

Disseminação seletiva de informações: revisão bibliográfica e projeto para a Companhia Vale do Rio Doce

João Carlos da Silva Borda

Setor de Documentação e Análise
Centro de Informações Técnicas
Companhia Vale do Rio Doce
Rio de Janeiro, GB

Resumo — Examinam-se as características fundamentais dos sistemas de disseminação seletiva de informações, através da revisão de sete artigos publicados no período 1958/1971. Descreve-se o sistema de DSI proposto para a Companhia Vale do Rio Doce.

Sistemas estudados

No exame de sete artigos publicados entre 1958 e 1971, abordando a organização de sistemas de disseminação seletiva de informações (DSI), procuramos identificar as seguintes características que os mesmos apresentavam: objetivo, nível do usuário, base de dados (*data base*), perfis, retroalimentação (*feedback*), e produtos finais.

Objetivo

Luhn (4) planejou seu modelo de sistema com o objetivo de proporcionar informações adequadas que servissem de apoio a atividades específicas realizadas pelo que ele denominou "pontos de ação" (*action points*) e levar a cabo essas funções de maneira rápida e eficiente. Esses pontos de ação abrangeriam pessoas, grupos, departamentos, divisões e mesmo unidades maiores.

Ao planejar também um sistema de DSI, Aitchinson tinha em mira proporcionar "um serviço de notificação corrente individualizado, para pessoas ou grupos, em grande escala" (5).

Anthony e colaboradores (2) almejavam programar o computador de modo que o mesmo procurasse cotejar a entrada sistemática de informações, sob

a forma de relatórios e artigos de revistas, com os assuntos de interesse dos usuários.

Searle (8) informa que os seus sistemas adotavam, em caráter experimental, a notificação, por meio da máquina, de dados não incluídos no sistema manual e que eram fornecidos pelo serviço de DSI da Chemical Society o qual se baseia nos *Chemical Titles*.

Rowlands (6) afirma que o sistema que desenvolveu analisava, numa primeira etapa, cerca de 640 periódicos, para fins de notificação corrente, o que resultava na preparação de um boletim semanal de DSI. Numa segunda etapa, experimentou-se o serviço de DSI da Chemical Society, porém, devido ao alto grau de seletividade do mesmo, não se alcançaram ótimos resultados. Posteriormente, passaram a utilizar o processamento central com um computador IBM 360/50, que serve simultaneamente aos três laboratórios do país.

O sistema planejado por Hisinger (3) procurava satisfazer às necessidades de usuários da indústria e da pesquisa da Dinamarca. Quando necessário, o sistema pode ser associado ao sistema INSPEC-2 da Holanda.

Nível do usuário

Todos os serviços examinados procuravam atender a áreas científicas e tecnológicas, cujos usuários eram biólogos, engenheiros, industriais, médicos e cientistas.

Base de dados

O sistema de Luhn (4) baseia-se na incorporação de novas informações adquiridas para atender aos pontos de ação. Dois artigos de Luhn (4, 5) são de cunho teórico, mas num deles (5) ele faz referência a publicações externas e internas em geral.

O sistema descrito por Aitchinson (1) destina-se a servir à área da pesquisa em Eletrônica, através da difusão de artigos de periódicos, trabalhos apresentados a conferências e relatórios técnicos, redigidos exclusivamente em inglês. Os documentos são restritos, quanto à sua origem, aos seguintes países: Grã-Bretanha e demais membros da Comunidade Britânica, e os Estados Unidos.

A base de dados do sistema descrito por Anthony e colaboradores (2) é formada por 600 periódicos, 1 300 relatórios, 700 livros e 240 folhetos examinados anualmente.

Searle (8) constituiu a base de dados do computador que utiliza com as informações do serviço ASCA (Automatic Subject Citation Alert) do Institute for Scientific Information e do serviço de DSI proporcionado pelos *Chemical Titles*.

Rowlands (6) utilizou as fitas de computador do Institute for Scientific Information, as quais incluem 2 000 títulos de periódicos, sem exclusão de qualquer material.

Hisinger (3) tomou como base de seu sistema as informações do *Compendex*, *Chemical Titles* e *Chemical Abstracts Condensates*. Sempre que necessário, fazem-se pesquisas com as fitas do sistema holandês INSPEC-2, nos termos de um acordo bilateral.

