

**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO

**AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS, CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO E
BIBLIOTECAS DO SETOR AGRÍCOLA: PANORAMA MUNDIAL
COM ÊNFASE NAS EXPERIÊNCIAS LATINO AMERICANAS E
PARTICULARMENTE BRASILEIRAS**

Automação de sistemas centros

1978

FL-03587

Brasília, DF

1978



3114-1



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO



FOL 035E7

**AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS, CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO E
BIBLIOTECAS DO SETOR AGRÍCOLA: PANORAMA MUNDIAL
COM ÊNFASE NAS EXPERIÊNCIAS LATINO-AMERICANAS E
PARTICULARMENTE BRASILEIRAS**

Milton A. Nocetti

Brasília, DF
1978

Nocetti, Milton A.

Automação de sistemas, centros de documentação e bibliotecas do setor agrícola; panorama mundial com ênfase nas experiências latino-americanas e particularmente brasileiras. Brasília, DF, EMBRAPA. Departamento de Informação e Documentação, 1978.

23 p.

“It is probably easier to train a librarian in systems design and the techniques of computer programming than to make a librarian out of a computer technician”

J. Sherrod (36)

AGRADECIMENTOS

O autor agradece as observações técnicas dos Drs. Lavahn Marie Overmyer (OCLC) e Carl Cantrell (IICA-EMBRAPA), assim como a correção da versão portuguesa da B.S. Evanir Pimenta Figueiredo (EMBRAPA)

CONTEÚDO

I.	INTRODUÇÃO AOS PROBLEMAS DA AUTOMAÇÃO.	9
II.	PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES NO PANORAMA MUNDIAL	9
	A. International Food Information Service (IFIS)	10
	B. Commonwealth Agricultural Bureaux (CAB)	10
	C. Computerized Agricultural Research Information System (CARIS).	11
	D. International Information System for the Agricultural Sciences and Technology (AGRIS)	11
	E. Systeme PASCAL	11
	F. Agricultural on-line Access (AGRICOLA)	12
III.	AUTOMAÇÃO NA AMÉRICA LATINA	12
	A. AGRINTER e o Centro Interamericano de Documentación e In- formación Agrícola (IICA-CIDIA)	13
	B. Experiências nacionais	14
	1. Puerto Rico	14
	2. Colômbia	15
IV.	AVANÇOS DA AUTOMAÇÃO NO SETOR AGRÍCOLA BRASI- LEIRO	15
	A. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).	15
	B. Sistema Nacional de Informação Rural (SNIR) /Projeto/PNUD/ FAO/BRA/72/020.	16
	C. Departamento de Informação e Documentação da Empresa Brasi- leira de Pesquisa Agropecuária (DID-EMBRAPA).	17
	D. Outras experiências nacionais.	17
V.	CONCLUSÕES.	18
	RESUMO/ABSTRACT/RESUMEN.	19
	BIBLIOGRAFIA.	20

I. INTRODUÇÃO AOS PROBLEMAS DA AUTOMAÇÃO

A oferta e a demanda de informação cresceram mais rapidamente que as possibilidades de ação das bibliotecas organizadas por métodos tradicionais. O advento dos computadores na década de 50, abriu novos caminhos para achar soluções aos problemas decorrentes da informação.

As vantagens da automação de bibliotecas e serviços de documentação têm sido profusamente discutidas na literatura profissional. Hoje, estas técnicas são comumente aceitas, da mesma forma que os bibliotecários de fins do século 19 aceitaram o fato de que as fichas catalográficas produzidas com máquina de escrever eram superiores às aquelas feitas a mão.

A instalação de terminais de computador foi um dos grandes passos para a aceitação de informação por vias não tradicionais (24). Como aponta DE GENARO, a aparição dos computadores de 3ª geração, os mini computadores, e o conjunto de experiências adquiridas através de duas décadas, possivelmente permitirão chegar a soluções integrais para os problemas de automação (12).

Neste "paper" pretende-se mostrar, em forma concisa, os principais avanços da automação de bibliotecas, serviços de documentação e sistemas no setor especializado da informação agrícola.

Uma revisão mundial da automação neste setor é usada como elemento de enlace com a situação na América Latina, enquadrando, por último, a situação brasileira.

II. PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES NO PANORAMA MUNDIAL

Considerando a multiplicidade de experiências de automação no setor da documentação agrícola que tem-se registrado no mundo nos últimos anos, procuraremos aqui nos restringir àqueles acertos cuja repercussão teve um caráter internacional, tais como os serviços da informação geradores de listagens e fitas magnéticas (IFIS, CAB, AGRÍCOLA, etc.) e aqueles sistemas promovidos por organismos internacionais (AGRIS, CARIS, etc.).

