

## Evolução e avaliação do serviço de referência

**NICE FIGUEIREDO**

472 W. Jefferson, 311  
Tallahassee, Fla. 32304  
USA

Apresenta-se uma revisão da literatura sobre os atuais conceitos, a evolução dos serviços e a utilização de computador nas atividades de referência em bibliotecas. Descreve-se uma metodologia para realização de mensuração e avaliação de serviços de referência e sistemas de recuperação de informações.

### A evolução do serviço de referência

Segundo Shera, "o serviço de referência abrange todo o espectro que inclui desde uma vaga noção de auxílio aos leitores até um serviço de informação muito esotérico, muito abstrato e altamente especializado (37:23). Becker sintetiza a atividade de referência como a utilização "dos recursos da biblioteca visando à prestação de serviço" (2:22).

O serviço de referência pode variar quanto aos seus objetivos e quanto à sua profundidade, dependendo do tipo de biblioteca onde se realiza, ou seja, de acordo com as características e as finalidades da biblioteca. Ademais, os métodos de proporcionar serviços de referência aos consulentes dependem também de circunstâncias individuais e das diretrizes de cada biblioteca específica, as quais certamente não se enquadram em padrões preestabelecidos.

Num inquérito realizado durante o Pre-Conference Seminar on Reference Services in Texas Libraries, realizado em abril de 1968, de 336 bibliotecários da região que foram consultados 203 responderam que a tarefa básica de um bibliotecário de referência era "orientar o consulente sobre o uso das fontes de referência", e 143

Trabalho apresentado no curso LIS 606 Seminar in Information Science, regido pelo Prof. Dr. Gerald Jahoda, na School of Library Science, Florida State University, programa de doutoramento.

bibliotecários afirmaram que esse trabalho básico era "fornecer respostas às consultas apresentadas". O total desses números era maior do que a soma dos questionários recebidos, pois ambas as categorias ocorreram em alguns desses questionários. Deve-se salientar que um bibliotecário afirmou que "o encargo principal de um bibliotecário de referência é servir ao usuário através do método que seja mais pertinente", o que foi considerado como uma assertiva bastante fidedigna, uma vez que demonstrava que o serviço deve ser proporcionado segundo as características ou possibilidades específicas de cada bibliotecário (29:24).

Historicamente, pode-se afirmar que a primeira alusão ao serviço de referência ou de auxílio do leitor ocorreu durante a célebre 1ª Conferência da American Library Association, em 1876, quando o bibliotecário pioneiro Samuel Swett Green falou sobre "auxílio aos leitores" (37:22). Até então, havia a coleção de livros e fundamentalmente o público vinha apenas para utilizá-la. Percebeu-se, depois, que o público precisava de orientação para fazer uso da coleção. A partir daí, evoluiu para uma espécie de resposta imediata a uma consulta (38:14).

Eis como Shera explica a evolução do serviço de referência nas bibliotecas:

"O serviço de referência estava ligado, em princípio, à função educativa da biblioteca [...] Assim, nos seus primórdios, havia uma espécie de união entre o que hoje chamamos serviços de referência e de auxílio aos leitores. [...] Acho que posso identificar dois motivos para o desenvolvimento do serviço de referência, como nós o conhecemos hoje. Primeiramente, foi o crescente profissionalismo entre os bibliotecários [...] que recebeu seu maior impulso na famosa Conferência de 1876. [...] O serviço de referência foi também impulsionado, pelo menos em parte, creio eu, pela mudança nos padrões de conhecimentos. Essa influência, naturalmente, refere-se principalmente à situação acadêmica" (37:22).

O serviço de referência surgiu "um pouco vago, generalizado, sem um planejamento específico", e se desdobrou numa espécie de serviço de informações imediatas, adotando a conhecida técnica de "bater e fugir" que significa utilizar na pesquisa um livro ou outra fonte de informação, cuja existência o leitor desconhece.

Admite-se que o serviço de referência cumpre o seu objetivo, de forma mais completa, quando é proporcionado a um indivíduo que trabalha num campo com que não está familiarizado. Para um especialista que trabalha em seu próprio campo, o bibliotecário de

referência não é tão útil, pois, obviamente, o especialista sabe mais sobre o assunto do que o bibliotecário (37:22).

Numa visão global do tipo de serviço de referência oferecido por diferentes tipos de bibliotecas, podemos afirmar que a grande maioria, talvez de 90 a 95%, das consultas de referência, são de "pronto atendimento" ou do tipo "bater e fugir" e que podem ser respondidas em dez minutos ou menos. A maioria dominante da clientela, mais freqüentemente, só deseja duas coisas do bibliotecário de referência: orientação e resposta a consultas fatuais. Esse fato levou muitos bibliotecários a recomendar e realmente implantar a maior utilização de letrados e auxiliares, a fim de poupar tempo do pessoal profissional (32:462).

A propósito, essa argumentação foi comprovada graças a uma experiência realizada por dois especialistas da Universidade da Califórnia, que, depois de manterem registros de seus trabalhos, de setembro de 1966 a abril de 1967, chegaram a alguns resultados interessantes. As suas obrigações incluíam: empréstimos entre bibliotecas, localização de obras raras e administração de mapas e microfólias. Essas e outras atribuições, que não são típicas de referência, ocupavam 6,7% do seu tempo; 7.197 contatos, com duração média de 1,98 minutos, foram realizados no período; 5.366 duraram menos de 1 minuto, não exigindo qualquer experiência profissional em biblioteca para sua resposta satisfatória; 85% dos contatos mais longos, com duração média de 4,87 minutos exigiram conhecimentos profissionais de Biblioteconomia. Em geral, 21% do tempo foram gastos com o usuário ou sua consulta, e apenas 39,2% desse tempo exigiram conhecimentos profissionais. Os autores sugeriram que deveriam ser empregados auxiliares técnicos para tarefas subprofissionais (17).

Outra experiência, que comprova esses resultados e os procedimentos subseqüentes, teve lugar na biblioteca pública de Rockford, cidade a cerca de 140 quilômetros de Chicago. A Divisão de Comércio, Ciência e Tecnologia dessa biblioteca é a seção mais atarefada, devido à natureza de seu acervo especializado, que é de interesse imediato da comunidade. O grande número de chamadas telefônicas começou a perturbar o serviço prestado aos usuários na biblioteca. Muitas vezes o cliente tinha de ser deixado de lado, enquanto o bibliotecário atendia o telefone, o que não era considerado justo para com o usuário que se dera ao trabalho de ir à biblioteca em busca da informação. Por outro lado, uma alta proporção das consultas telefônicas era bastante simples. Por conseguinte, a administração da biblioteca, depois de examinar e estudar situações similares, decidiu aumentar o número de auxiliares na

Divisão. Os auxiliares atenderiam os telefones, solucionando eles próprios as consultas simples, encaminhariam as difíceis para o bibliotecário, e assim o pessoal profissional poderia concentrar-se no atendimento dos usuários que viessem à biblioteca. O sistema foi considerado satisfatório e ficou claro que auxiliares "inteligentes e aptos a lidar com situações fora da rotina" poderiam perfeitamente responder à maioria das consultas mais simples. A conclusão foi que o nível dos serviços prestados pela Divisão não foi afetado negativamente por essa medida (35).

