

Tecnologia básica para implementação de um sistema disseminador de informação técnico-científica

TANIA MARA G. BOTELHO

Departamento de Suporte de Sistemas
Serviço Federal de Processamento de
Dados (SERPRO)
Rio de Janeiro, RJ

Os objetivos, a estrutura organizacional, os componentes, elementos de entrada e saída, temas de operação, recursos humanos e financeiros, e as características básicas dos usuários dos centros disseminadores de informação.

Introdução

A necessidade de unir esforços para facilitar a ação governamental na área de sistemas de informação torna-se cada vez mais urgente. Uma importante contribuição pode ser dada através da criação de centros disseminadores de informação (**clearinghouses**) de âmbito nacional (*).

Um exemplo da efetividade de um centro disseminador é o National Technical Information Service (NTIS) que processa mais de 40.000 relatórios técnicos de aproximadamente 130 instituições governamentais dos Estados Unidos. O NTIS processa, dissemina, reproduz e vende esses relatórios técnicos, a quem os solicite, para solução

* O presente estudo utiliza o termo centro disseminador nacional no sentido de uma agência central para coleta, processamento, distribuição e disseminação de informação científica e técnica, na área governamental.

de problemas de pesquisa e desenvolvimento em fabricação, processos de produção, redução de custos, etc., bem como mantém seus usuários atualizados com estudos sobre o estado atual de um assunto.

O desenvolvimento das **clearinghouses** nos Estados Unidos foi grandemente impulsionado, também, pelas recomendações do relatório Weinberg quanto à atuação do governo federal americano nas atividades voltadas para a execução de missões específicas e no setor privado. O Committee on Scientific and Technical Information (COSTI) do National Research Council, dos Estados Unidos, adotando as recomendações do relatório Weinberg, expandiu o conceito e o funcionamento das **clearinghouses**, montando uma rede de cooperação entre as instituições envolvidas em pesquisa e desenvolvimento.

As **clearinghouses** são projetadas para complementar e não substituir os serviços de informação de instituições dedicadas à execução de missões específicas. Concentra a maior parte de suas atividades em serviços de perguntas-respostas, deixando que os centros de análise de informações, os serviços de informações e os centros referenciais (**referral centers**) se dediquem às questões especializadas em suas áreas.

Os centros disseminadores servem como um ponto central de partida para as questões ligadas à literatura científica e técnica e, conseqüentemente, são o principal recurso para centros especializados de informação, bem como diretamente para o público.

As instituições que não se encontram em posição de estabelecer um sistema eficiente de recuperação de documentos, podem participar do sistema disseminador, através de aquisição "por atacado" e continua de relatórios técnicos de pesquisa. Em contrapartida à cooperação dada pelas instituições participantes da rede, o sistema de centros disseminadores deve fornecer saídas "a varejo": serviços de notificação corrente orientados para instituições específicas, reprodução dos documentos técnicos em papel ou microficha, bem como fitas magnéticas contendo registros bibliográficos, com o objetivo de facilitar a pesquisa e a compilação de bibliografias especializadas.

Os centros disseminadores facilitam o acesso do público aos relatórios técnicos de pesquisa através de serviços de notificação correntes. Alguns concentram-se em áreas mais específicas como, por exemplo, nos Estados Unidos, a National Clearinghouse for Mental Health Information, National Clearinghouse for Smoking and Health, National Clearinghouse for Restoration Child Life, Educational Resources Information Center Clearinghouse (ERIC).

Objetivos

Quais seriam, portanto, os objetivos de um centro disseminador e qual a sua principal finalidade:

- 1) centralizar a informação científica e técnica, em nível nacional, mantendo permuta em bases permanentes;
- 2) coordenar serviços de enlace (**liaison**) nas áreas específicas;
- 3) investigar áreas prioritárias de pesquisa científica e tecnológica e seus produtos em termos de produção intelectual;
- 4) prestar assistência técnica para encaminhamento de projetos de pesquisa às instituições interessadas em seu desenvolvimento, bem como financiamento.

Com esses objetivos, podemos dizer que um centro disseminador nacional tem como finalidade a permuta da informação científica e técnica entre instituições governamentais e vinculadas, dentro do país, e entre estas e especialistas, instituições vinculadas e governamentais de outros países.

