

## SONAR, sdi automatizado do Centro de Informações Nucleares

### SELMA CHI BARREIRO

Utilização do SDI na Comissão Nacional de Energia Nuclear ó CNEN, baseado nas fitas produzidas pelo ãInternational Nuclear Information Systemö (INIS) e o estabelecimento do SONAR ó Sistema Orientado para Notificação Automática de Referências, como um elo entre o SDI do INIS e os pesquisadores da área, e o SERVIR ó Sistema de Envio, Recuperação e Verificação de Informações Requisitadas, como apoio bibliográfico do CIN.

### INTRODUÇÃO

A atualização nos dias de hoje é ponto fundamental para o aprimoramento de qualquer que seja a função que se desempenhe. No campo científico e tecnológico, principalmente, isto torna-se mais importante ainda, pois pode representar grande economia de recursos, a mudança do rumo de um projeto prioritário ou mesmo evitar que pesquisas já feitas sejam duplicadas.

De um lado temos os pesquisadores, ávidos por informação, Estas informações existem e estão disponíveis aos interessados, mas são em número tão grande que torna-se quase impossível sua identificação. É necessário, então, que haja um mecanismo que ãfiltreö estas informações, e que aquele usuário tenha conhecimento apenas daquelas informações potencialmente relevantes.

Este mecanismo, idealizado por Hans Peter Luhn em 1958, recebeu o nome de Disseminação Seletiva de Informações (SDI) e tem como objetivo primordial canalizar novos itens de literatura para os pontos da instituição onde a probabilidade de utilização seja grande.

Esta necessidade de otimização do tempo gasto em leitura técnico-científica também foi sentida pela comunidade no Brasil, tanto que inúmeros sistemas, nos mais diversos assuntos, estão surgindo com este objetivo.

No campo nuclear isto é um fato. O Centro de Informações Nucleares (CIN) da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) mantém desde 1972 um serviço automatizado de SDI, baseado nas fitas produzidas pelo Internacional Nuclear Information System (INIS)

O suporte de processamento de dados necessário à execução dos serviços do CIN, inclusive o SDI, é fornecido pelo computador IBM modelo 10, com 32 K de memória, do nosso Centro de Processamento de Dados.

## **HISTÓRICO DO INIS**

### **Criação do Sistema**

As origens do INIS remontam a 1965. Neste ano, a Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), reconhecendo que dentro de seus estatutos havia um item em que era expresso que a IAEA deveria encorajar a troca de informação nuclear entre seus membros, resolveu convidar consultores da Rússia e dos Estados Unidos para fazerem o esquema inicial de um sistema internacional de informações, que teria condições de cobrir adequadamente o volume sempre crescente de literatura sobre utilização pacífica da Energia Atômica.

Os consultores propuseram à IAEA um sistema cooperativo, que atendesse aos diferentes níveis de desenvolvimento dos países participantes e às diferentes origens e tradições no tratamento da informação. O sistema planejado deveria utilizar as mais novas técnicas computacionais e micrográficas.

Durante os anos seguintes, as propostas dos consultores foram submetidas pela Agência e especialistas para discussão e elaboração de um sistema mais detalhado. Em fevereiro de 1969, a Junta de Governadores da IAEA aprovou o estabelecimento do INIS em bases experimentais. O primeiro produto do sistema, lançado em maio de 1970, foi a bibliografia impressa denominada Atomindex.

### **Filosofia de Trabalho**

Na estrutura organizacional do INIS, os elementos básicos são a cooperação e a descentralização. Desta forma, tanto a inclusão de novos itens como a disseminação das informações são feitas descentralizadamente; somente a reunião de todos os itens num único acervo é que é feita centralizadamente.

Com este tipo de esquema, teríamos uma cobertura exaustiva da literatura, a informação nos vários idiomas seria tratada adequadamente pelo pessoal do próprio país, os custos seriam reduzidos, evitar-se-ia a duplicação de esforços e investimentos, e principalmente, pode-se-ia atender à necessidade de informação específica dos pesquisadores locais.

