

A INFORMAÇÃO NA ÁREA NUCLEAR

TEREZINE ARANTES FERRAZ – 1975

IBBD – CNPq

A INFORMAÇÃO NA ÁREA NUCLEAR E A ESTRUTURA DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

Terezine Arantes Ferraz

**Rio de Janeiro
CNPq - Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação
1975**

Capa de *Maria Rita Horta*

Ferraz, Terezine Arantes.

A informação na área nuclear e a estrutura de trabalhos científicos. Rio de Janeiro, IBBD, 1975.

148 p. il. 21 cm (IBBD. Fontes de Informação, 14)

1. Pesquisa bibliográfica. 2. Trabalhos científicos — Preparação.
3. Informação em energia nuclear. 4. Energia nuclear — Fontes de
informação. I. Título.

IBBD



CDD 010.72

S U M Á R I O

PREFÁCIO 5-8

INTRODUÇÃO 9-11

CAPÍTULO I A INFORMAÇÃO E A BIBLIOTECA 13-38

- 1 – O FLUXO DA INFORMAÇÃO 13-15
- 2 – A BIBLIOGRAFIA NA ÁREA NUCLEAR 15-29
- 3 – TÉCNICA DE CONSULTA À BIBLIOGRAFIA 29-34
- 4 – ASPECTOS DA ORGANIZAÇÃO DAS BIBLIOTECAS DE
INTERESSE PARA O USUÁRIO 34-38

**CAPÍTULO II A BIBLIOGRAFIA NAS ÁREAS
NUCLEAR E AFINS 39-64**

- 1 – CRITÉRIO DE SELEÇÃO 39
- 2 – BIBLIOGRAFIA SELETIVA DA ÁREA NUCLEAR 40-56
- 3 – INSTRUMENTOS DE "CURRENT AWARENESS" 56-58
- 4 – BIBLIOGRAFIA SELETIVA DE ÁREAS AFINS
À NUCLEAR 58-64

**CAPÍTULO III METODOLOGIA DA PESQUISA
BIBLIOGRÁFICA 65-94**

- 1 – PESQUISA BIBLIOGRÁFICA 65-66
- 2 – CONCEITO DE PESQUISA BIBLIOGRÁFICA 66-78
- 3 – ORGANIZAÇÃO INTELECTUAL 78-80
- 4 – O CATÁLOGO DO PESQUISADOR 80-94

científica e tecnológica, de um complexo industrial diversificado e de recursos financeiros, desencadearam uma verdadeira “corrida” no campo da Ciência e da Tecnologia. Estavam e estão conscientes de que somente manterão posição de liderança política e econômica enquanto forem detentoras e condutoras do facho do progresso científico e tecnológico. A seu lado, as Nações “subdesenvolvidas” ou “em fase de desenvolvimento”, lutam com a falta de recursos humanos e materiais e, na maioria dos casos, com uma **NÃO ADEQUADA COMPREENSÃO**, por parte dos Governantes, do verdadeiro papel da Ciência e da Tecnologia no mundo contemporâneo e futuro! Poucas são as Nações deste grupo — infelizmente o mais numeroso — que podem aceitar uma diretriz de GOVERNO que envolva o sacrifício de duas ou mais gerações em benefício das futuras, como fez o Congresso da Índia ao aprovar — poucos anos após sua independência — um programa de desenvolvimento para a era nuclear apresentado pelo eminente Homi Bhaba, que retira recursos até da alimentação do povo! Entre condenar a Nação a uma situação de inferioridade permanente, com massas sem emprego e vivendo da caridade, preferiu-se o sacrifício das gerações de hoje — uma vez que o povo, há séculos, conhece a miséria — para que se criem condições de pleno emprego, capacidade aquisitiva e bem estar para os pósteros!

Sem uma firme convicção do Governo e do Povo, de que há necessidade de se considerar, como **PRIMEIRA PRIORIDADE** o desenvolvimento científico e tecnológico, mesmo à custa do sacrifício do atendimento de outras necessidades que a um primeiro exame podem parecer mais imediatas, a distância que separa as Nações “subdesenvolvidas” e “em desenvolvimento”, das “avançadas” — o “Technological Gap” — **CONTINUARA AUMENTANDO** e em **RITMO CADA VEZ MAIOR**. E, a menos que acontecimentos excepcionais e imprevisíveis — dos que, por vezes, têm alterado os rumos da Civilização — ocorram, não haverá possibilidade de mudança no panorama atual. Há necessidade de um esforço extraordinário de toda a Nação e em todos os setores — traduzido, inclusive, por maior e mais consciente dedicação, adesão, de cada um e de todos, às tarefas que lhes estão afetas.