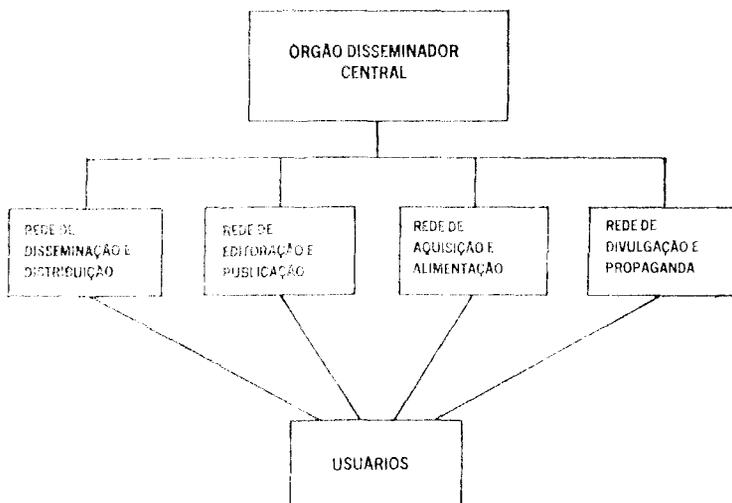
Estrutura organizacional

Um centro disseminador nacional tem vários tipos de necessidades e, por esse motivo, deve prover seus usuários com diferentes serviços. A principal atividade é o serviço de perguntas-respostas. Outras atividades importantes são: elaboração de guias; preparação de calendários de seminários, congressos e outras reuniões; elaboração de relatórios técnicos e estudos compactados sobre projetos de pesquisa e treinamento em áreas específicas; disseminação de documentos governamentais; serviços de notificação corrente através de resumos e compilação de bibliografias especializadas; preparação de estudos sobre o estado atual de um problema em áreas específicas.

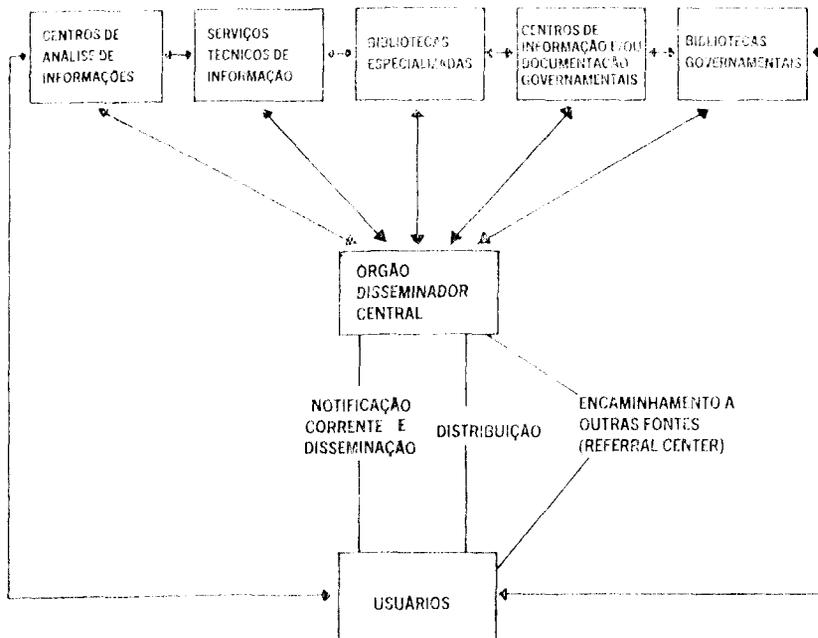
A estrutura de um sistema disseminador deve conter, em nível nacional, regional e local:

- uma rede de disseminação e distribuição;
- uma rede para editoração e publicação de documentos científicos e técnicos;
- uma rede para aquisição e entrada de dados do sistema;
- uma rede de divulgação e propaganda.