### **Produtos Oferecidos**

Para que toda a informação coletada esteja acessível e possa ser disseminada pelos Estados Membros, o INIS oferece vários serviços, sendo os três principais:

## Fita magnética

O serviço de fita magnética só é oferecido aos representantes do INIS. Assim, somente o CIN no Brasil é que recebe a fita magnética gerada pelo sistema. As instituições que se interessam em utilizar-se deste serviço só podem fazê-lo com a autorização do elemento de ligação do país.

A fita magnética é recebida quinzenalmente e permite aos países que têm condições de processá-la automaticamente, oferecer serviços bibliográficos de disseminação e recuperação de informação, dentro de suas necessidades, prioridades e desenvolvimento tecnológico.

## Atomindex

O Atomindex é a bibliografia impressa do sistema e pode ser considerada a representação gráfica da fita magnética. Os estados membros que não têm condições do processamento automatizado, podem disseminar informação para sua comunidade científica utilizando-se do Atomindex.

O serviço é oferecido quinzenalmente, e pode ser adquirido por qualquer pessoa interessada através de subscrição anual. Cada volume consiste de duas partes: a primeira contém as referências bibliográficas, palavras chaves mais importantes e resumos das publicações. Na segunda parte encontramos os seguintes índices: de assuntos, de autores pessoais e institucionais, de conferências e de número de relatórios, patentes e normas.

Para facilitar o manuseio da bibliografia e a localização rápida das informações de interesse, as referências estão organizadas por assuntos mais gerais, e dentro destes, por assuntos mais específicos, segundo classificação própria do INIS.

## Microficha da literatura não-convencional

Num sistema em que a entrada de documentos é descentralizada, a obtenção do material bibliográfico, quando se deseja o texto completo, torna-se muito difícil. Já que são enviados ao sistema todo tipo de documento e não somente aqueles que podem ser obtidos através de compra ou subscrição

Neste sentido, e somente para fins operacionais, o INIS dividiu a literatura em duas categorias: literatura convencional e literatura não-convencional.

A literatura convencional é basicamente a de periódicos técnico-científicos, livros e toda aquela que tenha um preço de compra. A não-convencional é a que normalmente tem distribuição limitada e não é obtida pelos canais normais de distribuição. Neste caso estão incluídas as teses e dissertações, os relatórios técnico-científicos, as patentes, as normas, etc.

Para facilitar a todos os participantes do sistema o acesso a este material, os centros nacionais, além de enviar ao INIS os dados de catalogação, indexação e o resumo, enviam também um exemplar de todos os documentos que sejam não-convencionais. Chegando ao INIS, estes documentos são microfilmados e distribuídos a todos os países da rede. Desta forma o CIN possui em seu acervo 250.000 microfichas exclusivamente com o objetivo de facilitar este acesso aos usuários brasileiros.

## **O CENTRO DE INFORMAÇÕES NUCLEARES**

### Origens

Para a formação do INIS, a Agência convidou todos os países membros a participar, tendo sido convidada a Comissão Nacional de Energia Nuclear, que é o órgão representante do Brasil na Agência Internacional de Energia Atômica.

Vendo a importância do sistema para a comunidade nuclear brasileira, a Comissão Nacional de Energia Nuclear criou em junho de 1970 o Centro de Informações Nucleares.

O CIN seria o órgão nacional que serviria de elemento de ligação entre o sistema internacional e a comunidade científica brasileira, devendo tudo fazer para atender à necessidade de informação nuclear desta comunidade.

### Objetivos

Para alimentar o sistema internacional com a literatura nuclear brasileira e dar conhecimento aos pesquisadores brasileiros da literatura nuclear internacional, o CIN tem como objetivos primordiais:

- coletar, processar e enviar a literatura nuclear brasileira ao INIS;
- dar conhecimento em tempo hábil da existência de informações técnico-científicas aos pesquisadores da área nuclear;
- adaptar as técnicas existentes e desenvolver tecnologia própria quanto ao tratamento e recuperação da informação.

Com o estabelecimento desses objetivos o CIN desenvolveu vários serviços entre eles o de disseminação, chamado SONAR e o de apoio bibliográfico chamado SERVIR.