Todavia, no curso da evolução do serviço de referência, à medida que as bibliotecas e as informações tornaram-se mais especializadas, a técnica de "bater e fugir" deixou de ser suficiente. Naturalmente, isso foi de início percebido pelas bibliotecas universitárias, e com o desenvolvimento de bibliotecas especializadas na indústria, no comércio e áreas administrativas. Nessas bibliotecas reduz-se o papel educacional do bibliotecário, pois os usuários "não querem aprender, eles querem é informação" (38:15).

Essa evolução, transição ou orientação para a qual tende o serviço de referência constitui, na realidade, o auxílio de profissionais à pesquisa bibliográfica, algo que envolve gastos de tempo e esforço e conhecimento do que o leitor necessita.

Shera prognosticava, em 1966, que "estamos marchando no sentido de termos um corpo de especialistas, que proporcionarão um trabalho de referência bastante sofisticado não só para o leitor geral ou para o leitor que trabalha numa área que não lhe é familiar, como também, e o que é mais importante, para o próprio especialista", a quem esses especialistas podem falar de igual para igual (37:23).

Um bom exemplo que comprova a declaração de Shera acerca de serviços gerais de referência em bibliotecas públicas é o recente projeto dos Neighborhood Information Centers (NIC). Esse projeto foi implantado em 5 grandes bibliotecas públicas dos EUA, em Atlanta, Cleveland, Detroit, Houston e Queens Borough, e "aspira a demonstrar a relevância da biblioteca pública urbana para a comunidade". Os centros fornecem informações mediante solicitações e oferecem os respectivos serviços de encaminhamento a outros órgãos. A função principal desses centros é alcançar os habitantes dos guetos urbanos mediante:

- a. Redução dos obstáculos ao acesso às informações existentes;
- b. Reunião das informações mais necessárias;
- c. Realização de uma ampla disseminação de informações (41).

Outro exemplo, que coincide com a afirmação de Shera segundo a qual "o bibliotecário geral, cuja imagem é a que a maioria de nós temos, quando nos referimos ao bibliotecário de referência, está dando lugar a especialistas num assunto" (37:22), encontra-se na medida adotada pelo British Office for Scientific and Technical Information (OSTI), ao designar seis técnicos em informação para trabalharem em bibliotecas universitárias selecionadas da Inglaterra. Segundo Line, esses técnicos em informação teriam funções distintas daquelas dos bibliotecários. "O bibliotecário fornecerá livros ou periódicos, onde provavelmente se encontra uma informação específica; o técnico em informação fornecerá a própria informação, possivelmente contando com o auxílio do bibliotecário para localizá-la" (23). "O propósito dessa experiência é avaliar o papel dos técnicos em informação na utilização dos recursos da biblioteca universitária e na introdução de novos serviços de informação para os usuários da universidade. Cada técnico em informação é responsável pelo ensino e treinamento do pessoal docente e dos estudantes de pós-graduação na utilização dos recursos informativos" (43:351-2).

Uma idéia similar está sendo adotada no University System of Georgia, em Athens, onde há um sistema de informação computadorizado. Segundo Carmon, que descreve essa experiência, "os especialistas em informação, que constituem a interface entre o usuário e o sistema computadorizado, são responsáveis por grande parte do êxito alcançado pelo centro da Universidade da Georgia. Esses especialistas possuem qualificações em áreas de assuntos para os quais codificam perfis. Ao mesmo tempo, o bibliotecário de referência, em diversas instituições que integram o sistema, prepara os perfis para os usuários dos respectivos locais, consultando os especialistas da universidade, que os treinam, quando necessário" (7:67).

Portanto, enquanto as bibliotecas públicas tinham que reforçar seus programas de atendimento ao público, a fim de proporcionar a informação certa para quem realmente dela necessitava, e da forma que melhor lhe conviesse, as bibliotecas universitárias e especializadas, por outro lado, tinham que fortalecer seus quadros com pessoal qualificado, os chamados especialistas ou técnicos em informação, para fornecer a sua clientela serviços especializados de referência de alto nível.

O que parece ser o último degrau nessa evolução, também segundo Shera, "é que marcharemos no sentido de uma rede de centros de informação, em que trabalhem especialistas que possam avaliar o que coletam" (37:23). Mas, acrescenta Shera, "provavelmente haverá sempre lugar para o bibliotecário de referência, como o conhecemos

hoje, com sua técnica de "bater e fugir", sua informação imediata" (37:23).

Hayes concorda com essa afirmativa, mas com a diferença de encará-la do ponto de vista da automação do serviço de referência: "As aptidões da referência ainda seriam necessárias, especialmente na formulação de consultas para obter informações, traduzindo-as para o vocabulário necessário, a fim de proporcionar acesso aos registros. Isso exigiria conhecimentos sobre thesauri, sistemas de classificação e relações entre os cabeçalhos de assuntos" (15:2450).

Do que foi exposto sobre a evolução e situação do serviço de referência pode-se identificar dois problemas principais:

- a) A definição do que é e do que não é encargo profissional no serviço de referência.
- b) A falta de medida e avaliação dos serviços oferecidos pela divisão de referência da biblioteca.

Com relação ao primeiro problema, talvez pudéssemos nos aprofundar na matéria e dizer que o que é realmente necessário é a definição do serviço de referência, o que ele é e que tipos de tarefas envolve. Mas Vavrek afirma "têm surgido inúmeras definições do que seja um serviço de referência, mas se continuará lendo que o serviço é mal definido, no sentido de quais, dentre todos os serviços prestados aos leitores, como, por exemplo, o empréstimo entre bibliotecas, a ele pertencem e quais devem ser classificados alhures?" E continua, afirmando. "O serviço de referência não é mal definido, pois ele é abrangente. Constituem-no todas as variáveis que existem entre o leitor e a informação. [...] Não se pode separar as atividades de referência das outras atividades da biblioteca, porque todas elas são aspectos do processo de busca de informações [...] A ajuda dada pelo departamento de circulação e o trabalho realizado pelo pessoal do departamento de processos técnicos, são esforços que visam ao produto final: a referência" (42:33).

No que tange ao segundo problema, como vimos, o serviço de referência surgiu da percepção da necessidade de assistir os leitores no uso dos recursos da biblioteca. Isso ocorreu, portanto, sem qualquer estudo teórico, sem quaisquer métodos estabelecidos de desempenho ou procedimentos padronizados para medida e avaliação da eficácia dos serviços proporcionados.

Também, conforme observou Rothstein, não há qualquer medida ou avaliação "com relação ao valor do serviço de referência ou seu impacto: o mérito do serviço de referência para os seus usuários é

o mais intangível de todos os aspectos, como também é o mais importante" (32:467). Em seu detalhado levantamento dos estudos sobre este aspecto particular do serviço de referência, Rothstein conclui que, à falta de tais informações, os bibliotecários de referência muitas vezes têm seus serviços ignorados ou subestimados e, reciprocamente, impossibilitados de comprovar a importância de sua contribuição para os serviços da biblioteca em sentido global, eles só podem reivindicar uma pequena parcela do orçamento da biblioteca para sua divisão.