Esquemáticamente, podemos representar essa estrutura do seguinte modo:



Podemos ainda exemplificar os tipos de organizações participantes do sistema, do seguinte modo:



Tendo em vista esses dois esquemas, podemos enumerar certas funções essenciais de um sistema disseminador:

a) função de atuar como centro de referência para atender pedidos de pesquisa dentro e fora do país. Torna-se necessário, portanto, manter um guia atualizado de fontes de informação no país, contendo: instituições governamentais e vinculadas (com organização, objetivos e endereços); "quem é quem" em áreas específicas e projetos de pesquisa em processo, bem como catálogos de documentos publicados e inéditos no setor governamental e instituições vinculadas;

b) função de prover seus usuários com um dinâmico e eficiente serviço de perguntas-respostas a fim de fornecer: dados sobre instituições e especialistas; dados sobre projetos e programas internacionais, nacionais, regionais e locais; dados sobre estudos e resultados de pesquisas; dados sobre documentação especializada disponível, bem como sobre materiais audiovisuais; calendários de seminários, congressos e outras reuniões; dados sobre o Plano Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;

c) função de elaborar um vocabulário controlado (tesauro) nas áreas específicas, definindo a metodologia de indexação;

d) função de análise de informação, a fim de gerar novos produtos de informação através de resumos, revisão de literatura científica e tecnológica, e interpretação de tópicos prioritários de informação atualizada.

O sistema disseminador, além de coordenar os serviços e centros de informações e bibliotecas especializadas participantes, deve, ainda, realizar treinamento em áreas específicas de informação, preparando pessoal para assistência técnica e consultoria.

O serviço de informação no sistema disseminador (SD) deve ser orientado para o usuário, procurando sempre desenvolver programas de educação e treinamento junto às organizações participantes. Como exemplo de alguns destes programas, temos:

— programas para motivar instituições que tenham cursos de treinamento, levando-as a realizar cursos durante períodos de férias;

— programas de assistência técnica e seminários regionais, que envolvam a problemática informacional;

— programas para motivação constante dos usuários, reais e em potencial, da rede de disseminação, em âmbito regional e local;

— programas de incentivo e assistência para o desenvolvimento de centros de informações locais, que são “varejistas”, e para a criação de outros sistemas “atacadistas”, de informação, como a maioria dos centros disseminadores.

O SD, para funcionar eficientemente, deve ser dinâmico em relação aos usuários, procurando adequar uma bem estruturada política de coleta e aquisição de documentos, bem como de editoração, publicação e distribuição. Sendo a permuta de informação em bases permanentes um dos objetivos, o SD deve procurar manter compatibilidade de formatos e procedimentos operacionais.

A preocupação constante de analisar, avaliar e disseminar os resultados de pesquisa dará ao SD a possibilidade de fornecer instrumentos capazes de colaborar no planejamento e operacionalização de programas educacionais em nível superior.

A operação de um SD deve ter um modelo misto de centralização e descentralização. A abordagem do modelo centralizado facilita o controle administrativo, porém, dificulta a coleta e aquisição dos documentos. O modelo descentralizado também não deve operar com completa autonomia, pois provocaria um custo proibitivo. Desse modo, o melhor modelo é aquele que desenvolve algumas atividades centralizadas e outras descentralizadas. Tomemos alguns exemplos:

a) o órgão disseminador central pode centralizar as atividades normativas e de planejamento, de definição da política de coleta, seleção e aquisição, bem como da compatibilidade de formatos e procedimentos operacionais;

b) cada centro disseminador da rede pode focalizar uma das áreas de interesse do sistema total, bem como executar as políticas de coleta, seleção e aquisição de documentos, utilizando formatos e procedimentos operacionais traçados pelo SD central. Cada centro disseminador participante deve procurar desenvolver um programa de disseminação e cooperação com as instituições, a fim de facilitar as funções normativas do SD central.

Componentes do SD

Como foi ilustrado anteriormente (figuras 1 e 2) o SD deve possuir uma administração central que concentre a rede de subsistemas disseminadores. Esta rede pode funcionar com módulos especializados em universidades, organizações profissionais e instituições de pesquisa no setor governamental e órgãos vinculados.

Para montar a rede podemos, ainda, sugerir a realização de contratos com empresas especializadas para: operação centralizada de computador com vistas à instalação de terminais regionais e locais; serviços de reprodução de documentos; distribuição dos documentos do sistema; editoração de publicações do sistema.