### SONAR, SDI do CIN

SONAR é o nome dado ao serviço de disseminação seletiva de informações do Centro de Informações Nucleares e significa Sistema Orientado para Notificação Automática de Referências. (Fig. 1).

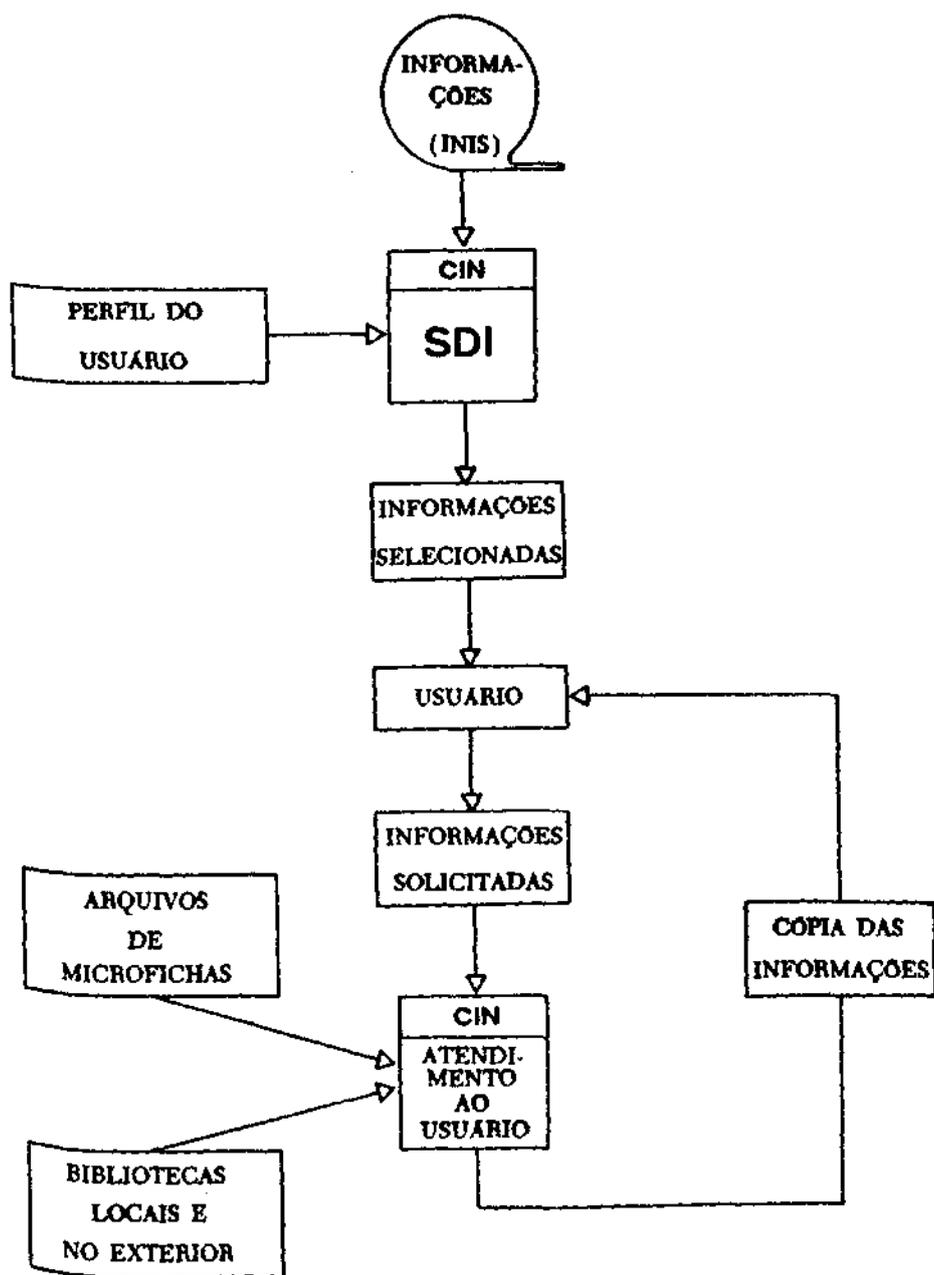


Fig. 1

## Origens

Sendo o CIN o representante brasileiro junto ao INIS e receptor de todas as informações do sistema, tornava-se necessário o desenvolvimento de serviços bibliográficos que disseminassem, entre os pesquisadores da área, as informações pertinentes.