Foi durante a guerra e sob seu signo que se criaram os primeiros **CENTROS DE ESTUDOS NUCLEARES**. Havia apenas um objetivo em vista : o de utilizar a energia liberada na fissão do Urânio, então recentemente descoberta, com finalidades militares. Vale dizer, o da criação de um explosivo com poder de destruição até então não conhecido pelo Homem. O núcleo do pessoal especializado, nos vários centros formados, foi retirado das Universidades e dos Institutos Tecnológicos existentes. Foram reunidos cientistas e técnicos com a mais variada formação profissional básica para constituir equipes capazes de estudar, discutir e resolver diferentes aspectos dos problemas que se apresentavam. A leitura dos relatórios do chamado “Manhattan Project” evidencia o fato. Ao lado de químicos que examinavam problemas relacionados com a purificação do Urânio e estudavam suas propriedades — muito pouco conhecidas na

época — trabalharam físicos, médicos, engenheiros com as mais variadas especializações, bioquímicos, biólogos, matemáticos etc., atrás dos quais se colocou todo o “know how” das indústrias americana e inglesa e todos os recursos financeiros solicitados. E o alvo — sinistro — foi atingido.

Desses centros, secretos por algum tempo, nasceram os centros de estudos dedicados às aplicações pacíficas da energia nuclear. É que, desde logo, tornou-se claro que uma nova fase na vida da Humanidade tivera início e havia necessidade de desenvolver as técnicas relacionadas com as possíveis aplicações que se vislumbravam. Ultrapassado o umbral do mistério, era necessário devassá-lo. E a convicção de que os SENHORES das novas técnicas seriam os CONDUTORES DA NOVA ERA, em pouco se firmou.

Os Centros de Estudos Nucleares — constituídos, em geral, ao redor de um ou mais Reatores (de “pesquisa”, de “provas” ou de ambos) — desenvolvem atividades polimorfas. Esse polimorfismo decorre de condições criadas pelos Reatores e pela amplitude dos domínios em que os novos conhecimentos podem ser aplicados e das interligações que a energia nuclear estabelece entre os vários campos do saber humano. São físicos, químicos, engenheiros, médicos, biólogos, matemáticos e outros que se congregam com um objetivo comum: o do desenvolvimento das aplicações pacíficas da energia nuclear. Representam uma experiência singular de INTEGRAÇÃO de esforços que tem se mostrado muito proveitosa.

Toda essa concentração de inteligências e de esforços gerou, desde o início, massa incrível de dados e informações que foi sendo reunida em documentos — na sua maioria, inicialmente, secretos ou “classificados” — os RELATÓRIOS, que se converteram, nos últimos trinta anos, na forma mais usual de armazenagem e de difusão da informação no campo nuclear. Antes era usual manterem-se secretas informações de pormenores técnicos, de valor comercial: as grandes organizações industriais haviam se desenvolvido apoiadas em “know how” mantido sigiloso e protegido por privilégio de “patentes”. Foi o Projeto Manhattan que introduziu — por motivo de segurança — o sigilo na informação técnico — científica produzida por laboratórios de pesquisa desvinculados de organizações industriais. No pós guerra e especialmente após a Primeira Conferência de Genebra sobre os Usos Pacíficos da Energia Atômica (1955) é que documentos gerados dentro desse Projeto foram sendo “desclassificados”, isto é, liberados para a divulgação. Esses Relatórios constituíram, nos anos seguintes, a base das chamadas “Bibliotecas Átomos para a Paz” do programa “Átomos para a Paz” — encerrado em 1969.

A grande massa de informação contida em RELATÓRIOS — que assumem feições e têm objetivos vários — responde pela importância que esses documentos têm no campo nuclear, dando-lhes posição de destaque como não desfrutam em nenhum outro domínio do conhecimento humano.

O jovem egresso de uma Universidade e que inicia sua vida profissional em um centro nuclear, desejoso de converter-se em um PESQUISADOR, defronta-se com uma série de problemas. Não é este o

momento de discuti-los. Entretanto, sem dúvida, muitos deles resultam do fato de que sequer aprendeu a usar, adequadamente, a Biblioteca da instituição que o diplomou : e essa observação, a faz e bem, de forma diria mesmo "corajosa", mas com base em larga experiência, Terezine Arantes Ferraz, em seu ensaio.

Diante do acervo de dados e de informações que encontrará à sua frente, sem saber por onde e como começar, o recém-vindo provavelmente se perderá, tornando-se um frustrado. Se não for devidamente guiado, orientado, terá que realizar um grande esforço e perder muito tempo até conseguir, por si, situar-se em qualquer problema e passar a utilizar, razoavelmente, fração da informação muita vez à mão, na Biblioteca da organização a que se ligou.