Em 1971, BOYLE & BUNTROCK realizaram um levantamento mundial dos serviços de publicações secundárias, incluindo os serviços de referências bibliográficas e o de resumos. Num total de 354 serviços, estes autores encontraram que 29 serviços de referências e 45 serviços de resumos usavam métodos de processamento de dados computarizados, sendo que grande parte deles dispunham de fitas magnéticas à venda como subproduto (7). Comentários adicionais sobre a estrutura da documentação agrícola no mundo, foram desenvolvidos sobre a base deste levantamento agrícola no mundo, foram desenvolvidos sobre a base deste levantamento e apresentados por BUNTROCK no V World Congress of IALD, realizado no México em 1975 (8).

tomação no setor agrícola são: IFIS, CAB, CARIS, AGRIS, PASCAL e AGRÍCOLA.

A. International Food Information Serviço (IFIS)

O IFIS é um sistema baseado na cooperação internacional, segundo acordos realizados em 1968 entre o Commonwealth Agricultural Bureaux, o Institut fur Dokumentationswesen e o U.S. Institut of Food Technologists. O PUDOC, da Holanda também cooperou com fundos e "Know-how" em resumos e mercado.

As fitas magnéticas são produzidas pela Zentrastelle fur Maschinelle Dokumentation, que sempre estivera envolvida na promoção de métodos modernos de processamento da informação com ajuda do computador.

A base de dados do IFIS gera, além das fitas magnéticas em diferentes formatos, os seguintes produtos: 1) Food Science And Technology Abstracts, 2) Disseminação seletiva da informação para perfis de usuários específicos, e 3) Pesquisas retrospectivas sobre tópicos do contexto (23).

Um relatório de 1972, de SCHUTZSACK, indica a existência de múltiplas aplicações das fitas IFIS em diversas instituições, incluindo disseminação seletiva da informação (SDI) e recuperação retrospectiva. O mesmo relatório assinala que na época existiam certos problemas de compatibilidade de formato para sua incorporação em outros sistemas (33).

Os resultados finais deste serviço impulsionaram ao CAB a automação de seus próprios serviços (34).

B. Commonwealth Agricultural Bureaux (CAB)

Os serviços de resumos do CAB têm funcionado por mais de 40 anos, sendo amplamente conhecidos pelos bibliotecários agrícolas do mundo inteiro através de seus títulos: Animal Breeding Abstracts, World Agricultural Economics and Rural Sociology Abstracts, Nutrition Abstracts and Reviews, Dairy Science Abstracts, Forestry Abstracts, Horticultural Abstracts, Herbage Abstracts, Plant Breeding Abstracts.

Em 1970 o CAB decidiu automatizar seus serviços, e já em 1972 duas das revistas de resumos passaram a ser produzidas pelo computador, logrando introduzir neste sistema a quase totalidade dos títulos restantes no decorrer de 1973.

A programação do sistema foi feita para os equipos IBM 360/370 para possibilitar a máxima compatibilidade com outros serviços de informação baseados em técnicas automatizadas, e fundamentalmente com Sistema Internacional de Informação para Ciência e Tecnologia Agrícolas, AGRIS.

Segundo SCRIVENOR, as vantagens decorrentes da implantação destas técnicas são: 1) Mais celeridade na produção das revistas de resumos, 2) Disponibilidade de índices de matéria em cada fascículo, 3) Mais celeridade nas pesquisas retrospectivas, 4) Disponibilidade de fitas magnéticas para a venda, 5) Maior aproveitamento dos cientistas da informação em trabalhos não rotineiros (34).

C. Computerized Agricultural Research Information System (CARIS)

CARIS é um projeto para o estabelecimento de um sistema internacional de informação sobre pesquisas agrícolas feitas em ou por países em vias de desenvolvimento.

Foi apresentado à Abidjan Conference on Agricultural Research Priorities for the Economic Development of Africa.

O projeto piloto funciona em 200 instituições de pesquisa agrícola africanas. Não pretende incluir resumos, limitando-se simplesmente a constituir um serviço de alerta do que acontece na pesquisa agropecuária. Este sistema foi promovido pela Food and Agricultural Organization, FAO, que procura que os dados do CARIS alimentem o sistema AGRIS (14).

D. International Information System for the Agricultural Sciences and Technology (AGRIS)

O Sistema AGRIS foi oficialmente estabelecido na Conferência Geral da FAO, realizada em Roma em 1971, mas, começou a operar formalmente em janeiro de 1975.

Foi desenvolvido de acordo com o quadro conceitual do UNISIST, sendo um sistema cooperativo no qual cada país contribui com os dados referentes aos documentos nacionais e recebe o aporte do conjunto, em forma de uma bibliografia mensal (AGRINDEX) e uma fita magnética, também mensal. (32) (15) (42).

AGRINDEX é um índice da literatura agrícola mundial, com arranjo categorizado e índices especiais para facilitar o acesso à informação (1).

FAO coordena os trabalhos do sistema em Roma, e o processamento de dados por computador se realiza em Viena, na International Atomic Energy Agency, IAEA, paralelamente ao International Nuclear Information System, INIS (32).

As fitas magnéticas constituem o principal sub-produto do sistema.