Se quiséssemos utilizar para este fim os sistemas disponíveis no mercado internacional, teríamos as desvantagens, entre outras, de não poder atender às características específicas de nossa comunidade e sim, adaptá-la às características do sistema. Desta forma, optamos pelo desenvolvimento de tecnologia própria e iniciamos um serviço de Disseminação Seletiva de Informação (SDI) de forma primária, mas que aos poucos foi sendo desenvolvido e atualmente pode ser equiparado a sistemas de nível internacional

## Características do SONAR

### Quanto ao perfil de interesse

O perfil de interesse no SONAR é individual, devendo cada pesquisador ao formular seu interesse, atentar somente para sua parte específica, e não ver o projeto ou a pesquisa em que está engajado com um todo. Assim, os vários perfis de interesse de um grupo de pesquisa podem estar interrelacionados, mas em cada um deve haver um aspecto singular.

### Quanto ao tipo de usuário

No campo nuclear, é difícil, se não impossível, encontrar-se um pesquisador trabalhando independente de uma instituição.

Assim, para ser usuário do CIN é necessário que a pessoa esteja ligada a um órgão que desenvolva atividades de alguma forma relacionadas com Energia Nuclear. Isto pode ser detectado quando o usuário preenche, no formulário, sua instituição.

### Quanto ao escopo:

O assunto fundamental do sistema é Energia Nuclear mas, sendo o INIS um sistema orientado para uma missão (utilização da Energia Atômica para fins pacíficos) encontramos uma variedade de outros assuntos interrelacionados com Energia Nuclear. São eles:

Ciências Físicas	Engenharia e Tecnologia
Químicas	Economia
Materiais	Legislação
Geociências	Documentação
Ciências Biológicas	

## Componentes do SONAR

Basicamente são quatro os componentes do SONAR: o perfil de interesse, a forma de seleção, o acervo e a saída ou produto final.

### Perfil de interesse

Para formular seu perfil de interesse, o usuário recebe do CIN o Manual de Instruções e o formulário DADOS PARA A FORMAÇÃO DO PERFIL PROFISSIONAL.

### Manual de Instruções

Este manual além de dar informações gerais sobre o serviço, também orienta a definição do perfil de interesse na linguagem utilizada pelo sistema. Está dividido em quatro partes. São elas:

**1ª. Parte:** São dadas explicações sobre o funcionamento do CIN em relação ao INIS e interação USUÁRIO/CIN.

**2ª. Parte:** São definidos os conceitos utilizados, diretrizes para o preenchimento do formulário e exemplo de um perfil preenchido.

**3ª. Parte (Anexo 1):** Encontramos aí o esquema geral da Tabela de Classificação utilizada, com todos os assuntos mais gerais, subdividido pelos assuntos mais específicos e a explicação detalhada de seu escopo

Estes assuntos mais específicos são os utilizados pelos pesquisadores para a formação do perfil.

**4ª. Parte (Anexo 2):** Neste anexo, temos a lista de palavras-chave que especificam, dentro das áreas acima mencionadas, os conceitos mais restritos. Esta lista, denominada MINI-THESAURUS, foi idealizada por ser totalmente impossível o envio de um Thesaurus completo para cada usuário, já que são 14.000 palavras em 725 páginas.