Perfis

Os perfis que Luhn adotou em seu sistema (4) foram gerados por computador, mediante a indicação, em primeiro lugar, dos interesses gerais de diferentes pontos de ação, e, em segundo lugar, através do ajustamento dos perfis de acordo com as alterações ou inclusões de novos assuntos por parte dos pontos de ação. Posteriormente, o mesmo autor (5) modificou o seu ponto de vista original e admitiu que “a criação e manutenção de perfis dos participantes é a tarefa mais importante e mais crítica do sistema”. Luhn tomava como base do sistema “palavras-chave altamente ponderadas, derivadas da descrição, feita pela administração, das atividades e interesses das pessoas, localizáveis em relatórios ou artigos redigidos pela própria pessoa”.

Aitchinson afirma que “para que o sistema de DSI seja bem sucedido é essencial que o perfil de cada usuário atenda exatamente às suas necessidades [...] e se considera que se deixe a cada usuário que decida qual o âmbito das informações de que ele precisa” (1). Ele também diz que diferentes usuários precisarão de diferentes níveis de associação, pois é grande sua variação de interesses e sua atitude em face da informação.

Anthony e colaboradores (2) informam que a compilação de perfis é a parte do trabalho que mais consome tempo. Eles criaram uma matriz com a definição dos assuntos, fundamentais e secundários, que interessavam aos usuários. Os perfis foram armazenados em fitas magnéticas de computador.

Searle (8) não faz qualquer menção específica aos perfis dos usuários, pois o seu artigo faz uma comparação entre a recuperação de informações manual e a feita automaticamente num serviço geral de DSI que edita um boletim.

Rowlands (6) adotou um enfoque diferente: cada cientista abrangido pelo sistema tinha de escrever um pequeno trecho em que indicasse seus interesses principais, sublinhando as palavras-chave que considerasse importantes. Também lhe era solicitado que relacionasse as palavras-chave adicionais que tivesse localizado durante a leitura da literatura recente.

Hisinger (3) não lida com perfis de usuários, sendo que esta palavra específica — perfil — tem uma conotação diferente, pois significa pesquisa.

Retroalimentação

Embora alguns autores não falem claramente sobre a retroalimentação (*feedback*), pode-se perceber que todos anseiam por ela.

Ainda que Luhn (4), por exemplo, não fale explicitamente de retroalimentação, é óbvio que seus trechos sobre “aceitação seletiva de disseminação/informação recuperada” tratam de retroalimentação. Mas em seu outro artigo (5) ele fala de “respostas (*feedback*) que afetam os perfis”, a fim de “tornar as reações do receptor conhecidas pelo sistema”.

Aitchinson (1) informa que o seu sistema exige retroalimentação de parte do usuário sobre a relevância de cada item e que ele examine a listagem completa do boletim, em intervalos regulares, a fim de localizar alguma referência que tenha passado despercebida ao serviço de DSI.

Anthony e colaboradores (2) obtiveram retroalimentação, por meio de amostragem, solicitando ao usuário que informasse o grau de relevância de cada item do qual receberam notificação.

Searle (8) estudou os coeficientes de precisão entre as pesquisas realizadas manualmente e as feitas por computador, mas ele não menciona a relevância ou retroalimentação.

Rowlands (6) trata dos notáveis benefícios de um serviço de DSI entre a seção de informação e os cientistas, e considera isto como a parte mais importante de todo o serviço.

Hisinger (3) não faz qualquer referência ao aspecto da retroalimentação e como o serviço que ele proporciona é de natureza comercial não há interesse algum em que haja retroalimentação do sistema, pois ele recupera referências sobre um assunto específico.

Produtos finais

Luhn coloca uma impressora em cada ponto de ação, de modo a chamar a atenção do usuário para a impressão de uma referência (4).

O usuário pode receber por seu intermédio até o resumo. Caso queira uma cópia do trabalho poderá fazer o pedido ao sistema, recebendo de volta uma cópia comum ou a apresentação do texto num tubo de raios catódicos (vídeo). Ele também emprega um recurso para notificação e resposta do usuário (5), o qual consiste em um cartão, do mesmo tamanho de um cartão perfurado IBM, dividido em duas partes, uma para a notificação e outra para a resposta. No verso do cartão encontram-se os seguintes elementos: referência, resumo e termos de indexação do sistema KWIC.