E. Sistema PASCAL

O Sistema PASCAL, originado no Centro de Documentation Scientifique e Technique do CNRS, resume e indexa aproximadamente 50.000, documentos por mês, dando cobertura a diversas áreas científicas e técnicas.

Estas referências são organizadas em oito unidades documentárias, às quais contêm seções e disciplinas separadas segundo uma classificação alfa-numérica.

Os produtos do Sistema são: fitas magnéticas, bibliografias mensais, disseminação seletiva da informação e bibliografias retrospectivas por assunto e/ou por autor.

As fitas são comercializadas separadamente, pelo que é possível adquirir

apenas as disciplinas de interesse dos usuários. O sistema prevê a utilização das fitas por qualquer Centro de Processamento de Dados.

F. Agricultural On-Line Access (AGRICOLA)

Em 1964 formou-se na National Agricultural Library dos Estados Unidos, o grupo de computação. Os trabalhos iniciais permitiram a SHERROD acelerar o desenvolvimento de uma rede automatizada para a informação agrícola, segundo comunicou em 1968. Dois anos mais tarde apareceu o CAIN, Cataloging and Indexing System, baseado num programa escrito em COBOL, e chamado hoje de Agricultural On-Line Access ou AGRICOLA.

As fitas CAIN foram utilizadas desde o início pela CCM Information Corporation para publicar *Bibliography of Agriculture*, que está hoje aos cuidados da Oryx Press. (40).

Já em 1972, na 3ª Reunión Interamericana de Bibliotecários y Documentalistas Agrícolas, realizada em Buenos Aires, SHERROD informa que CAIN, baseado no "input" da própria NAL e de uma rede nacional de bibliotecas agrícolas, estava em condições de cooperar com AGRIS com os 50% da base de dados deste sistema (38).

Em 1973, as fitas de Food and Nutrition Information and Educational Materials Center foram acrescentadas ao CAIN, e nesse ano, reformulou-se o sistema para possibilitar a recuperação "On-Line", realizada hoje em Lockheed e na System Development Corporation. (SDC) (50).

Informações oferecidas por FARLEY, no V World Congress of IAALD, realizado no México em 1975, indicam que o processo de entrada de dados (artigos de periódicos) é feito por CRT (Cathode Ray Tubes). O sistema conta com quatro terminais (CRT) em interação com um mini-computador que por sua vez transmite as informações por processo "batch", usando linhas telefônicas, a um Computador do USDA, em Washington, DC.

O Sistema também recebe "input" da rede do Ohio College Library Center (OCLC), cobrindo monografias e seriados. (16).

As fitas AGRÍCOLAS são comercializadas para utilização em serviços de SDI e pesquisas retrospectivas. Um exemplo satisfatório da utilização das mesmas, tem sido sua incorporação ao Canadian Selective Dissemination of Information, CAN/SDI, num programa do Canada Institute for Scientific and Technical Information. (21).

III. AUTOMAÇÃO NA AMÉRICA LATINA

Em 1972, SHEPARD procurou caracterizar os problemas da informação nos países subdesenvolvidos, em um trabalho apresentado no Seminário Latino-Americano sobre Preparação de Cientistas da Informação, realizado no México. Nesta

oportunidade apontou o fato de que "a maioria dos países em desenvolvimento carecem de uma infraestrutura adequada de bibliotecas, serviços de informação e serviços centralizados de bibliografia, sobre os quais podem trabalhar de forma ordenada e coordenada".

Os problemas básicos seriam: 1) Dependência da informação gerada pelos países desenvolvidos, 2) Problemas de nível nacional, como falta de uma política governamental, planejamento, etc. e 3) Escassez de recursos e sub-utilização dos existentes (35).

Sem embargo, apesar desta problemática, os países latino-americanos têm assimilado, lentamente, os benefícios da mecanização e a automação.

Já estão usando diversas máquinas e dispositivos mecânicos para a reprodução de fichas de catálogos, circulação de publicações, colocação de etiquetas, conservação e transporte de documentos e livros em geral, com o que têm sido superadas certas etapas da mecanização (41).

Com referência à automação, ZAHER & GUIMARÃES também assinalaram a existência de falhas de infraestrutura, e que as técnicas documentárias não têm acompanhado paralelamente o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Afirmam, que não é necessário percorrer todos os caminhos dos processos convencionais antes de passar à automação, pois consideram que o tempo é um fator decisivo para obter a independência tecnológica e econômica em relação aos países desenvolvidos (44).

MONGE, por sua parte, entende que o tempo não é necessariamente o fator que levará à automação na América Latina, e sim fatores como: 1) Motivação dos usuários ao uso da literatura técnica; 2) Possibilidade de centralização da informação a nível nacional, permitindo um uso mais racional da mesma, e 3) Facilitar o intercâmbio científico com outros países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento (27).

Estas opiniões não são incompatíveis, e sim deferentes abordagens a problemas que hoje estão sendo paulatinamente superados.

A. AGRINTER e o Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola (IICA-CIDIA)

O sistema interamericano de Informação para as Ciências Agrícolas, AGRINTER, foi estabelecido em 1972 como uma resolução da IV Mesa Redonda del Programa Interamericano de Desarrollo de Bibliotecas Agrícolas, e começou a operar em 1973 (2).