Utilizou-se para sua compilação, a frequência de uso das palavras do Thesaurus do INIS. Cada vez que um documento é introduzido no sistema, todas as palavras da indexação daquele documento somam mais um à frequência anterior. Desta forma, cada palavra tem sua frequência de uso acumulada ao longo do tempo. No entanto, palavras que tem frequência muito alta ou muito baixa, a nosso ver, não são representativas da coleção de documentos, devendo então, ser eliminadas. Por exemplo, se o nosso acervo tem 5 000 informações e uma palavra aparece com frequência 4.500, podemos inferir que não é representativa, pois 90% do acervo seria de potencial relevância para alguém que se interessasse por ela. Palavras com

freqüência muito baixa, tem probabilidade muito pequena de serem recuperadas, devendo assim ser eliminadas também.

O nosso problema na época era determinar que limites serviriam de parâmetros para a seleção das palavras realmente representativas. Foram feitos estudos e concluiu-se que os limites seriam entre 50 e 3.000 inclusive. Convém ressaltar que estas freqüências na época eram representativas; atualmente, se fôssemos fazer nova seleção, as freqüências seriam outras. As palavras que estavam dentro destes limites foram as selecionadas, sendo compilado assim o que chamamos de Mini- Thesaurus.

Tal como o Thesaurus, esta lista também é dinâmica. Caso o pesquisador não encontre entre as palavras já constantes da lista, nenhuma que identifique um conceito importante de seu interesse profissional, este **conceito** deve ser sugerido ao CIN para inclusão. Chegando ao CIN, é feita uma análise e procura-se dentre as palavras do Mini-Thesaurus, aquelas que possam representá-lo. Na ausência destas palavras identificam-se no Thesaurus do INIS as que correspondam ao conceito desejado, que passam então a fazer parte do Mini-Thesaurus.

#### Formulário "Dados para Formação do Perfil Profissional"

Este formulário é composto por cinco quadros, três dos quais são preenchidos pelos usuários. (Fig. 2 e 3).

No primeiro quadro, temos os dados pessoais do usuário, sua instituição, departamento em que trabalha e endereço que será utilizado para o futuro endereçamento de toda correspondência que lhe for enviada.

No quadro dois, o usuário descreve sucintamente sua atividade profissional e seleciona as áreas específicas implicadas no desempenho da atividade descrita.

Para uma recuperação adequada, as áreas selecionadas devem estar integradas e coerentes entre si. Seleção de áreas totalmente incompatíveis produzem recuperação com um índice de relevância muito baixo.

É necessário para a operação do sistema, que se dê graus de importância ou pesos às áreas escolhidas. Assim, o futuro usuário deve distribuir cinco (5) pontos entre as áreas, logo as mais importantes terão pesos maiores que as complementares. Este mecanismo só se torna desnecessário quando o usuário, ou escolhe uma só área, que naturalmente terá peso cinco (5), ou escolhe cinco (5) áreas, que terão, cada uma, peso um (1).





Neste critério, um mesmo documento pode ter peso diferente de usuário para usuário, pois depende basicamente do perfil selecionado: pode aparecer como altamente relevante para um usuário e sem importância para outro.

Saída do SONAR

### **Quanto à forma**

O objetivo básico de um SDI é o da atualização constante do participante em sua atividade profissional. Uma vez tendo conhecimento de novos itens a cada recebimento de informações, estas devem ser arquivadas para futuras consultas; tanto para a recuperação de itens específicos como para levantamentos bibliográficos retrospectivos. Assim, a saída de um SDI deve ter um formato físico que seja de fácil manuseio e passível de arquivamento, na forma que melhor convier a cada pesquisador.

Consciente de que essas características são imprescindíveis na saída de um SDI, o CIN adotou para formato de saída, cartões de 11 cm x 18 cm. quando o usuário recebe o conjunto de informações, cada uma vem impressa num desses cartões, que são destacáveis: as que interessarem irão para seu arquivo e as que não interessarem serão eliminadas. Dependendo do usuário, os cartões são arquivados por data de publicação dos documentos, ordem alfabética de autor, de título, ou outro qualquer arranjo que lhe facilite a consulta.

### **Quanto a impressão**

Os elementos bibliográficos que saem impressos nos cartões, estão dispostos de forma a facilitar sua identificação. Para a literatura periódica são impressos os seguintes dados: autor (es), sua (s) instituição (ões), título, periódico em que foi publicado, volume, número e data. Já para as monografias, logo após o título temos as notas tipográficas. Em ambos os casos, o resumo é o último elemento impresso.