Rees, um dos mais ativos pesquisadores nesse campo, admitiu que "a avaliação e julgamento crítico de materiais especializados deveriam ser realizados pelos bibliotecários, mas não o têm sido por causa das barreiras entre o consulente e o bibliotecário". Ele descreveu o bibliotecário de referência como "um passivo e remoto espectador, não somente por causa da falta de formação especializada, mas também pela distância que o separa da formação do usuário". Acusou a falta de julgamento crítico por parte dos bibliotecários de ter levado ao surgimento dos centros de análise de informações, pois o pessoal técnico desses centros está mais bem equipado para compreender as necessidades do usuário, uma vez que continua a atuar em suas próprias esferas de especialização. E concluiu: "É triste e deprimente considerar que a compreensão dos fatores do serviço de referência não mudou nos últimos 30 anos." E, como Shera e Rothstein tinham afirmado anteriormente, ele declarou que "a menos que se realizem estudos, os analistas de sistemas dirigirão os sistemas e o bibliotecário de referência será rebaixado ou limitado a processar apenas consultas de rotina" (1:425).

Vavrek também debate esse problema num artigo polêmico, onde revela que como a maioria das tentativas de mensurar e avaliar os serviços de referência se concentraram em "contar o número de questões respondidas e classificá-las segundo a direção e a informação, medindo o tempo necessário para respondê-las e tabulando os tipos de obras de referência e áreas de assunto que foram utilizadas, a situação é que os pesquisadores se defrontam com o fato de possuírem dados, mas não saberem o que fazer com isso". Assim como Rothstein, ele conclui que "a única maneira eficaz de avaliar um sistema de informação é através da satisfação com que o usuário o acolhe". Acrescenta, todavia que "talvez seja impossível avaliar a situação objetivamente, e este aspecto é o mais significativo a considerar" (42:33).

Um exemplo expressivo de qual o tipo de informação que se pode obter através da avaliação dos serviços proporcionados por um sistema encontra-se no relatório de Carmon, sobre o University System of Georgia, já citado: "O impacto dos novos serviços nos hábitos de

informação atuais dos usuários da universidade foi analisado num recente estudo sobre usuários. [...] Mais de 97% das respostas indicavam que os serviços computadorizados haviam contribuído, de alguma forma ou substancialmente, para suas atividades profissionais. [...] Em resposta a uma pergunta sobre como haviam mudado os hábitos de uso da biblioteca, alguns usuários responderam que o serviço tem sido um método de contornar o serviço de referência da biblioteca; eles usam o resultado da recuperação como uma bibliografia feita a pedido, a fim de obterem o documento original através de vários meios, inclusive valendo-se da ajuda de um auxiliar ou de um estudante. Por outro lado, muitos usuários revelaram que os serviços computadorizados os tinham trazido de volta à biblioteca, fazendo-os tomarem conhecimento de muitas fontes de informação, que eles antes desconheciam" (7:67-68).

### Automação do serviço de referência

Tendo analisado a evolução, a situação atual e os problemas relacionados com o trabalho de referência, examinemos agora as possibilidades de emprego da mecanização nos serviços de referência.

Antes de tudo, porém, devemos esclarecer o que se entende por automação ou uso de computadores no serviço de referência. Demonstrou-se que o pessoal de referência pode ter diferentes atribuições. Elas variam de uma orientação geral ou simples instruções até certo tipo de trabalho de pesquisa, partindo da "referência imediata" em resposta a consultas sobre dados fatuais, e chegando até a buscas extensivas, compilação de bibliografias e a informação sofisticada que sintetiza conhecimentos de muitas fontes sobre determinado assunto. Qual dessas atividades pode ser automatizada?

Ao utilizar a automação, é também necessário aplicar a terminologia do campo, bem como estabelecer algumas diferenças preliminares, o que, pode-se afirmar, difere de um autor para outro.

Lancaster fornece explicações e distinções, como se segue: "Um sistema de recuperação de informações pode recuperar textos ou documentos completos, sucedâneos de documentos (como os resumos), ou nomes e endereços de documentos (isto é, citações bibliográficas completas). Um sistema que basicamente forneça ao usuário o texto completo do documento denomina-se apropriadamente um sistema de recuperação de documentos. [...] Um sistema de recuperação de informações deve ser diferenciado de um sistema de recuperação de dados, assim chamado porque normalmente recupera dados representados como palavras ou números" (21:1).

Coblans, que emprega a terminologia "recuperação de referências ou documentos" (comumente denominada recuperação de informações), para intitular um dos capítulos de seu livro, dá a seguinte ex-

plicação: "A automação da recuperação de informações tem como objetivo fundamental, de acordo com certas correntes de pensamento, que não deve haver interferência intelectual alguma em qualquer ponto do ciclo, desde a entrada do texto original no sistema, até o fornecimento final ao usuário do que ele necessita conhecer sobre um assunto" (9:38). [...] "A distinção está em que a recuperação de informações funciona mediante a descrição do conteúdo dos documentos de modo a revelar o assunto abrangido" (9:58).

Cuadra prefere a terminologia "armazenagem e recuperação de documentos" em lugar de "armazenagem e recuperação de informações" porque esta "é ambígua e não ajuda a distinguir entre recuperar um documento ou a citação de um documento e recuperar informações ou dados contidos em alguma parte do documento" (11:111). Ele explica assim o sistema de perguntas-respostas:

"Os sistemas de perguntas-respostas são de interesse particular para as bibliotecas, visto que eles oferecem uma analogia bastante imediata com a situação de referência. O método básico consiste em armazenar o material de referência no computador, nele realizando buscas em atendimento a uma questão, e gerar uma resposta, isto é, uma quantidade muito pequena de dados altamente relevantes. O grau em que os sistemas de perguntas-respostas podem ser considerados como um fato já consumado depende da definição de cada um. Se alguém possui dados altamente estruturados, como os que se encontram nas tabelas de horários de companhias de aviação ou nos materiais de censos, e se alguém faz perguntas segundo um formato prescrito e simples [...] a resposta a perguntas é um **fait accompli** e assim tem sido há vários anos. Por outro lado, se o arquivo possui textos e se o usuário tem possibilidade de expressar sua pergunta em inglês usual e espera uma resposta bem formulada, então um sistema totalmente automático de pergunta-resposta é uma meta remota" (11:125-126).

Segundo Cuadra, "em comparação com outros processos de uma biblioteca, a função de referência tem muito pouco a mostrar no que concerne a aplicações da tecnologia. [...] Bem poucas bibliotecas automatizaram suas funções de recuperação de documentos e informações e os poucos e primitivos sistemas automatizados de dados que existem estão quase todos em centros de informação e não em bibliotecas" (11:13).