Está constituído por um núcleo coordenador, o IICA-CIDIA, e núcleos básicos nos países participantes da América Latina e o Caribe.

Segundo MALUGANI, o principal objetivo do AGRINTER é atuar como um elemento estimulador e multiplicador para a consolidação e desenvolvimento da informação agrícola em cada um dos países da região (22).

O "input" do sistema é compatível com o formato do AGRIS, e os dados são processados no núcleo central. Os produtos do AGRINTER são: 1) Uma bibliografia corrente, 2) Bibliografias especiais, 3) Disseminação seletiva da informação, e 4) Fitas magnéticas.

A **Bibliografia Agrícola Latinoamericana**, produzida antigamente pela Asociación Interamericana de Bibliotecários y Documentalistas Agrícolas, AIBDA, começou a ser editada pelo AGRINTER, sob o nome de **Índice Agrícola da América Latina e el Caribe** (20).

De acordo com a Resolução 16/72, da 12ª Conferência Regional de la FAO para América Latina, o IICA-CIDIA é o principal ponto de entrada de dados da América Latina para o sistema internacional AGRIS (11).

Além dos processos de automação inerentes ao sistema AGRINTER, o IICA-CIDIA também tem desenvolvido outras atividades e projetos nesta área.

Entre estas, podemos citar o **Índice Latinoamericano de Tesis Agrícolas**, produzido com um computador IBM 1130 (19). Este projeto exigiu a preparação de um programa especial KWIC, que foi aplicado no índice de assuntos (30).

Tem elaborado também um projeto de automação do catálogo de publicações periódicas do CIDIA, sentando as bases para um catálogo coletivo regional, cujo alcance geográfico cobrirá México, América Central e o Caribe.

O programa, feito em linguagem COBOL, é o mesmo que está sendo usado na West University na produção de **Periodicals in East African Libraries: a union list** (9).

B. Experiências nacionais.

1 — Puerto Rico

Segundo DELGADO, a Biblioteca del Recinto de Mayaguez, da Universidad de Puerto Rico, impelida pelo crescimento das coleções e a demanda de serviços, viu-se obrigada à automação. Depois de várias consultas a especialistas adotaram um sistema "On-Line" consistente em um teleprocesso por via telefônica que vai diretamente do computador à biblioteca e vice-versa.

Trata-se de um projeto integrado, no qual se inclui a automação das aquisições, catalogação, circulação, referência, publicações seriadas e documentos do governo. As atividades começaram com aquisição, num sistema pelo qual o bibliotecário transmite as informações por meio de um teclado IBM Modelo 2260, que vão por via telefônica a um computador IBM 360 Modelo 40. O computador verifica se a ordem está duplicada e informa na tela. Caso não seja duplicada, o bibliotecário fornece todos os dados.

O computador seleciona vendedor e fundo, faz a ordem de compra e produz uma etiqueta com o endereço do vendedor para colar no envelope. Também prepara o cheque, a nota fiscal, faz a contabilidade, e cada 30 dias faz a reclamação

do que não foi recebido. Fornece todas as estatísticas inerentes às rotinas de aquisição, tais como gastos mensais, livros recebidos, etc. (13).

2 – Colômbia

As atividades de automação na área agrícola começaram na Colômbia no Instituto Colombiano de la Reforma Agrária, INCORA.

Trata-se de uma experiência de controle bibliográfico, cuja saída é um catálogo geral impresso e catálogos especiais de autor, títulos e de palavras-chave.

Usam cartões IBM que são perfurados com a catalogação, sendo usado um asterisco para a separação dos campos não fixos. Cada livro recebe um número de entrada, e a biblioteca está organizada segundo este número, e não por um sistema de classificação tradicional. Os dados são processados num computador IBM 360. Como parte do processo de automação, foi elaborado um vocabulário codificado, o qual facilita as pesquisas retrospectivas (28).

Um dos objetivos da implantação deste sistema foi procurar estimular o uso da literatura técnica (26). Segundo um informe de CARABELI, MALUGANI & GALEANO, de 1970, não foi advertido um aumento do uso da literatura técnica, tal como tinha sido previsto (10).

O sistema também está sendo aplicado para um serviço similar ao SDI (29).

Estas estruturas foram adotadas pela biblioteca do Centro Interamericano de Desarrollo Rural y Reforma Agrária, IICA-CIRA, sendo que a cobertura temática das duas bibliotecas é similar (39). Segundo URIBE, também foi adotada pela Biblioteca de la Asociación Venezolana de Derecho Agrario, na Venezuela.

IV. AVANÇOS DA AUTOMAÇÃO NO SETOR AGRÍCOLA BRASILEIRO

A. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

A primeira experiência do IBICT na área de automação foi em 1968, com a publicação da *Bibliografia Brasileira de Física* (6). Esta bibliografia se elaborou com um computador IBM 1620, Modelo II, do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. As informações foram perfuradas em cartões HOLLERITH, e o projeto contou com diversos programas, visando a obtenção de um índice KWIC e de um índice alfabético de autores (44).