Como o título, normalmente, é o elemento que dá mais informações sobre conteúdo do documento, ele aparece em negrito, o que o destaca dos demais elementos, facilitando sua identificação.

### **Quanto ao conteúdo**

Cada saída do SONAR é composto de três tipos de cartões: cartão de endereçamento, cartão com os dados bibliográficos e cartão resposta.

#### **Cartão de endereçamento (Fig. 4)**

Neste cartão temos o nome do pesquisador para quem serão enviadas aquelas informações, nome de sua instituição, divisão ou departamento onde trabalha e o endereço completo para remessa.

```

*****
* RICARDO ANTONIO M PAISLHO *
* Instituto de Pesquisas Espaciais *
* Caixa Postal 515 *
* 12200 Sao Jose dos Campos-SP *
*****

```

Fig. 4

**Cartão com os dados bibliográficos (Fig. 5)**

Quanto mais dados forem fornecidos sobre os documentos enviados, mais fácil será para o usuário decidir se o documento lhe interessa ou não, se precisa da cópia para obter mais detalhes ou os elementos fornecidos nos cartões são suficientes.

```

VOL-09 NUP-08 15/08/78 0314-1
556714 Konik, Y. (National Aeronautics and Space
Administration, Houston, Tex. (USA). Lyndon B. Johnson Space
Center); McClosky, G.L. Jr. (Lehigh Univ., Bethlehem, Pa.
(USA)); Sofia, S. (National Aeronautics and Space
Administration, Washington, D.C. (USA)). On the emission of
neutrinos and gravitational waves in the formation of
neutron stars. 0301419; 4715000; 4428000. Astrophys. Space
Sci. (Sep 1-77). v. 51(1) p. 187-190.

RECOM: The energetics involved in the formation of neutron
stars in close binaries is a result of supernova explosion
and is considered. The gravitational binding energy of the
neutron star must find proper outlet. The most efficient and
cosmic ray particles can carry away only a small fraction
(up to a few per cent) of this energy. Most of the binding
energy goes into rotational kinetic energy, gravitational
radiation and neutrino emissions. A scenario is considered
in which most of the gravitational binding energy goes into
rotational kinetic energy and is, ultimately, radiated away
as gravitational waves. (Auth.).

```

Fig. 5

Numa primeira etapa, as fichas enviadas continuam apenas as referências bibliográficas dos documentos. Caso o usuário quisesse ler o resumo de certos documentos a fim de confirmar o interesse, deveria assinalar no cartão os números destes resumos. Isto funcionava como uma etapa intermediária entre a referência bibliográfica e a cópia do texto completo.

### Cartão resposta (Fig. 6)

Este cartão deve ser idealizado com o cuidado de não tomar muito tempo do usuário que o preenche. No cartão-resposta do SONAR, já saem impressos todos os números das referências enviadas e ao lado encontramos as letras M R N que significam Muito, Razoável ou Nenhum Interesse.

Nestas letras é que o usuário informa ao sistema o grau de interesse daquelas publicações que lhe foram remetidas, bastando para isso fazer um círculo em volta da letra correspondente.

Ao lado destas três letras encontramos as letras C e F que destinam-se à solicitação de cópias. Caso o usuário deseje cópia em papel de alguma informação remetida, ele fará um círculo em volta do C; se quiser cópia em microficha, fará um círculo em volta do F.

```
CARTÃO RESPOSTA 01 DE 01 VOL-00 NUM-00 15/08/78 0314-1
ENV 01/RS RICARDO ANTONIO P PALMEIRA INPE

Prezado usuário: Para as referências recebidas, cujos
números estão relacionados abaixo, faça um círculo em torno
da opção adequada, indicando:

- O seu interesse independente - A forma de reprodução
do idioma. quando desejar cópia.

* M * Muito * C * Fotocópia
* R * Razoável * F * Microficha
* N * Nenhum

* Devolver este cartão o mais breve possível *
A/s.(Mudança de endereço, etc.)

-----
30672-012 M C 30677-012 MN C 30678-010 MN C
30679-014 MN C 30680-010 MN C 30681-011 MN C
30682-018 MN C 30683-012 MN C 30684-013 MN C
30685-010 MN C 30686-010 MN C 30687-010 MN C
30688-011 MN C 30689-010 MN C 30690-010 MN C
```