Elementos de entrada do SD

Os elementos de entrada essenciais num SD são:

a) dados sobre instituições governamentais e vinculadas, a fim de preparar guias com os nomes, endereços, objetivos e organizações administrativas de cada órgão;

b) dados sobre especialistas em diversas áreas, visando a facilitar o trabalho de assistência técnica e consultoria tão necessários em projetos e planos governamentais;

c) os dados das instituições mais os dados sobre especialistas integrarão o sistema de distribuição e disseminação provocando a retroalimentação do perfil de usuários constituído;

d) registro de projetos e planos em desenvolvimento, contendo descrição dos objetivos e métodos utilizados;

e) registro de pesquisas, estudos e relatórios realizados na esfera governamental e instituições vinculadas;

f) registro de conferências, congressos e outras reuniões, para formar calendários a serem disseminados entre os participantes da rede de distribuição e disseminação;

g) registro de cursos de especialização, treinamento e pós-graduação visando à cooperação no aprimoramento dos recursos humanos do país.

Elementos de saída do SD

Alguns produtos são elaborados no próprio centro disseminador e outros são veiculados por ele.

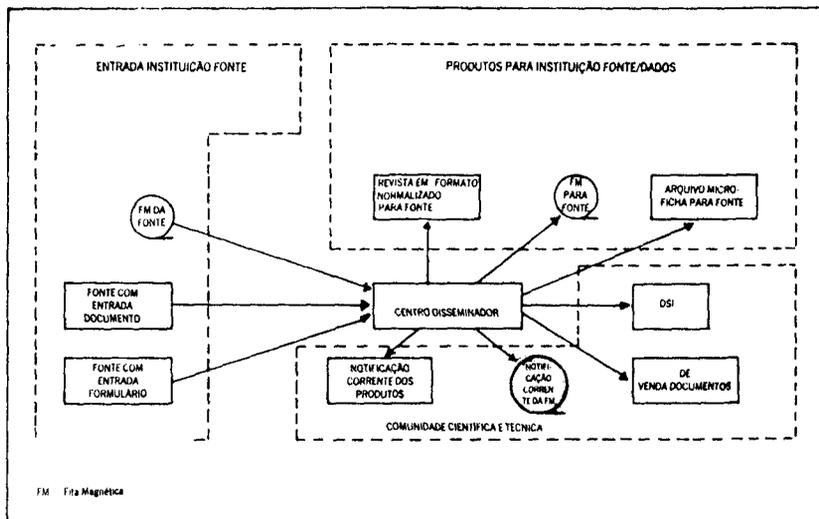
Produtos específicos:

- a) compilação de bibliografias especializadas;
- b) preparação e distribuição de boletins de notificação corrente;
- c) preparação e distribuição (a pedido) de folhas de dados;
- d) elaboração de resumos;
- e) elaboração de índices em áreas específicas contendo, em geral, os resumos dos documentos;
- f) elaboração de guias;
- g) elaboração de traduções (a pedido);
- h) elaboração de tesouros especializados;
- i) preparação de listas de aquisição;
- j) estudos de recomendações aos participantes do SD visando à racionalização, metodização e normatização dos procedimentos operacionais.

Produtos veiculados:

- a) livros de texto em áreas específicas;
- b) revistas especializadas;
- c) trabalhos de conferências, congressos e seminários;
- d) materiais audiovisuais;
- e) traduções.

Podemos agora esquematizar alguns elementos de entrada e produtos de um SD:



Operação de um SD

O SD deve operar segundo um modelo que permita centralizar algumas atividades, como as de planejamento e normativas, e descentralizar outras executivas, conforme já mencionamos anteriormente.

O SD opera com documentos governamentais e, para tal, deve manter uma coleção que seja a mais completa possível, procurando compatibilizar a codificação desses documentos com a sistemática do Plano Nacional de Desenvolvimento.

Temos dois problemas iniciais: a) definição de como será o código de acesso aos documentos; b) definição dos itens que formarão um registro completo de cada documento.

O código de acesso ao documento é dado de acordo com o órgão de origem do documento, seguido de um número seqüencial. Tendo em vista a elaboração desse código, necessita-se de uma classificação dos órgãos governamentais e suas instituições vinculadas. Quanto à pormenorização das secretarias e/ou departamentos de cada órgão, pode ser atribuído um número seqüencial correspondente por ordem hierárquica.