Uma revisão da literatura revelou a existência de alguns sistemas que serão descritos sucintamente.

a) Um dos primeiros projetos para automação de um serviço de referência foi relatado na literatura em dezembro de 1968, e se destinava a recomendar qual a obra de referência de caráter biográfico que

deveria ser utilizada. Foi levado a efeito no Institute for Computer Research da Universidade de Chicago. Nesse projeto, 243 obras biográficas foram classificadas segundo o tipo dos biografados e o conteúdo; um programa de computador selecionava até cinco obras que mais provavelmente conteriam as respostas às perguntas formuladas (44).

b) Um artigo mais recente, de 1971, relata uma experiência na escola de Biblioteconomia da Universidade da Califórnia, onde uma coleção de 144 obras gerais de referência foi analisada e codificada de acordo com 254 características identificáveis de serviços e dados que continham. Em resposta a uma consulta formulada através de um terminal em linha, o sistema recupera os nomes das obras, cujos perfis excedam ou coincidam com as especificações (25).

c) As aplicações do computador no sistema de bibliotecas da United Aircraft Corporation foram relatadas por Neufeld. A instalação da UAIMS pode ser usada para consultar uma base de dados, disponível em linha, que contém, fundamentalmente, as informações catalográficas de todo o arquivo de livros e informações similares para os relatórios técnicos. Os programas de consulta são extremamente flexíveis; as perguntas podem ser feitas mediante os operadores lógicos AND, OR e diversos operadores relacionais; pontos de acesso tais como autor e assunto podem ser combinados numa consulta; podem ser fixados limites como "maior que" ou "menor que", etc. Podem ser feitas buscas de termos que comecem por certas combinações de letras; também podem ser solicitados cabeçalhos de assuntos que comecem por certas letras. Pode-se obter listagens das informações apresentadas no vídeo, mediante um comando apropriado (27:236).

d) Um sistema bastante interessante é o utilizado pela Universidade da Georgia, em Athens, já mencionado, e descrito por Carmon. A função principal desse sistema é fornecer serviços bibliográficos a 27 universidades e **colleges** mantidos pelo Estado da Georgia. Fundado em 1968, conta com 16 bases de dados e oferece pesquisas retrospectivas sobre os seguintes assuntos: Agricultura, Biologia, Bioquímica, Química, Educação, Engenharia, Geologia, relatórios oficiais, Ciência Nuclear, Física, Psicologia, Sociologia. Abrange 4 milhões de documentos, executa 400-500 pesquisas por mês e oferece serviços de notificação corrente. O autor, porém, afirma que o projeto ainda está em fase experimental, devido a vários fatores que não são de interesse para este trabalho (7:236).

e) Outro aspecto do serviço de referência em que o computador pode ajudar o bibliotecário de referência é o que diz respeito à orientação e instruções gerais quanto à biblioteca, isto é a instrução com auxílio de computador para treinar os leitores no uso da biblioteca e seus

recursos e até mesmo sobre como realizar pesquisas bibliográficas (11:35). Na opinião de Vavrek, é na área da instrução e ensino programados que se acham grandes possibilidades para a orientação sobre o uso da biblioteca, devido ao "interesse e entusiasmo crescentes pela instrução personalizada com o emprego de máquinas de ensinar e computadores" (42:34).

Demonstrou-se, portanto, que somente naquelas tarefas que os bibliotecários de referência têm de realizar de forma repetitiva, isto é, proporcionando instruções gerais e orientação para os leitores, e respondendo questões simples ou fornecendo aos usuários dados fatuais, tais como dados estatísticos, tabelas matemáticas, fórmulas químicas, dados biográficos, datas e fatos históricos, informações legislativas e estatutárias, é que o uso de computadores é viável. E, naturalmente, tem-se de considerar o emprego bem sucedido de computadores no processamento técnico automatizado, a fim de elaborar catálogos de livros e subseqüentes buscas e bibliografias especializadas resultantes, além dos já existentes serviços automatizados de indexação e resumos, poderosos instrumentos para o desempenho satisfatório de serviços de referência.

Mas, em todos os exemplos, o computador funciona realmente como um auxílio ao bibliotecário de referência, não como um substituto. Nas palavras de Becker, o fato de haver tão poucos projetos que demonstrem o apoio do computador ao serviço de referência se explica porque "o trabalho de referência na biblioteca requer um alto nível de atividade intelectual que o computador até agora não atingiu" (15:2428). Aqui ele toca na impossibilidade técnica de o computador substituir a mente humana. Hayes, outro especialista na área, afirma: "[...] embora os serviços de referência computadorizados houvessem sido anunciados como uma panacéia que poderia dispensar o bibliotecário de referência, eles realmente não oferecem uma solução para os problemas da biblioteca, mas simplesmente um outro conjunto de registros. Esses registros em fitas magnéticas exigiriam certo grau de especialização, que já se requer do bibliotecário de referência, e possivelmente mais" (15:2450).

Becker refere-se ao aspecto humano do problema quando afirma: "Alguns bibliotecários tornaram-se particularmente sensíveis ao tema da mecanização da informação e dos processos bibliotecários. Eles acreditam, e acertadamente, que há anos têm recuperado informações, e que esse é um processo fundamentalmente humano. Em termos biblioteconômicos, chamam a isso de serviço de referência, e a maioria dos bibliotecários treinados neste campo são caçadores de informações muito habilidosos" (2:40).

Maxwell faz uma afirmação similar quando pergunta: "Pode uma máquina duplicar o tipo de conhecimento e a intuição que parecem ser

um componente da constituição inata de um bibliotecário de referência competente?" (24:23).

Em seu instrutivo livro *Coblans* comenta o lado intelectual do problema: "Embora o computador possa reconhecer palavras, a sua habilidade em distinguir conceitos é ainda muito primitiva, apesar dos muitos anos de pesquisas com indexação e tradução mecanizadas. Em termos de documentação, isso significa que o ser humano é mais necessário que nunca, especialmente para os aspectos de associação aleatória e mal definidos da recuperação" (9:56).

Bunge sintetiza o problema e introduz a opinião final sobre essa discussão, ou seja, o problema-chave para a automação do serviço de referência: "Um problema que tem prejudicado a eficácia dos serviços de referência [...] é a nossa falta de conhecimentos básicos acerca da informação, seus usuários, e a utilização que lhe é dada" (5:115).

Muitos estudos têm sido realizados com relação a esse problema, pois ele é crucial e perturba os esforços visando à implantação de redes de informação, que é o rumo que o campo está tomando, segundo uma das previsões de Shera.

Lendo a afirmativa de Schultz, percebe-se claramente porque estão sendo realizadas tantas pesquisas para solucionar esse aspecto específico e tão difícil do serviço de referência: "A estratégia de pesquisa está implícita em todas as ocasiões em que se faz uma busca, seja manual ou automaticamente. Sabendo como iniciar, o que fazer depois e como separar o relevante do irrelevante é parte do trabalho do bibliotecário de referência. A ambição de transferir essas habilidades para um equipamento automático fez com que os analistas de sistemas se dessem conta de que o processo decisório do ser humano tinha de ser objetivo, calculado, como uma máquina. Na conduta humana há muitas incertezas, muitos degraus para responder até mesmo perguntas simples de referência e muitas decisões a tomar. Tudo isso adquire importância quando o processo é mecanizado" (34:416).