Fig. 6

Assim, estando todos os elementos necessários já impressos, o usuário despende pouco tempo no preenchimento do cartão-resposta, e o sistema tem mais probabilidade de ter alto índice de cartões respondidos. Para o sistema, isto também é extremamente útil, tanto para a avaliação dos itens remetidos, como para a solicitação dos textos completos dos documentos. Se fôssemos solicitar que cada usuário transcrevesse o número de todas as referências recebidas, o índice de respostas seria mínimo, o que prejudicaria seriamente a retroalimentação esperada pelo siste-

ma. Como tentar modificar perfis que não estejam de acordo com o interesse profissional do usuário, se ele não nos informa a relevância do material recebido?

Este recurso também facilita bastante a parte referente à solicitação de textos completos. Numa época em que o cartão-resposta do CIN não tinha os números das referências pré-impressos e era o próprio usuário quem transcrevia esse dado para o cartão-resposta, a incidência de erros ocorrida nesta transcrição era grande. É desnecessário dizer que cada solicitação deste tipo, tinha como decorrência esforços adicionais para o staff, que tinha que entrar em contato com o usuário explicando o ocorrido e pedindo a correção do número. Isto, não raro, ocasionava atraso no recebimento da cópia pelo usuário.

#### Ausência de informações

Quando em determinada quinzena não são recuperadas informações para um certo perfil, o usuário recebe uma notificação com o seguinte texto:

õNeste envio não havia informações que satisfizessem seu perfil de interesseõ

Com isto o usuário fica consciente de que não foram realmente selecionadas informações e não que houve extravio do material enviado.

#### SERVIR, APOIO BIBLIOGRÁFICO DO CIN

É frustrante para um usuário receber apenas a informação de que algo existe e, quando ele precisa ter em mãos o documento completo, o sistema informar-lhe que deve se utilizar de seus próprios meios para conseguir o material. Fazer isso é como se fosse dar apenas a metade da informação.

No início do funcionamento do CIN, este foi o procedimento adotado. Era fornecida apenas cópia do material não-convencional, i. e. as microfichas recebidas do INIS e que estavam disponíveis no CIN. No entanto, este material representava apenas 18% da literatura do INIS, logo a incidência de pedidos da literatura convencional era muito maior; desta forma, o CIN teve que iniciar um serviço de Apoio Bibliográfico para seus usuários intitulado SERVIR (Sistema de Envio, Recuperação e Verificação de Informações Requisitadas). No entanto, não foi fácil começar este serviço, pois eram disseminadas informações de âmbito internacional que nem faziam parte de um acervo local, muitas vezes até inexistentes em bibliotecas brasileiras.

Poderíamos tentar montar um acervo no próprio CIN, mas seria necessário uma biblioteca especializada em cada um dos ramos em que a Energia Nuclear pudesse ser interdisciplinar. Se também levássemos em conta todo o espaço físico, todos os recursos e pessoas necessários para empreender tal serviço, teríamos a desejada rapidez no fornecimento de cópias mas uma despesa proibitiva em termos nacionais.

Assim, resolveu-se utilizar os acervos existentes nas bibliotecas especializadas brasileiras. Aí surgiu nosso primeiro problema: qual o acervo das bibliotecas brasileiras no que se refere a títulos de periódicos técnico-científicos? Como utilizar, sem grandes problemas, o catálogo coletivo do antigo IBBD (atual IBICT), se nossas informações eram **a partir** de 1970, e o catálogo coletivo só continha informações **até** 1970?