O código de acesso, sendo alfanumérico, poderá ser composto de: 3 dígitos alfabéticos para o órgão, e de 000.000 a 999.999 para a especificação de secretarias e/ou departamentos dentro daquele órgão.

O segundo problema diz respeito aos itens que devem compor um registro. Itens de identificação:

- a) código numérico de categoria de assunto; código alfanumérico de subcategoria de assunto, se houver;
- b) título do documento;
- c) autor coletivo, ou seja, entidade responsável, seguido do local de publicação, impressora ou editora;
- d) autor individual ou autores, se houver, e, número do contrato de pesquisa, se houver;
- e) data de publicação;
- f) paginação;
- g) série, se houver;
- h) descritores que identifiquem o conteúdo do documento para efeito de recuperação;
- j) referência cruzada para outras categorias de assuntos relacionados com o documento;
- k) código numérico de registro do documento;
- l) preço da cópia e/ou da microficha do documento.

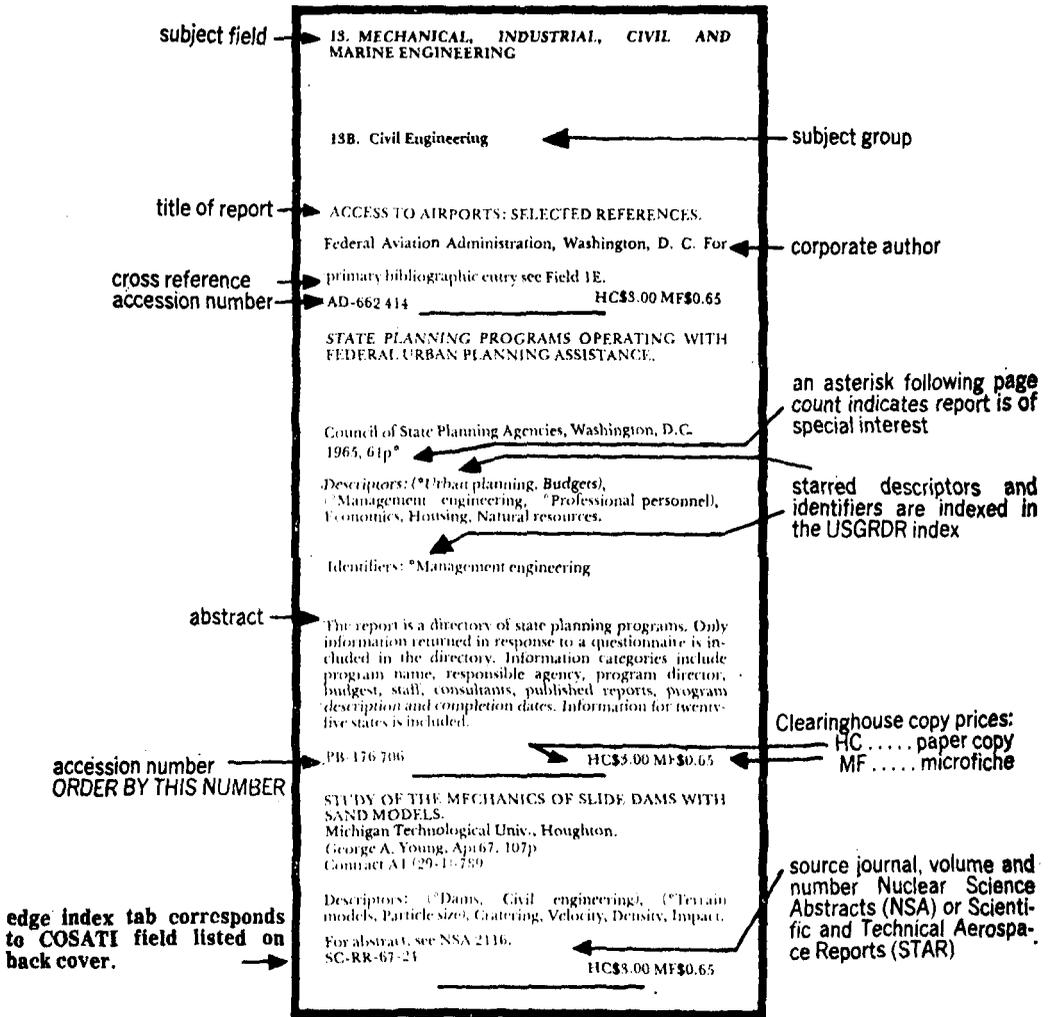
Recursos humanos e financeiros

Existem vários aspectos a serem abordados em relação ao problema de recursos humanos e financeiros num sistema disseminador.