A filosofia das atividades de automação no IBICT foram definidas por ZACHER num "paper" apresentado ao Seminário sobre automação na Documentação, realizado em Brasília no ano de 1969:

"A utilização de métodos automáticos no tratamento da informação não pode ser generalizada, pois nem sempre é solução. O IBICT, ao adotar a utilização do computador como veículo para impressão de suas

bibliografias e outros projetos similares, o fará dentro de padrões internacionais que já tenham demonstrado a sua viabilidade, obedecendo, no entanto, a uma adaptação às necessidades e possibilidades existentes” (43).

O projeto SIABE, ou Sistema Integrado de Automação das Bibliotecas Especializadas Brasileiras, foi um dos principais acertos do IBICT. O Sistema acelerou o processo de elaboração das bibliografias, poupou esforços e dispensou a necessidade de especialistas nas diversas áreas (47).

Os periódicos são indexados integralmente, entrando cada trabalho no sistema uma única vez, com codificação que possibilita sua recuperação do registro central para cada um dos campos a que corresponde ou possa interessar (17).

Na área agrícola, os primeiros testes foram realizados com 8 periódicos agrícolas de 1968, os quais forneceram 41 artigos.

Os resultados obtidos na utilização do índice KWIC nas ciências agrícolas foram apontados por ZAHER & GUIMARÃES (45) (46). Pesquisas desenvolvidas neste sentido mostraram que em 95% dos títulos continham elementos de recuperação, sendo necessário o uso de descritores somente em 50%. Atualmente está se usando o sistema KWOC, ou seja o índice KWIC acrescido de descritores, permitindo maior profundidade de indexação (17).

A *Bibliografia Brasileira de Ciências Agrícolas* começou a ser publicada em 1969, cobrindo as informações de 1967/68 (5).

Outra experiência importante na automação da informação agrícola é o *Catálogo de Publicações Periódicas em Ciências Agrícolas e Naturais* (18).

Neste catálogo são listados em ordem alfabética, 15571 títulos pertencentes a 670 bibliotecas brasileiras.

B. Sistema Nacional de Informação Rural (SNIR)/Projeto PNUD/FAO/BRA/72/020.

O projeto PNUD/FAO/BRA/72/020, recentemente incorporado à esfera de ação da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural, EMBRATER, dentro do projeto mais amplo de implantação do Sistema Nacional de Informação Rural, SNIR, está operando com as fitas de entrada/saída de dados produzidas pelo sistema internacional AGRIS, sendo o Brasil o primeiro país latino-americano em processar estas fitas.

Foi preparado um programa para computador (MEDUSA), mediante o qual tem sido implantado um serviço de disseminação seletiva da informação, SDI, que será estendido a uma ampla comunidade de usuários da informação agrícola.

Além das fitas do AGRIS, o Projeto tem previsto incorporar à base de dados, as fitas CAB, AGRICOLA, IFIS (que foram comentadas na 2ª parte deste trabalho) e PASCAL, produzida pela Centre National de la Recherche Scientifique, da França. (32).

Outra das atividades de automação tem sido o Projeto RAIBA, que consiste num registro automatizado de instituições e bibliotecas agrícolas. O sistema está estruturado de forma tal que permite a atualização de dados (31).

O Projeto também desenvolveu os programas necessários para a operacionalização do CARIS brasileiro, ou BRACARIS (49).

C. Departamento de Informação e Documentação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – DID-EMBRAPA

O Departamento de Informação e Documentação da EMBRAPA encontra-se em fase de implantação de um serviço de disseminação seletiva da informação (SDI) baseado nas fitas AGRICOLA, da National Agricultural Library.

A implantação será concluída em junho de 1978, sendo que já foram incorporadas 8 unidades descentralizadas da Empresa.

A recuperação é realizada por linguagem natural, construindo-se grupos que são estruturados segundo princípios de lógica booleana. Razões de natureza financeira levaram a adotar uma filosofia de atendimento baseada na elaboração de perfis coletivos, sempre que possível, preparando-se perfis individuais apenas nos casos em que a especificidade de uma área de interesse não for compatível com outros perfis. O serviço planeja incorporar outras bases de dados num futuro próximo.

Simultaneamente, o DID está trabalhando no catálogo coletivo de livros das unidades descentralizadas, sendo que todos os materiais incorporados ao Sistema de Informação Técnica-Científica da EMBRAPA, (SITCE) desde janeiro de 1978, já estão processados.

Este catálogo terá caráter retrospectivo, e já foi elaborado na íntegra com o acervo do Centro de Pesquisa Agropecuária do Cerrado (CPAC). (4) (48) (51).

D. Outras experiências nacionais

Outras experiências nacionais que têm apresentado certa relevância na automação foram executadas pela Biblioteca Central da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, e pelo Centro de Pesquisas do Cacau, CEPLAC, em Itabuna, Bahia.