Dentro deste contexto, resolvemos fazer um catálogo coletivo apenas com os títulos dos periódicos que eram solicitados pelos nossos usuários. Abríamos uma ficha para cada título e colocávamos nestas fichas apenas as bibliotecas que alguma vez haviam nos fornecido cópia daquele periódico. Para otimizar o tempo das solicitações, eram dadas as seguintes prioridades: em primeiro lugar as bibliotecas do Rio, depois as de São Paulo e finalmente as de outros estados do Brasil. Nesta ficha não tínhamos a relação de que volumes e números a biblioteca possuía, mas uma vez tendo-se solicitado cópia e recebendo-se uma resposta positiva, podíamos inferir que a biblioteca ainda mantinha a assinatura daquele periódico, o que completava as informações do catálogo coletivo do IBBD.

O volume de informações do sistema INIS foi crescendo e conseqüentemente os pedidos de textos completos. Assim, os títulos de periódicos a serem localizados também aumentaram, o que fez com que pensássemos uma outra forma para esta localização, pois as antigas fichas já estavam dificultando o trabalho. Optamos então, pela automatização do nosso catálogo coletivo. Esta automatização teria dupla finalidade. A primeira seria a geração de um catálogo coletivo automatizado em nossa área, que poderia ser atualizado com a freqüência necessária; a segunda, seria a otimização do tempo das bibliotecárias envolvidas com o Apoio Bibliográfico, pois não teriam mais que localizar os títulos de periódicos já solicitados. Tendo-se recebido os cartões-respostas, estes iriam diretamente para Área de Processamento de Dados do CIN, que produziria uma listagem com a referência completa dos documentos e as bibliotecas que relacionavam aquele título. Com isto, bastava apenas preencher uma carta-formulário, especificando os dados do artigo desejado.

Somente seriam localizados pelas bibliotecárias os títulos ainda não constantes de nosso catálogo, que seriam atualizados e introduzidos na próxima listagem.

## EXPEDIÇÃO

Normalmente, os sistemas de SDI automatizado possuem um grande número de usuários. Desta forma, a expedição da saída do sistema pode se tornar um ponto de estrangulamento. Todo o esforço envolvido para que a pontualidade nas saídas seja constante, perde todo o sentido se o problema é a expedição de grandes quantidades de documentação.

Como o SONAR tem atualmente 1.350 usuários (julho de 1978) e tem periodici-

dade quizenal, foram desenvolvidos meios que facilitassem esta expedição. Uma delas é a produção de etiquetas com o nome do destinatário e seu endereço. Desta forma não é necessário subscrever cada envelope, basta colar a etiqueta no conjunto de informações correspondente. Outro serviço desenvolvido é o das Listas de Correio. O Setor de Comunicações da CNEN exigia que para toda correspondência houvesse uma lista de correio que relacionasse todo o material despachado. Como isto tomava grande parte do tempo do pessoal administrativo, resolveu-se também emitir por computador uma lista que continha o nome das instituições e dentro destas, todos os pesquisadores que haviam recebido informações naquela quinzena.

Estes recursos automatizados otimizaram a expedição dos 1350 conjuntos quinzenais de informações e permitiram que fossem despachados pontualmente nas datas previstas.

## **CONCLUSÃO**

Muito ainda se tem a fazer em relação ao SONAR. Ao longo dos oito anos de funcionamento do CIN, muitas modificações foram feitas, visando sempre o aprimoramento dos serviços. Como está atualmente, o SONAR não é um sistema definitivo, mas sim, mais uma etapa no desenvolvimento de um sistema de SDI que cada vez mais tenta se aproximar da comunidade científica que visa atender.

Atendemos atualmente a 1350 usuários espalhados por todo o Brasil, mas nossa meta é que todo o pesquisador de nossa comunidade científica, que direta ou indiretamente utilize Energia Nuclear, seja um de nossos usuários.

## **ABSTRACT**

How to use SDI in the Comissão Nacional de Energia Nuclear - CENE. Tapes produced by International Nuclear Information System (UNIS) are the basis for SDI. The making of SONAR: A system oriented to automated notification of references. It is a link between SDI of INIS and the researchers in the area as well SERVIR: a system of sending, retrieving and verifying asked information, having the support of CIN.