, 3-Razoável, 4-Bom, 5-Muito bom

Necessidade de Hardware:

- PC 386 ou superior com o Windows 3.1 instalado,
- 4Mb de memória RAM,
- placa gráfica VGA,
- aproximadamente 2 Mb livres no disco rígido,
- rato.

Importador para Portugal:

IMPOLI - Rua Joaquim Tintim Sitima, 5, r/c. Dto, Brandoa, 2700 Amadora.
Tel.: (01) 476 18 37 - 476 32 59,
Fax: (01) 476 33 38

* Escola E. B. 2º e 3º Ciclos da Póvoa de Santo Adrião, Loures.

** Dep. Química, ITN (ex-ICEN-INETI), Sacavém.

*** Dep. Química, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa.

NOVIDADES 1995 / 96

QUÍMICA

9.º Ano

CARLOS FIOLEIRAS

JORGE VALADARES

LUIS SILVA

VITOR TEODORO

QUÍMICA

11.º Ano

VITOR TEODORO

ANTÓNIO MANUEL NUNES DOS SANTOS

FÍSICA

9.º Ano

FÍSICA

11.º Ano

BREVEMENTE RECEBERÁ O SEU EXEMPLAR OFERTA

DIDÁCTICA EDITORA — Av. Ilha da Madeira, 26 - A - 1400 Lisboa Telef.: 301 17 31 - Fax: 301 48 87

VICTOR M. S. GIL

Sr. PROFESSOR, RECEBERÁ O SEU EXEMPLAR

QUÍMICA

Dia a Dia

9.º Ano

QUÍMICA

11.º Ano

UM PROJECTO DO 8.º AO 12.º ANO

PLÁTANO EDITORA

Av. de Berna, 31 - 2.º Esq. - 1069 Lisboa Codex - Telef.: 797 92 78 - 797 42 50 - Fax: 795 40 19