Mount faz uma revisão da literatura e nos oferece uma interessante análise do problema. Ele relaciona alguns pontos tentando explicar porque o consulente faz perguntas irrelevantes, incompletas, o que leva o bibliotecário a imaginar o que é que o usuário realmente deseja. Vale a pena mencioná-los:

- a)** falta ao consulente conhecimento da profundidade e da qualidade do acervo da biblioteca;
- b)** falta ao consulente conhecimento do instrumento de referência disponível;

- c)** falta ao consulente conhecimento do vocabulário ou terminologia do sistema;
- d)** o consulente não apresenta voluntariamente as razões porque precisa da informação;
- e)** o consulente não decide o que realmente deseja;
- f)** o consulente não fica a vontade ao formular sua consulta;
- g)** o consulente não gosta do pessoal da referência ou vice-versa e, conseqüentemente, evita apresentar um quadro real de suas necessidades;
- h)** falta ao consulente confiança nas aptidões do pessoal da referência" (26:576-577).

Por outro lado, como afirmou King, se o usuário não conseguir definir suas necessidades de uma maneira que o bibliotecário de referência possa ajudá-lo, talvez nunca mais ele volte a pedir o auxílio do bibliotecário. E no caso em que o usuário e o bibliotecário de referência consigam ter êxito no encaminhamento da consulta, talvez o material de informação selecionado não seja adequado para proporcionar a solução necessária. A menos, porém, que o usuário entre novamente em contato com o bibliotecário de referência, não haverá nenhuma outra maneira pela qual se possa determinar se ele resolveu satisfatoriamente o seu problema de informação (19:246).

Crum e Taylor tratam o problema de uma forma mais sofisticada e apresentam diferentes abordagens. Taylor afirma que "sem dúvida, o encaminhamento das questões de referência é um dos atos mais complexos da comunicação humana. Nesse ato, uma pessoa tenta descrever para outra não algo que conhece, mas precisamente algo que desconhece" (40:180).

Taylor tenta provar, em seu relatório, que o processo de encaminhamento é estruturado e, portanto, pode ser analisado. Ele explica que quando as pessoas que estão em busca de informações procuram o bibliotecário de referência para auxiliá-las, elas devem expor suas consultas em quatro níveis de necessidades, a saber:

- a)** necessidade visceral; a necessidade real, mas não declarada, de informações;
- b)** a descrição da necessidade, consciente, cerebral;
- c)** formalização; declaração formal da necessidade;
- d)** compromissada; a consulta apresentada ao sistema de informação.

Em sua entrevista com o consulente, antes da busca, o bibliotecário de referência procura ajudá-lo a chegar a uma compreensão de sua necessidade "compromissada" determinando:

- a)** o assunto de seu interesse;
- b)** seu objetivo ou motivação;

- c) suas características pessoais;
- d) a relação entre a consulta e a organização do arquivo;
- e) as respostas antecipadas ou admissíveis.

O autor denomina isso de "filtros" através dos quais passa a consulta, aproximadamente em ordem de ocorrência, embora possam ocorrer simultaneamente (40:180).

Crum aponta as barreiras que ocorrem nas relações entre bibliotecário e usuário e apresenta sugestões para que sejam atenuadas:

**a)** barreiras físicas — Talvez a pior barreira seja o tradicional balcão de referência. Crum sugere que, sempre que possível, o bibliotecário se encontre com o usuário no território deste, em seu gabinete ou local de trabalho;

**b)** barreira da personalidade — O bibliotecário habilidoso constantemente procurará meios de se relacionar com os clientes, revelando cordialidade, interesse e comunicabilidade, qualidades que são intuitivamente percebidas pelo usuário;

**c)** barreiras de comunicação — O bibliotecário atento perceberá sutilmente quaisquer barreiras, verbalizadas ou não, o que auxiliará a esclarecer a consulta. "Muitos clientes não sabem formular as consultas adequadas senão quando já se acham perto de encontrar as respostas";

**d)** barreiras profissionais — Pesquisas neste campo revelaram que engenheiros e cientistas muitas vezes sentem que fazer uma pergunta significa admitir ignorância. Os bibliotecários têm sabido superar esse obstáculo, declarando sinceramente: "Desculpe-me, mas este assunto não significa nada para mim. Por favor, explique-me algo mais sobre isso";

**e)** barreira psicológica — "Um sistema de recuperação de informações tende a não ser utilizado sempre que seja mais árduo e incômodo para o cliente obter a informação do que não a obter. É fácil perceber que essa barreira pode vir a ser o pior inimigo tanto do cliente como do bibliotecário" (10).

Jahoda e Olson, estudando o processo de referência, analisaram e compararam os modelos sugeridos por Rees e Saracevic, Shera, Crum e Bunge, após o que observaram uma "excessiva simplificação do modelo, parcialmente compensada pela introdução de circuitos interativos". Acrescentaram que "além disso, notamos que o esclarecimento das questões e sua tradução receberam um minucioso tratamento, enquanto que a formulação da estratégia de busca recebeu apenas um tratamento geral" (18:150). Isto parece ser a con-

clusão final referente ao fato de que o problema crucial, de fato, no serviço de referência, é o esclarecimento e a tradução das consultas para o sistema, uma tarefa altamente intelectual que dispensa o computador.

Chapanis finaliza essa discussão analisando o estado atual da interação homem-computador: "As interações entre o homem e o computador moderno podem, por assim dizer, ser imaginadas como se fossem conversações. Elas se caracterizam por ordens, enunciados, questões, respostas a questões [...] que partem do homem para o computador e vice-versa. Todas essas conversações são mantidas em uma de várias línguas alienígenas, chamadas linguagens de programação. Isso significa que o computador tem de aprender uma língua estrangeira com todas as dificuldades que são inerentes à aprendizagem. Com efeito, as linguagens de programação são constantemente aperfeiçoadas, na tentativa de desenvolver aquelas que sejam mais convenientes para o usuário e mais eficientes para o computador. No entanto, atualmente, as linguagens de programação representam conciliações entre as exigências do homem e as da máquina, e até mesmo os especialistas em computação admitem abertamente que o usuário é que deve adaptar-se ao computador e não o contrário. Assim, por mais apropriado que seja dizer-se que a interação entre o homem e o computador é a conversação, temos, com toda a honestidade, de acrescentar que a maioria dessas conversações são empoladas, esotéricas, frustrantes. Talvez ainda seja mais importante o fato de a comunicação com os computadores exigir padrões e processos de raciocínio que, na melhor das hipóteses, não são familiares à maioria das pessoas, e, na pior das hipóteses, não são naturais. [...] Para que aprendamos a construir computadores que possam conversar com usuários humanos, usando termos simples e humanos, será preciso que aprendamos inicialmente como as pessoas se comunicam entre si. Quando pudermos descrever, de modo mais eficaz, como as pessoas se comunicam entre si, seremos capazes então de formular princípios que possam ser usados no desenho de computadores verdadeiramente conversacionais para o futuro" (8:216).