Aitchinson (1) proporciona um serviço de DSI, boletins semanais e pesquisas retrospectivas, enquanto que Anthony e colaboradores (2) fornecem um serviço de DSI e um boletim semanal, e Searle (8) e Rowlands (6) oferecem apenas notificações de DSI. Hisinger (3) produz semanalmente uma listagem de 42 referências para cada perfil.

Estrutura geral de um serviço de DSI

Parece-nos evidente que essa estrutura se enquadra no sistema geral de comunicação proposto por Shannon e Weaver (9), bastando apenas fazer as necessárias alterações de termos de acordo com o seguinte esquema (Fig. 1):

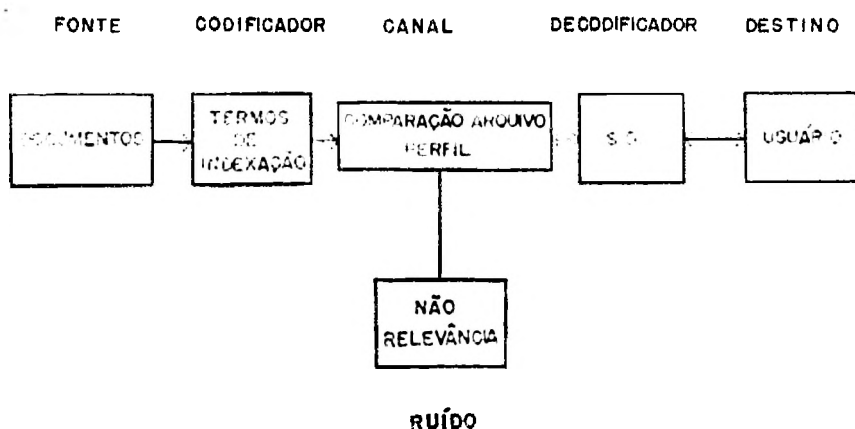


FIG. 1. Esquema da DSI como um canal de comunicação entre documentos e usuários

De acordo com a sua própria intenção, o serviço de DSI é um canal de comunicação entre os documentos indexados num arquivo e o usuário, em que se adota um critério para fazer disseminar documentos selecionados de acordo com os perfis de usuários que tenham sido estabelecidos. Podemos dizer que qualquer serviço de DSI deve apresentar as seguintes características essenciais:

1. a intenção de servir a uma população específica — de indivíduos ou grupos — proporcionando-lhe informações selecionadas de conformidade com os seus perfis;
2. uma estrutura semelhante em sistemas diferentes, sejam eles manuais ou computadorizados;
3. proporcionar produtos finais similares, com leves diferenças;

4. serem sistemas de notificação, que permitam a consulta aleatória e feitos numa escala humana (7);
5. a existência de interação de tipo cooperativo entre alguns serviços;
6. a existência de interesses comuns e divisão de serviços, um como complementação do(s) outro(s);
7. o fato de já haver alguns serviços comerciais de DSI;
8. a tendência de remeter, simultaneamente ou com intervalos determinados, serviços adicionais de disseminação geral de informações (DGI), com boa aceitação por parte dos usuários;
9. a tendência que revela que os indexadores que não sejam especializados num assunto são tão aptos quanto os indexadores especialistas num determinado campo na tarefa de indexação;
10. a tendência que revela que, às vezes, os serviços executados manualmente são bem melhores do que os computadorizados;
11. a tendência, cada vez mais acentuada, no sentido da indexação automática;
12. em todos os sistemas os custos são sempre muito elevados.

Avaliação

É muito difícil fazer-se uma avaliação quando nos baseamos apenas na literatura existente, sem a experiência de qualquer trabalho prático com um serviço de DSI. Talvez sejamos inclinados a considerar um sistema melhor do que outro, mas só se poderá conhecer a verdade depois de se testar um sistema específico em função de um objetivo específico. Cada autor tem adaptado a estrutura geral de um serviço de DSI às suas necessidades específicas.

Se, por exemplo, examinarmos o aspecto da retroalimentação, verificaremos que apenas Hisinger não considera esta variável, pois o seu é um serviço comercial de DSI que vende pesquisas sobre perfis de assuntos.