A Biblioteca Central da U.F.V. controla seus periódicos através de um catálogo sistemático automatizado, preparado com um computador IBM 1132 da própria universidade.

Além da importância do controle interno, o catálogo favorece a comunicação com o usuário e o intercâmbio com outras bibliotecas, assim como a colaboração com os catálogos coletivos de periódicos regional e nacional (25).

O Centro de Pesquisas do Cacau, por sua vez, tem desenvolvido um sistema de alerta automatizado, um catálogo de periódicos com índices especiais e uma bibliografia sobre cacau na qual foram usados descritores (3).

V. CONCLUSÕES

A análise das diversas informações contidas neste “paper” permite extrair e enquadrar algumas conclusões sobre o estado e avanço de automação no contexto da informação especializada do setor agrícola.

1. O sistema AGRIS tem atuado como um fator de estímulo das atividades automatizadas.
2. O controle bibliográfico tem preocupado mais aos especialistas da informação que outros setores de aplicabilidade. Na base desse controle, têm-se desenvolvido experiências derivadas, tais como as do SDI.
3. América Latina não está marginalizada do processo da automação nem dos benefícios decorrentes da mesma, sendo que o Brasil vem demonstrando certa liderança no setor da informação agrícola.
4. As causas que têm levado à automação nos países latino-americanos são diferentes:
 - a) Elemento TEMPO, identificado como fator fundamental na saída da situação de dependência dos países desenvolvidos.
 - b) Necessidade de participar nos sistemas internacionais para se beneficiar com o fluxo global da informação.
 - c) Centralização nacional do controle bibliográfico.
 - d) Problemas decorrentes do crescimento das coleções e demanda de serviços.
 - e) Intento de modificação dos hábitos de leitura da comunidade científica.
5. Os resultados obtidos têm sido:
 - a) Maior celeridade nos processos de controle e disseminação da informação.
 - b) Poupança de pessoal especializado como benefício da utilização do sistema KWIC.
 - c) Maximização do controle bibliográfico.
 - d) Disponibilidade de fitas magnéticas para o intercâmbio científico.
 - e) Alcance de maior número de usuários nos serviços de SDI.

RESUMO/ABSTRACT/RESUMEN

RESUMO

Estudo de automação no setor da informação agrícola segundo atividades específicas de sistemas, centros de documentação e bibliotecas. São assinaladas as principais contribuições à área no panorama mundial: IFIS, CAB, CARIS, AGRIS e AGRICOLA. Apresentam-se os problemas da automação na América Latina, os programas de AGRINTER e IICA-CIDIA, assim como algumas experiências nacionais. Abordagem às contribuições do IBICT do Projeto PNUD/FAO/BRA/72/020 e do DID-EMBRAPA no marco das atividades brasileiras.

ABSTRACT

Study of automation in the agricultural information field, according specific activities of systems, documentation centers and libraries. Principal goals throught the world are pointed: IFIS, CAB, CARIS, AGRIS & AGRICOLA. Latin-American automation problems, AGRINTER and IICA-CIDIA programs, some national experiences and Brazilian contributions, as those made up by IBICT, PUND/FAO/BRA/72/020, and DID-EMBRAPA are analyzed.

RESUMEN

Estudio de la automación en el sector especializado de la información agrícola de acuerdo con las actividades de sistemas, centros de documentación y bibliotecas. Son señaladas las principales contribuciones en el panorama mundial: IFIS, CAB, CARIS, AGRIS Y AGRICOLA. Análisis de los problemas de automación en América Latina, los programas de AGRINTER e IICA-CIDIA, así como algunas experiencias nacionales. Actividades del IBICT, del Proyecto PNUD/FAO/BRA/72/020 y del DID-EMBRAPA dentro del marco brasileño.