Tendo indicado os problemas que envolvem a automação do serviço de referência, teremos de examinar agora se e como os problemas básicos das atividades de referência, mencionados anteriormente, podem afetar ou interferir no emprego da automação nesse serviço. Posteriormente, examinaremos outros aspectos da Ciência da Informação que podem relacionar-se ou serem aplicáveis ao serviço de referência.

O segundo problema, já mencionado, é a falta de medida e avaliação dos serviços de referência, que se admite ser um obstáculo real

para a automação do serviço de referência. Pois, segundo Maxwell, "outro trabalho preliminar que deve ser feito como base para a automação bem sucedida do processo de referência é uma análise detalhada de medida e avaliação do serviço de referência (24:24).

Portanto, identificados como os problemas que impedem a automação do trabalho de referência, temos a falta de compreensão de como o processo de referência é realizado e a subsequente impossibilidade de fazer com que o computador tome o lugar da mente humana nessa tarefa altamente intelectual. Podemos dizer que esses problemas são causados pela falta de medida e avaliação do trabalho convencional de referência, como ele é realizado, sem fundamentos teóricos ou padrões básicos e adequados para mensuração e avaliação apropriadas. Este problema será tratado e desenvolvido na parte seguinte deste trabalho.

Considerando os diferentes aspectos da Ciência da Informação que poderiam ser aplicados ao serviço de referência, deve-se afirmar que os mesmos problemas básicos, lingüísticos e técnicos, que envolvem a automação do processamento da linguagem, isto é, elaboração de resumos e indexação mecanizada, traduções mecanizadas e respostas a perguntas pelo computador, também são inerentes à recuperação da informação no sentido amplo do termo, como definiu Coblans.

Três técnicas importantes da Ciência da Informação podem ser aplicadas ao serviço de referência: elaboração de thesauri, estudos das necessidades dos usuários e a Bibliometria. Schultz tem uma explicação clara e sucinta para o emprego de thesauri na automação do serviço de referência: "a qualidade da automação do serviço de referência depende diretamente da lista autorizada ou thesaurus do sistema [...] O thesaurus contém algumas características que não são encontradas nas listas autorizadas comuns" (34:415).

Com referência aos estudos das necessidades dos usuários, eles são a espinha dorsal de qualquer serviço de informação, porque é com base nos resultados dessa investigação que se organizará o sistema de informação, como será demonstrado na parte experimental deste trabalho.

Sem dúvida, as técnicas bibliométricas podem ser utilizadas para avaliação dos materiais de referência, isto é, a utilização do acervo e a necessidade de fortalecer certas áreas ou descartar em outras, a fim de manter uma coleção equilibrada e atualizada, que atenderá às necessidades dos usuários.

## Medida e avaliação dos serviços de referência e sistemas de recuperação de informações

Depois de tudo que foi dito nas partes anteriores deste trabalho, estão apenas alguns pontos a salientar no que se refere à publicação desse método.

A avaliação e medida do desempenho é uma implicação contínua de qualquer sistema de recuperação, automatizado ou não. "A avaliação diz respeito à eficiência da informação." Raramente um sistema dispõe de meios de avaliar-se apenas por si próprio; ele tem de ser medido com técnicas controladas através de retroalimentação dos usuários (45:70). "Padrões e estatísticas são o próprio cerne dos procedimentos de medida e avaliação" (16:78).

Coblans, porém, argumenta que "Não sabemos como medir com qualquer precisão uma qualidade proporcional. [...] "Igualmente, embora se emitam regularmente análises de custos para sistemas modelares, não se dão a conhecer os erros, não podem ser feitas comparações com outros sistemas e a percentagem de perguntas em resposta é muito baixa (9:52). Coblans acrescenta: "Qualquer tentativa de comprar os custos de computação, em geral, num serviço de informação, está destinada ao fracasso porque há inúmeras variáveis no próprio equipamento e na maneira de utilizá-lo" (9:53).

Mencionando Bar-Hillel como um dos mais veementes críticos da automação, Coblans cita uma sua observação, de 1964, que parece apropriado repetir aqui, uma vez que se relaciona com um ponto já mencionado neste trabalho: "Não existe até agora nenhuma indicação séria de que uma lista de referências (obtida por automação) será algum dia comparável em qualidade àquelas obtidas por seres humanos competentes por um custo comparável" (9:37).

Em seu trabalho, Coblans relata que "alguns departamentos de referência só registram ou anotam as consultas, durante um ou dois meses por ano, como amostras". Em Yale, as consultas respondidas durante um mês eram anotadas num formulário em que perfuradoras podiam codificar vários fatores, tais como, hora do dia, leitor, categoria etc. Colocando-se esses dados no computador, esperava-se a obtenção de correlações úteis para o planejamento (9:37).

Com alusão a sistemas automatizados, Brookes afirma: "Atualmente, o desempenho de sistemas de recuperação da informação só pode ser avaliado com segurança por meio de testes, meticulosamente elaborados, sobre uma coleção de documentos, de extensão considerável, abrangendo todos os limites práticos de todas as prin-

principais variáveis, consideradas uma a uma. Os precursores da mensuração da recuperação da informação tinham de encarar este esforço penoso como uma parte ineludível de seus trabalhos pioneiros" (3:41).

Recordando e resumindo o que foi exposto por Rothstein e Vavrek, citados na primeira parte deste trabalho, no que se refere à necessidade de medir e avaliar os serviços "através da satisfação que o leitor recebe", Rees afirma, segundo foi citado por Jackson em seu trabalho: "A Biblioteconomia e a Ciência da Informação serão substancialmente desenvolvidas se abordamos o problema da informação a partir do usuário e suas necessidades" (16:77).

Parece lógico, portanto, que, antes de qualquer método para medir e avaliar os serviços, se levem a cabo estudos das necessidades dos usuários. Esta é a fórmula que se propõe na última parte deste artigo, a seguir.

#### **EXPERIMENTO: AVALIAÇÃO E MEDIDA DOS SERVIÇOS DE PREFERÊNCIA E INFORMAÇÃO**

##### **1. Descrição e hipótese**

a) Numa grande empresa farmacêutica sente-se a necessidade de avaliar os serviços que são proporcionados por seu centro de informação. Esse centro abrange as áreas das ciências puras e aplicadas, além de atender o departamento de administração da indústria.

b) Sabe-se que foi realizado um estudo prévio das necessidades dos usuários, a fim de estabelecer os principais interesses da clientela, bem como a orientação geral e os objetivos do centro.

c) Após metucioso estudo e interpretação dos dados colhidos durante esse levantamento, ficou decidido que o centro ofereceria os serviços tradicionais de uma biblioteca e o serviço de referência convencional, tendo por base uma forte coleção de fontes de informação, primárias e secundárias, que presumivelmente satisfariam as necessidades da administração e dos pesquisadores da área de ciências puras.

d) Para atendimento dos pesquisadores da área de ciências aplicadas decidiu-se que seria planejado um sistema de informação mais sofisticado, perguntas-respostas por computador, proporcionando respostas a consultas sobre dados específicos de interesse particular para esse segmento da clientela. Depois de um período de experiências e testes com um protótipo, o sistema foi aprimorado, concluído e posto em funcionamento.

e) Após um período de experiências "reais", durante o qual o centro funcionou regularmente, de conformidade com o plano global resultante do primeiro levantamento, deve-se realizar um estudo de avaliação, tanto do sistema convencional quanto do computadorizado.