Se, por outro lado, examinarmos os produtos finais poderemos constatar que os mesmos diferem entre si, de acordo com os requisitos de cada sistema. O serviço descrito por Aitchinson parece ser aquele que oferece a maior quantidade de produtos finais, mas não é bem assim, pois o mesmo está limitado aos documentos em língua inglesa. Assim, Hisinger parece proporcionar um maior número, pois o *Compendex*, por exemplo, inclui outros idiomas, e, se não estou enganado, o mesmo acontece com os *Chemical Titles* e os *Chemical Abstracts Condensates*.

O estabelecimento dos perfis é uma condição fundamental para a existência do sistema. É evidente, porém, que todos os perfis devem ser dife-

rentes, apesar de serem elaborados com o mesmo propósito, isto é, conhecer as necessidades, interesses, qualificações, especialidades, etc. dos usuários.

Outro aspecto importante é o seguinte: quando os autores publicam um artigo sobre determinado sistema eles o fazem depois de tê-lo avaliado. Apresentam-no como um dos modelos possíveis. Por isso, a crítica que pode ser suscitada a seu respeito é relativa, pois se supõe que o autor jamais apresentaria algo que pudesse isolá-lo numa jaula cheia de lobos. Poderíamos continuar com comentários desse tipo sem nunca acabar.

Gostaríamos de voltar ao que foi dito acima a respeito de quem tenciona implantar um serviço de DSI, acrescentando as seguintes observações:

- a) deverá estar bem ciente da necessidade de conhecer o que já foi realizado nessa área;
- b) estudará criteriosamente as necessidades da comunidade a que serve, a fim de adaptar a estrutura geral do serviço;
- c) estudará seu campo específico e os outros que lhe sejam afins, e analisará os serviços de DSI respectivos;
- d) poderá adaptar detalhes de outros serviços de DSI à estrutura geral de seu serviço;
- e) deverá planejar seu próprio sistema, a fim de prestar à comunidade os serviços que ela espera receber;
- f) colocará o sistema em funcionamento durante um determinado período de tempo, ao fim do qual fará a sua avaliação e as alterações necessárias;
- g) terá de reavaliar o sistema *n* vezes, sempre que perceber que as coisas não estão funcionando direito, a fim de descobrir quais são os defeitos, fazendo de novo as alterações exigidas, a fim de superar as falhas e melhorar o sistema;
- h) terá de cuidar para que haja interação com outros sistemas, em termos de complementação, a fim de obter um maior número de referências para qualquer pesquisa.

Projeto de DSI para o Setor de Documentação e Análise do Centro de Informações Técnicas da Companhia Vale do Rio Doce

A função principal do Setor de Documentação e Análise (SDA) é manter os técnicos e pesquisadores da companhia atualizados com a literatura técnica e científica existente no acervo do Centro de Informação Técnica (CIT).

Até o presente realizamos os cinco tipos seguintes de atividade:

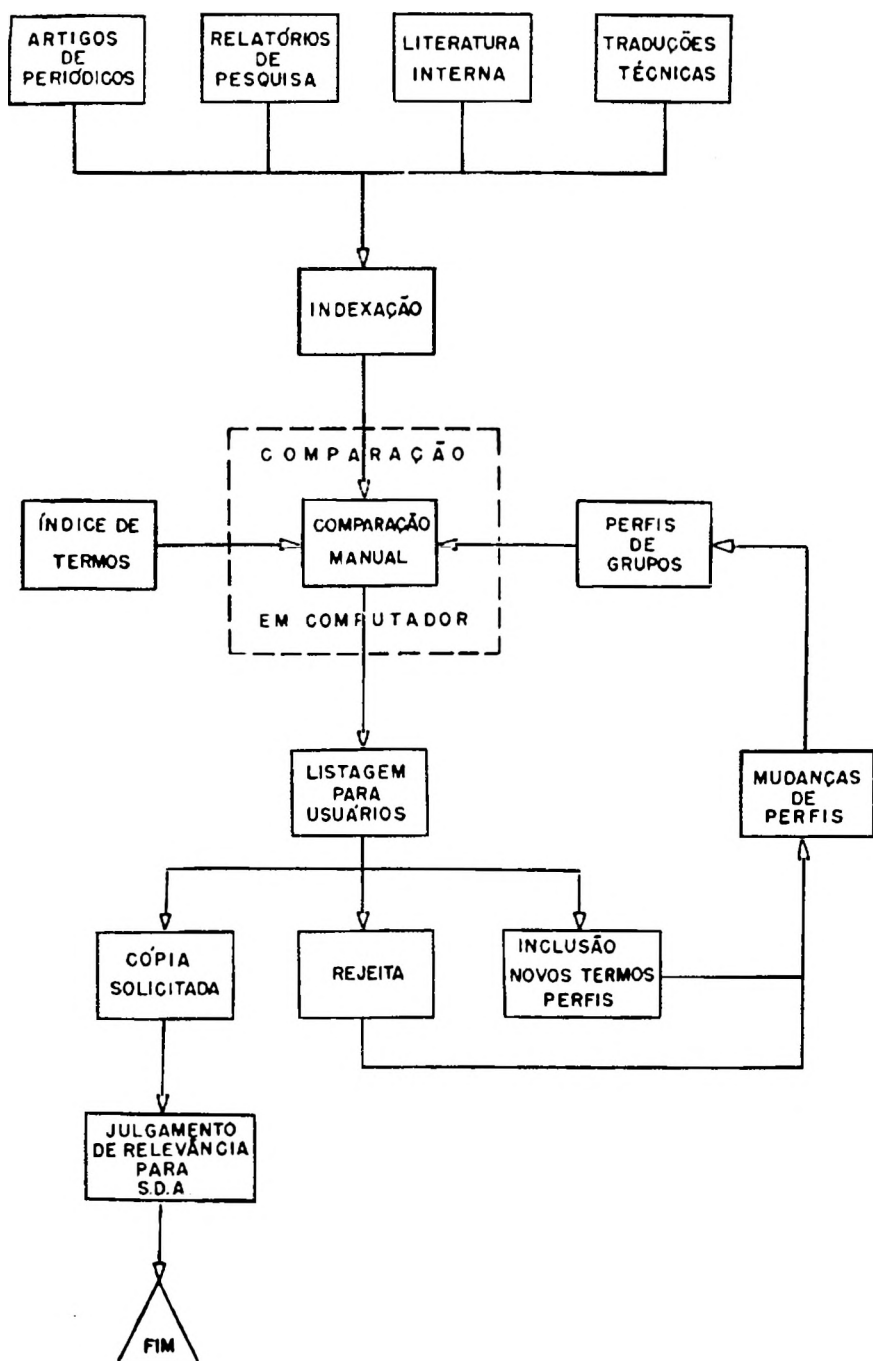


FIG. 2. Fluxograma do sistema de DSI da Companhia Vale do Rio Doce

a) análise completa de 38 títulos de periódicos; b) resumos de artigos dos principais periódicos brasileiros que não são abrangidos pelos serviços estrangeiros de resumos; c) pesquisa direta e resumos de artigos de periódicos estrangeiros que não se acham incluídos nos serviços de resumos; d) resumos da literatura interna da companhia; e) tratamento de traduções técnicas.

Pôde-se constatar que o trabalho que estava sendo realizado não chegava a interessar os usuários do CIT, verificando-se também que havia chegado a ocasião de iniciar estudos sobre um serviço de DSI, dentro da Administração Central da Companhia.

Para todo o sistema são cinco as providências essenciais:

a) um levantamento de grupos, através de questionários/entrevistas, a fim de estabelecer seus perfis; b) tabulação dos resultados; c) organização de arquivos por grupos e por assuntos; d) implantação da DSI na Administração Central, em caráter experimental; e) avaliação futura e sistemática do sistema.

Usuário

A primeira providência foi realizar um estudo de usuários. Logo se descobriu que a constante mais freqüente era a migração dos usuários da Companhia. Pode-se mesmo afirmar que raramente eles ocupam um cargo por mais de dois anos, com exclusão dos diretores, superintendentes gerais e outros executivos de alto nível na hierarquia da empresa.

Chegamos à conclusão de que a única característica que não sofria alterações eram os interesses dos diferentes grupos que trabalhavam no âmbito de todas as Divisões da Companhia. Dessa forma, fixou-se como objetivo a criação e manutenção de perfis de grupos, com a melhor definição possível de interesses e necessidades.