BIBLIOGRAFIA

1. AGRIS — Sistema de Información Internacional sobre Ciencia y Tecnología Agrícolas; Análisis de una perspectiva. s.l., FAO, s.d. 11p.
2. ALVERA, A. El AGRINTER: Sistema Interamericano de Información para las Ciencias Agrícolas; un esfuerzo para integrar la documentación e información agrícola de América Latina y el Caribe. *Desarrollo Rural en las Américas*, 6(1) : 94-107, 1974.
3. AQUINO, L. T. A. *Comunicação pessoal*. 1976.
4. BANCO de dados para a EMBRAPA. *Carta Mensal do DID*, Brasília, 1(8) : 47, 1976.
5. BIBLIOGRAFIA Brasileira de Ciências Agrícolas. v1 — 1967/68 — Rio de Janeiro, IBBD, 1969.
6. BIBLIOGRAFIA Brasileira de Física. v.1 — 1961/67 — Rio de Janeiro, IBBD/CBPF, 1968.
7. BOYLE, P. J. & BUNTROCK, H. *Survey of the world agricultural documentation services*. Luxembourg, FAO, Documentation Centre, 1973, 219p.
8. BUNTROCK, H. The structure of agricultural documentation and information and international cooperation. In: World Congress of IAALD, 5, México, DF, 1975. *Abstracts and papers*. México, DF, 1975. I/D/Ir-14.
9. CACERES RAMOS, H. Producción de catálogos de publicaciones periódicas mediante el uso de computador electrónico; informe de un proyecto. In: Mesa Redonda del Programa Interamericano de Desarrollo de Bibliotecas Agrícolas, 3, Rio de Janeiro, 1969. *Documentos y recomendaciones*. Turrialba, IICA, 1970, pp. 258-262.
10. CARABELI, A.; MALUGANI, M.D. & GALEANO, H.M. Creación de un sistema Nacional de bibliotecas y documentación agraria para Colombia; informe final. Bogotá, Instituto Colombiano Agropecuario, 1970, 310p.
11. CONFERENCIA REGIONAL DE LA FAO PARA AMERICA LATINA, 12, Cali, 1972. *Informe*. Roma, FAO, 1972, 90p.
12. DE GENARO, R. Library automation: changing patterns and new directions. *Library Journal*, 101(1): 175-183, 1976.
13. DELGADO, R. Experiencias de automatización en la Biblioteca del Recinto de Mayagües, Universidad de Puerto Rico. In: Mesa Redonda del Programa Interamericano de Desarrollo de Bibliotecas Agrícolas, 3, Rio de Janeiro, 1969. *Documentos y recomendaciones*. Turrialba, IICA, 1970, pp. 238-242.
14. DUBOIS, G. A computerized agricultural research information system (CARIS) *Quarterly Bulletin of the International Association of Agricultural Librarians and Documentalists*, 17(2) : 65, 1972.
15. _____. Um sistema internacional d'information pour les sciences et la techno-

logia agrícolas (AGRIS) *Quarterly Bulletin of the International Association of Agricultural Librarians and Documentalists*, 17 (2): 55-64, 1972.

16. FARLEY, R. A. Information networks: III, Technology-input and output. In: World Congress of IAALD, 5, México, DF, 1975. *Abstracts and papers*. México, DF, 1975. I/C/5-4.
17. GOMES, H.E. Introdução. *Bibliografia Brasileira de Ciências agrícolas* v.4/5, 1973.
18. IBBD, *Catálogo coletivo de publicações periódicas em ciências agrícolas e naturais*. Rio de Janeiro, 1975. 2 v. (Fontes de informação, nº 12).
19. IICA/CIDIA. *Índice latinoamericano de tesis agrícolas*. Turrialba, 1972, 718p. (Bibliotecología y documentación nº 20).
20. INDICE Agrícola de America Latina y el Caribe. v.1-nº 1 - 1966 - Turrialba, IICA/CIDIA, 1966 - Cont.: Bibliografía Agrícola Latinoamericana e Bibliografía Agrícola Latinoamericana y del Caribe.
21. MacINTOSH, M. J. The inter-relationships of the CAIN tape service, the CAN/SDI program and the Canada Department of Agriculture: helping to provide a network of agricultural information in Canada. In: World Congress of IAALD, 5, México, DF, 1975. *Abstracts and papers*. México, DF, 1975. I/C/7r-7.
22. MALUGANI, M.D. Integrated development and interdependence of agricultural information in Latin America and the Caribbean. In: World Congress of IAALD, 5, México, DF, 1975. *Abstracts and papers*. México, DF, 1975. S/6/r.
23. MANN, E. The international food information service... the first seven years. In: World Congress of IAALD, 5, México, DF, 1975. *abstracts and paper*. México, DF, 1975. I/D/7t-7.
24. MATIN, S. K. Tools for the information community. *Library Journal*. 101(1): 163-168, 1976.
25. MAYRINK, P. T. O catálogo de periódicos sistemático automatizado de Biblioteca Central da Universidade Federal de Viçosa. In: Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação, 8, Brasília, 1975. *Resumos dos trabalhos*. Brasília, 1975. p.7.
26. MONGE, F. *Centro de documentación e información por computador electrónico: una idea para estimular la lectura técnica*. Bogotá, IICA-CIRA, 1967. 26p.
27. _____. Cooperación y automatización de la información en latinoamérica. In: Mesa Redonda del Programa Interamericano de Desarrollo de Bibliotecas Agrícolas, 3, Rio de Janeiro, 1969. *Documentos y recomendaciones*. Turrialba, IICA, 1970. pp. 263-271.
28. _____. & URIBE, M. J. Un sistema para la automatización de bibliotecas en latinoamérica: experiencia del INCORA en Colombia. In: Reunión Interamericana de Bibliotecarios y Documentalistas Agrícolas, 2, Bogotá, 1968. *Informe*. Turrialba, AIBDA, 1968, VI-B-1-16.