##### **2. Metodologia: o estudo das necessidades dos usuários**

Este levantamento foi realizado durante um período de 1-2 meses, adotando técnicas de questionário e entrevistas, como se segue:

a) Enviou-se um questionário a cada pessoa que se considerava como um usuário em potencial do centro, dentro da organização, pesquisadores e administradores de alto nível.

b) O único item de identificação que havia no questionário era o que se referia à indicação do departamento ao qual pertencia o indivíduo. Era, portanto, um inquérito discreto.

c) Depois de os resultados obtidos terem sido tabulados, foram feitas entrevistas com os chefes dos departamentos, nos seguintes casos:

1) Para complementar ou obter detalhes mais específicos acerca das necessidades do departamento.

2) Para esclarecer pontos suscitados no questionário.

3) Para verificar porque certos departamentos haviam proporcionado um baixo índice de respostas ou discutir a viabilidade de sugestões.

4) As entrevistas com o pessoal dos departamentos só seriam feitas quando se sentisse a necessidade de equilibrar opiniões pessoais divergentes e, portanto, estabelecer um consenso geral das necessidades do departamento.

##### **Dados coligidos disponíveis para a avaliação dos serviços**

a) Do estudo sobre os usuários

1) Esse levantamento proporcionou o conjunto de dados abaixo mencionados e que foram aplicados para estabelecer o acervo, pessoal (quantidade e nível), orçamento, instalações físicas e serviços, aquisição de equipamento, inclusive equipamento para o sistema computadorizado etc.

2) Quantidade e atribuições dos usuários potenciais.

3) Principais campos especializados de interesse, delineando as necessidades precisas de informação de cada usuário.

4) Níveis de formação e experiência (pesquisadores, técnicos).

5) Tipos de materiais a serem incorporados ao sistema.

5) Diretrizes para os critérios de seleção, alcance da coleção, assuntos fundamentais e periféricos e diferentes níveis de tratamento dos assuntos.

6) Alcance cronológico dos documentos úteis.

7) Necessidade de serviço de notificação corrente, listas de aquisições etc.

8) Necessidade de traduções e de quais idiomas.

9) Necessidade de serviços reprográficos.

10) Formato de saída preferido.

11) Primeiro anteprojeto do núcleo do vocabulário controlado.

12) Estabelecimento das políticas de indexação, exaustividade e especificidade do sistema.

13) Seleção do equipamento necessário, a fim de possibilitar, conforme os requisitos, alta revocação ou alta precisão.

14) Amostras de consultas típicas que seriam apresentadas ao sistema.

#### b) Dos serviços de referência convencionais

1) Estatísticas gerais dos registros de circulação proporcionam dados sobre: número de itens circulados, tipos e assuntos; porcentagem de usuários em relação ao total existente na organização, departamentos com maior e menor demanda.

2) Estatísticas gerais do balcão de referência proporcionam os seguintes dados: número de consultas e assuntos a que se referem; número, tipos e formatos de trabalhos de pesquisa realizados.

3) Algumas inferências podem ser feitas a partir das contagens estatísticas, como: serviços principais proporcionados, quais os títulos de periódicos que somam a porcentagem de uso mais alto, bem como a utilização real da coleção, no que se refere a data de publicação e frequência de uso etc.

#### 4. Metodologia para a mensuração e avaliação

Tendo em mãos os dados assim coligidos, pode-se dar início à realização da mensuração e avaliação, abrangendo um período de 1-2 meses, como se segue:

##### a) Os serviços convencionais: Usuários

Os usuários seriam solicitados a apresentar retroalimentação, no que tange a seu nível de satisfação com os serviços, mediante a adoção de um canhoto a ser devolvido com um breve questionário anexado a todo serviço bibliográfico que lhes fosse proporcionado. Incluídos nesse levantamento e metodologia também estariam o serviço de notificação corrente e as consultas de referência que exigissem do bibliotecário de referência mais de 15 minutos para sua obtenção.

Esse breve questionário, possivelmente num formato de múltipla escolha que procurasse indicar graus variáveis de satisfação, procuraria respostas para, por exemplo:

1) A adequação do serviço, isto é, pertinência, presteza.

2) Nível do auxílio recebido, isto é: a) o leitor teria precisado do dobro do tempo; b) não teria tido tempo de realizar a pesquisa; c) a pesquisa não poderia ter sido feita pelo usuário sozinho.

##### b) Os serviços convencionais: Pessoal

O pessoal seria solicitado a apresentar respostas a questões que ajudariam na mensuração de assuntos internos, como a adequação do acervo, média de produção e dispêndio de tempo dos serviços de referência. O bibliotecário responsável pelo serviço de referência teria de preencher o mesmo tipo de canhoto a ser devolvido anexado a todo serviço prestado. Também seriam incluídas as consultas de referência que levassem mais de 15 minutos para serem respondidas. Tipos de perguntas no canhoto: a) tempo gasto na pesquisa (excluindo trabalho não-profissional, por exemplo, datilografia); b) fonte ou fontes utilizadas; c) sentiu-se a necessidade de uma fonte mais específica ou mais atualizada?; d) não havia uma fonte apropriada e foi preciso consultar alguma fonte externa?; e) o bibliotecário sentiu-se satisfeito com a informação prestada?

##### c) O sistema computadorizado

Este sistema seria avaliado através do estudo do comportamento do indivíduo e suas reações com o uso do sistema. As listagens de computador de todas as pesquisas realizadas seriam analisadas durante um período de 1-2 meses. Espera-se que os dados colhidos com esse estudo revelem:

1) Deficiências ou insuficiências do sistema representadas pela alta revocação de documentos não-relevantes ou baixa revocação de documentos relevantes.

2) A necessidade de aprimoramento da estratégia de busca a fim de evitar dificuldades para os usuários na operação do sistema.

3) Necessidade de alteração das políticas de indexação, de desenvolvimento do vocabulário, de dar importância à maior uniformidade, inclusão de dispositivos de precisão etc.

4) Necessidade de treinar os usuários nos processos de pesquisa.

5) Atualização dos requisitos de perfis.

6) Frequência de descritores e, portanto, assuntos que se acham em demanda ou mudança de interesses.

Como leitura útil sobre o tema recomendamos, além dos capítulos de livros citados na lista de referências (de Becker, Goldhor, Lancaster e Salton), as seguintes obras:

FISHER, Eva Lou. **A checklist for the organization, operation and evaluation of a company library.** New York, Special Libraries Association, 1960.

SHAW, Ralph R. **Pilot study on the use of scientific literature by scientists.** Metuchen, N. J., Scarecrow, 1971.

#### Abstract

Development and evaluation of reference work

A literature survey is made about the existing concepts, the development of services and the use of computers in reference work in libraries. A description is made of a methodology for carrying out measurement and evaluation of reference services and information retrieval systems.