Com relação a recursos humanos existe uma carência premente de pessoal capacitado a desenvolver atividades de informação, e, de certo modo, isto retarda qualquer plano que busque resultados imediatos. Confrontamo-nos com uma árdua tarefa de treinamento de pessoal especializado necessário a resolver os problemas iniciais de: pesquisas das fontes de informação; identificação das duplicações de trabalhos de pesquisa, áreas da especialização em que há

Exemplo de registro usado no NTIS

REGISTRO USADO NO NATIONAL TECHNICAL INFORMATION SERVICES DOS E.U.



necessidade de informação científica e tecnológica; possibilidades de intercâmbio e cooperação para execução de tarefas ligadas à informação científica e tecnológica.

Podemos encarar o fato de criação de novos centros, serviços de documentação, informação e bibliotecas como encorajador e, ao mesmo tempo, perturbador, pois surgem sem uma estrutura bem formada, sem uma orientação técnica com vistas à cooperação e compatibilidade de procedimentos operacionais, deixando de se desenvolver, muitas vezes, por falta de recursos humanos e financeiros necessários à sua subsistência e eficiência dos serviços.

O problema de provisão de recursos financeiros necessários ao sistema disseminador também não é simples, pois, além das despesas típicas de processamento, equipamento e pessoal, temos, ainda, o aspecto de custo de serviços e produtos. A cobrança de taxas pelos serviços e produtos envolve um aspecto legal que deve ser resolvido através do estabelecimento de uma política nacional sobre taxas em serviço público. Caso os serviços e produtos sejam vendidos diretamente ao usuário, o SD deverá assumir os riscos de impressão e distribuição, mantendo para tal — como foi dito anteriormente — uma rede de distribuição.

Uma outra alternativa seria a utilização de um serviço comercial que se encarregasse da impressão, propaganda e distribuição do material, com o retorno de uma parcela do custo — taxas — para formar um fundo destinado a outras despesas.

Outro problema a ser considerado é o do serviço de perguntas-respostas que envolve custos de computador, tempo e papel para, muitas vezes, resultar numa pesquisa negativa. Pode ser que a conclusão de que a pesquisa foi negativa leve a uma reavaliação dos “porquês” e, conseqüentemente, à tomada de medidas para corrigir essa falha.

Vários métodos de pagamento podem ser estudados: subscrições, carnês, pagamento por item de informação, por hora de computador, por afiliação ao serviço. Enfim, julgamos o problema de pagamento de serviços e produtos de um SD bastante complexo, e que demanda uma discussão quando da definição exata da política a ser adotada, de acordo com as peculiaridades do mercado, que devem ser levantadas e caracterizadas.

Usuário do SD

O primeiro fato com que nos defrontamos em relação ao usuário típico de uma comunidade científica e técnica é o da demanda de informações, que é implícita, porém, por falta de educação do usuário, torna-se uma tarefa árdua e dificultosa. O usuário brasileiro, em geral, não sabe definir exatamente o que quer, não sabe o que existe, como e onde está a informação.

A principal demanda, entretanto, é de informações de sentido prático, úteis ao desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa e, em segundo lugar, de informações bibliográficas, desde que haja possibilidade de acesso ao documento.

Em alguns casos basta a informação em brochuras e estudos de compactação de pesquisas em processo. Para certos tipos de administradores, pesquisadores e pessoal de alto nível, torna-se necessário o estabelecimento de contatos permanentes com pessoal de serviço de enlace ligado ao SD, e que são os veiculadores de certos tipos de informação altamente especializada e atualizada.

Quando o usuário é um grupo de pessoas ou uma instituição, podemos resolver o problema através da formação de um **pool** que facilite o intercâmbio e a cooperação entre as instituições, em relação ao SD.

Abstract

Basic know-how for the implementation of a national clearinghouse system for scientific and technical information

The aims, organizational structure, components, inputs and outputs, operational processes, human and financial resources, and the basic characteristics of the users of information clearinghouses are discussed.