29. _____, _____. Sistema de disseminación selectiva de información por computador electrónico. *Desarrollo Rural en las Américas*, 1(1): 77-87, 1969.
30. PAEZ, G. El sistema CIDIA para generar KWIC. Turrialba, IICA-CTEI, 1972. 23p.
31. REGISTRO automatizado de instituições e bibliotecas agrícolas (Projeto RAIBA), listagem de instituições que possuem bibliotecas. Brasília, Sistema Nacional de Informação e Documentação Agrícola, 1974. 31p. (PNUD/FAO/BRA/72/020 – DOC/TEC/74/018)
32. ROBREDO, J., CHASTINET, Y. S. & LOBO, P.R.A. A base de dados AGRIS como suporte para o serviço de disseminação seletiva da informação BIP/AGRI. Brasília, EMBRATER/SNIR, 1976. 37p. (PNYD/FAO/BRA/72/020-DOC/TEC376/019)
33. SCHUTZSACK, U. Report about the Meeting of the utilization of tapes from IFIS (International Food Information Service) *Quarterly Bulletin of the International Association of Agricultural Librarians and Documentalists*, 17(4): 184-186. 1972.
34. SCRIVENOR, T. CAB and AGRIS. In: Reunión Interamericana de Bibliotecarios y Documentalistas Agrícolas, 3, Buenos Aires, 1972. *Actas y trabajos*. Buenos Aires, AIBDA, 1972. III-B-3:13.
35. SHEPARD, M.D. Mecanismos de información: la infraestructura bibliotecológica. In: Seminario Latino-Americano sobre Preparación de Cientistas da Informação, México, DF, 1972. *Trabalhos apresentados*. Rio de Janeiro, IBBD, 1972. pp. 67-180.
36. SHERROD, J. Automation for library processes. In: World Congress of Agricultural Librarians and Documentalists, 3, Washington, 1965. *Proceedings*. Oxford, IAALD, 1968. pp. 108-111.
37. _____. Automation in the National Agricultural Library. In: Reunión Interamericana de Bibliotecarios y Documentalistas Agrícolas, 2, Bogotá, 1968. *Informe*. Turrialba, AIBDA, 1968. V-F-1-2.
38. _____. The role of the NAL in the developing world information systems. In: Reunión Interamericana de Bibliotecarios y Documentalistas Agrícolas, 3, Buenos Aires, 1972. *Actas y trabajos*. Buenos Aires, AIBDA, 1972. III-B-2-11.
39. URIBE, M.J. Avance en automatización en la biblioteca del IICA/CIRA. In: Mesa Redonda del Programa Interamericano de Desarrollo de Bibliotecas Agrícolas, 3, Rio de Janeiro, 1969. *Documentos y recomendaciones*. Turrialba, IICA, 1970. pp. 243-257.
40. VAN DYKE, V. J. & AYER, N. L. Multipurpose cataloging and indexing system (CAIN) at the National Agricultural Library. *Journal of Library Automation*, 5(1): 21-29, 1972.
41. VICENTINI, A. L. C. Mecanización y automatización: perspectivas de la América Latina. In: Reunión Interamericana de Bibliotecarios y Documentalistas Agrícolas, 2, Bogotá, 1968. *Informe*. Turrialba, AIBDA, 1968. V-D-1-10.

42. _____. *Informática agrícola. Ciência da Informação*. Rio de Janeiro, 1(2): 83-90, 1972.
43. ZAHER, C. R. O Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação e a automação de serviços. In: *Seminário sobre Automação na Documentação*, Brasília, 1969. *Anais*. Brasília, Centro de Ensino Técnico, 1969. pp. 21-26.
44. _____. & GUIMARÃES, Y. D. Automação da informação na América Latina. In: *Reunión Interamericana de Bibliotecarios y Documentalistas Agrícolas*, 2, Bogotá, 1968. Informe, Turrialba, AIBDA, VI-I-1-7.
45. _____. _____. Sistema KWIC versus descritores. In: *Congresso Regional sobre Documentação*, 2, Rio de Janeiro, 1969. *Anais*. Rio de Janeiro, IBBD, 1969. p. 207-211.
46. _____. _____. KWIC na literatura de ciências agrícolas. In: *Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência*, 22, Salvador, 1970. *Resumos*. São Paulo, 1970. p. 423.
47. _____. _____. & TEIXEIRA, I. L. R. O sistema integrado de automação das bibliografias especializadas brasileiras (Projeto SIABE) In: *Congresso Regional sobre Documentação*, 3, Lima, 1971. *Anais*. Rio de Janeiro, IBBD, 1972: pp. 119-136.
48. ALBINO, L. P., & SALVIATI, M. E. Sistema nacional de catalogação e indexação automatizado. In: *Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação*, 9, Porto Alegre, 1977. 50p.
49. *GUIA Brasileiro de Pesquisas em andamento; Projeto BRACARIS*, Brasília, EMBRATER/ SNIR, 1977. 2v.
50. KREILKAMP, H. D. The National Agricultural Library's data base: AGRICOLA. *College & Research Libraries*, 38(4): 298-303, 1977.
51. MACHADO, U. D. Sistema de Informação Técnico-Científica da EMBRAPA-SITCE. In: *Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação*, 9, Porto Alegre, 1977. 14p.