#### REFERÊNCIAS

1. AS attractive as Buddhism? A report on a reference and information services conference, Columbia University, March 30-April 1. **Library Journal** 91 (10) :2423-2430, May 15, 1966.
2. BECKER, Joseph & HAYES, Robert M. **Information storage and retrieval: tools, elements, theories.** New York, Wiley, 1963. 448 p.
3. BROOKES, B.C. The measures of information retrieval effectiveness proposed by Swets. **Journal of Documentation** 24 (1) :41-54, Mar. 1968.
4. BUNDY, Mary Lee. Urban information and public libraries: a design for service. **Library Journal** 97 (2) :161-169, Jan. 15, 1972.
5. BUNGE, Charles A. Reference service in the information network. In: BECKER, Joseph, ed. **Proceedings of the Conference on Interlibrary Communication and Information Networks.** Chicago, American Library Association, 1971, p. 109-116.
6. ———. Research in reference. **RQ** 11 (4) :371-373, Summer 1972.
7. CARMON, James L. A campus-based information center. **Special Libraries** 64 (2) :65-69, Feb. 1973.
8. CHAPANIS, Alphonse. The communication of factual information through various channels. **Information Storage and Retrieval** 9 (4) :215-231, Apr. 1973.
9. COBLANS, Herbert. **Use of mechanised methods in documentation work.** London, Aslib, 1966. 89 p.
10. CRUM, Norman J. The librarian-customer relationship: dynamics of filling requests for information. **Special Libraries** 60 (5) :269-277, May/June 1969.
11. CUADRA, Carlos. Libraries and technological forces affecting them. **ALA Bulletin** 63 (6) :759-768, June 1969.
12. ———. **Technology and libraries.** Santa Monica, Calif., Systems Development Corp., 1967.

13. FRANCILLON, Mary. Information retrieval: a view from the reference desk. **Journal of Documentation** 15 (4) :187-198, Dec. 1959.
14. HIEBER, Caroline E. **Analysis of questions and answers in libraries.** Bethlehem, Pa., Center for Information Sciences, Lehigh University, 1966. 49 f. (Studies in the man-system interface in libraries. Report, no. 1) Thesis (M.L.S.) — Lehigh University.
15. HYPOTHETIC dialogue; a conference on computer-based reference systems. **Library Journal** 96 (14) :2450-2451, Aug. 1, 1971.
16. JACKSON, Eugene B. Measurement and evaluation in special libraries. In GOLDHOR, Herbert, ed. **Research methods in librarianship: measurement and evolution.** Papers presented at a conference conducted by the University of Illinois Graduate School of Library Science, September 10-13, 1967. Champaign, Ill., 1968, p. 70-87.
17. JESTES, Edward C. & LAIRD, W. David. A time study of general reference work in a university library. **Research in Librarianship** 2 (7) :9-16, Jan. 1968.
18. JAHODA, Gerald & OLSON, Paul E. Analyzing the reference process. **RQ** 12 (2) :148-156, Winter 1972.
19. KING, Jack B., JOHNSON, Herbert F. & MAVOR, Anne S. What future, reference librarian? **RQ** 10 (3) :243-247, Spring 1971.
20. LADENDORF, Janice. Information service evaluation: the gap between the ideal and the possible. **Special Libraries** 64 (7) :273-279, July 1973.
21. LANCASTER, F. Wilfrid. **Information retrieval systems: characteristics, testing and evaluation.** New York, Wiley, 1968. 222 p.
22. LINDERMAN, Winifred B., ed. **The present status and future prospects of reference/information service.** Proceedings of the conference held at the School of Library Service, Columbia University, March 30-April 1, 1966. Chicago, American Library Association, 1967. 195 p.
23. LINE, Maurice B. Information services in university libraries. **Journal of Librarianship** 1 (4) :211-224, Oct. 1969.
24. MAXWELL, Margaret. The machine in the reference room. **RQ** 11 (1) :23-25, Fall 1971.
25. MEREDITH, J.C. Machine-assisted approach to general reference materials. **Journal of the American Society for Information Science** 22 (3) :176-186, May/June 1971.
26. MOUNT, Ellis. Communication barriers and the reference question. **Special Libraries** 57 (8) :575-578, Oct. 1966.
27. NEUFELD, I.H. Computer applications in the United Aircraft Corporation library system. **Special Libraries** 64 (5/6) :235-238, May/June 1973.
28. PARK, Margaret K. Computer-based bibliographic retrieval services: the view from the center. **Special Libraries** 64 (4) :187-192, Apr. 1973.
29. Pre-Conference Seminar on Reference Services in Texas Libraries. San Antonio, April 3, 1968. **Proceedings.** Houston, Texas Library Association, 1968.
30. PRODRICK, R.G. Automation can transform reference services. **Ontario Library Review** 51 (3) :145-150, Sept. 1967.

31. ROGERS, Rutherford D. Measurement and evaluation. **Library Trends** 3 (2) :177-187, Oct. 1954.
32. ROTHSTEIN, Samuel. The measurement and evaluation of reference service. **Library Trends** 12 (3) :456-472, Jan. 1964.
33. SALTON, Gerard. **Automatic information organization and retrieval**. New York, McGraw Hill, 1968. 514 p.
34. SCHULTZ, Claire K. Automation of reference work. **Library Trends** 12 (3) :413-424, Jan. 1964.
35. SHELLMAN, Richard W. Clerical help meets the public. **RQ** 12 (1) :58-60, Fall 1972.
36. SHERA, Jesse H. Automation and the reference librarian. In: \_\_\_\_\_ **Documentation and the organization of knowledge**. Hamden, Conn., Archon Books, 1966, p. 158-168.
37. \_\_\_\_\_. The challenging role of the reference librarian. In: **Texas Library Association: reference, research and regionalism**. Selected papers from the 53rd Conference. Austin, 1966, p. 21-34.
38. \_\_\_\_\_. Foundations of a theory of reference service. In: **Texas Library Association: reference, research and regionalism**. Selected papers from the 53rd Conference. Austin, 1966, p. 13-20.
39. SHORES, Louis. The measure of reference. In: ROWLANDS, Ray, ed. **Reference services**. Hamden, Conn., Shoe String Press, 1964, p. 135-144.
40. TAYLOR, Robert S. Question-negotiation and information seeking in libraries. **College and Research Libraries** 29 (3) :178-194, May 1968.
41. TURICK, Dorothy Ann. The neighborhood information center. **RP** 12 (4) :341-343, Summer 1973.
42. VAVREK, Bernard F. Eliminate the reference department. **RQ** 9 (1) :33-34, Fall 1969.
43. WASSERMAN, Paul. LIST 1973. **Library and Information Science Today**. An international registry of research and innovation. Science Associates, 1973.
44. WEIL, Cherie B. Automatic retrieval of biographical reference books. **Journal of Library Automation** 1 (4) :239-249, Dec, 1968.
45. WILLIAMS, William F. **Principles of automated information retrieval**. Elmhurst, Ill., Business Press, 1965. 439 p.