Entrada

Como elementos de entrada no sistema contamos atualmente com os seguintes documentos:

a) artigos de periódicos; b) relatórios de pesquisa e desenvolvimento, internos ou externos; c) literatura interna não incluída em b; d) traduções técnicas.

Terminologia

Está sendo adotada a linguagem natural, a qual será conservada durante esta primeira etapa. Caso haja necessidade futura de se estabelecer algum tipo de controle vocabular, realizaremos estudos sobre qual a terminologia que deverá ser adotada.

Saída

Como elementos de saída do sistema teremos listas de referências que incluirão os seguintes dados: autor, título, fonte, resumos e termos de indexação. Se o usuário solicitar cópias dos trabalhos referenciados, o SDA lhe fornecerá uma cópia comum em papel.

Relevância

Será anexado a cada cópia de documento um questionário simples em que o Setor solicitará ao usuário do grupo que o preencha a fim de poder conhecer a relevância do documento.

Metodologia do trabalho

Os resultados das pesquisas diárias serão entregues a um documentalista que se incumbirá do serviço de DSI. A seguir, ele procurará cotejar os documentos com os perfis, a fim de preparar listas periódicas que serão enviadas ao grupo de usuários.

Equipamento

Para a preparação das listas será utilizada uma máquina IBM-MT/72, que, caso venha a ser necessário, também imprimirá listagens completas (DCI) a intervalos regulares.

Serão realizados estudos para verificar a possibilidade de armazenar e pesquisar referências nas fitas magnéticas desse equipamento.

Vantagens do sistema

O sistema oferece as seguintes vantagens para o usuário: emprego mais eficiente de seu tempo nas atividades de informação; atualização constante acerca de novos progressos em sua área de interesse; maior acesso à informação; complementação de sua educação formal, e redução do nível de obsolescência técnica.

Também para as atividades do CIT podemos identificar as seguintes vantagens: redução do tempo despendido com serviços de rotina, permitindo uma maior concentração em tarefas mais específicas relacionadas com funções de informação mais complexas; etapa intermediária no processo que levará à automação da recuperação de informações, que possibilitará uma avaliação do serviço, a fim de depurá-lo de possíveis falhas ocorridas durante a etapa de procedimento manual.

Abstract

Selective dissemination of information: analysis of some papers and description of a projet for the Companhia Vale do Rio Doce

The essential features of selective dissemination of information systems are discussed on the basis of a review of seven articles published between 1958 and 1971. The structure of an SDI, system for the Companhia Vale do Rio Doce (a Brazilian corporation dedicated to iron ore exportation) is discussed.

REFERÊNCIAS

1. AITCHINSON, T.M. Investigating SDI; an account of an investigation of the Selective Dissemination of Information to research workers in electronics which is now being undertaken by the National Electronics Research Council. *Aslib Proceedings* 17 (12) :343-353, Dec. 1965.
2. ANTHONY, L.J., CHENEY, A.G. & WHELAN, E.K. Some experiments in the selective dissemination of information in the field of plasma physics. *Information Storage and Retrieval* 4 (2) :187-200, June 1968.
3. HISINGER, B. A multidisciplinary and computerized SDI service for industry and research — practical experience and costs. *Information Storage and Retrieval* 7 (4) :175-187, Nov. 1971.
4. LUHN, H.P. A business intelligence system. In: SCHULTZ, C.K., ed. *H.P. Luhn: pioneer of information science; selected works*. New York, Spartan, 1968, p. 132-139.
5. ———. Selective dissemination of new scientific information with the aid of electronic processing equipment. In: SCHULTZ, C.K., ed. *H.P. Luhn: pioneer of information science; selected works*. New York, Spartan, 1968, p. 246-254.
6. ROWLANDS, D.G. The Unilever research SDI system. *Information Storage and Retrieval* 6 (1) :53-71, May 1970.
7. SARACEVIC, Iefko, ed. *Introduction to information science*. New York, Bowker, 1970. 751 p.
8. SEARLE, R.H. Human v. machine selection for current awareness in mass spectrometry. *Journal of Documentation* 26 (3) :221-229, Sept. 1970.
9. SHANNON, C.E. & WEAVER, W. *The mathematical theory of communication*. Urbana, University of Illinois, 1964, p. 34.