O que pretende essa excepcional Biblioteconomista que é Terezine Arantes Ferraz, é INICIAR o neófito na Pesquisa Bibliográfica, isto é, levá-lo a sistematizar o uso da informação técnico-científica, a melhor aproveitá-la, a analisá-la, a tomá-la como ponto de partida no exercício de sua própria CRIATIVIDADE.

É um processo progressivo de formação e de capacitação — ao lado de certo grau de vocação, de gosto pelo que faz — no qual o uso adequado da informação "registrada" desempenha papel muito importante, fundamental mesmo, que leva o recém-formado a se transformar em um PESQUISADOR. Reunir dados e informações sobre determinado assunto técnico ou científico, dispô-los de forma sistemática, analisá-los criticamente — pois, nem tudo o que está em letra de forma é a VERDADE, podendo representar apenas uma de suas FACES ou como ELA foi vista pelo Autor — é sem dúvida a primeira etapa do caminho. Conduzindo o leitor pelos meandros da Pesquisa Bibliográfica, a Autora, fornece ao novico o amparo de que necessita para alcançar seus objetivos.

O resultado do trabalho de pesquisa, científica ou tecnológica, é apresentado, quase sempre, sob a forma de documentos escritos, que podem assumir formas as mais diversas : teses, artigos, relatórios etc. As características, usos e disseminação de cada um são colocados com simplicidade e clareza. Ao lado de uma sistematização — que procura transmitir e incutir — concede sempre ao autor margem para que deixe sua marca no que escreve.

Trabalho útil, despretensioso, certamente terá papel relevante na iniciação da juventude que procura sua própria afirmação e realização no campo das pesquisas nucleares, contribuindo para que tenha cada vez mais foros de verdade o que já foi dito por alguém "A PESQUISA COMEÇA E TERMINA NUMA BIBLIOTECA".

Rômulo Ribeiro Pieroni
Superintendente
Instituto de Energia Atômica

INTRODUÇÃO

Este trabalho destina-se, em primeiro lugar, aos ex-alunos de estabelecimentos de ensino superior ainda não totalmente familiarizados com a literatura científica da especialidade que escolheram. Ao deixarem os bancos escolares muitos desses elementos são contratados para trabalharem em centros especializados de pesquisa, onde a destreza que evidenciam no manuseio da literatura científica atua diretamente sobre o ritmo e rendimento de seu trabalho, influenciando, conseqüentemente, no julgamento que dele fará a administração dos centros.

Nessa ocasião, esses elementos se darão conta de que o contato mantido com a biblioteca durante a permanência na universidade não os credencia a enfrentarem a biblioteca da nova instituição onde — devido ao grau de especialização da literatura — a organização e a coleção de documentos diferem daquelas empregadas nas bibliotecas universitárias até então por eles frequentadas. Ao término do curso superior e ainda não totalmente à vontade com a organização da biblioteca da sua faculdade ou instituto de origem, o profissional vê-se, não raro, desorientado face à biblioteca da nova instituição.

Não seria justo atribuir-se toda a responsabilidade de uma iniciação incipiente e tímida ao uso da biblioteca às nossas universidades. Se se tentar detectar a faixa escolar durante a qual foi despertado e inculcido no estudante o gosto pela leitura e o conseqüente hábito de frequentar bibliotecas, ver-se-á, com tristeza que, muito possivelmente, pouco ou mesmo quase nada, foi dado nas escolas primária e secundária a título de orientação sobre o uso do livro e da biblioteca.

As origens do desconhecimento do estudante sobre a importância da leitura, do livro e da biblioteca estão ligadas diretamente ao sistema de ensino, cujo epicentro é constituído pela figura do professor; frequentemente se esquece que a este elemento cabe muito mais guiar e orientar do que repetir ensinamentos auridos em literatura de sua eleição a qual, raramente, é do conhecimento do aluno. Orientar, esta sim, é a grande tarefa do professor universitário; a ele compete passar a literatura

da especialidade sob o crivo competente da sua experiência, selecioná-la e fazer com que o universitário descubra, ele próprio, o prazer incontido de compilar seus dados, confrontando opiniões de vários autores, dando-se conta, enfim, de que é na biblioteca que encontrará o material necessário à complementação, reforço e sedimentação dos ensinamentos recebidos em aula e a resposta a muitas das suas indagações.

No Brasil ainda se fala de escola e biblioteca separadamente, como se fosse possível dissociar-se essas duas entidades tão ligadas entre si, a ponto de ser difícil dizer onde se inicia a tarefa de uma, onde finda a da outra. A biblioteca é tão necessária e imprescindível à escola, como o é a um centro de pesquisa. Já foi dito por alguém, com rara felicidade, que "uma faculdade é uma biblioteca rodeada de salas de aula".

Os países escandinavos já se deram conta da veracidade dessa afirmativa há muitas décadas, fazendo com que suecos e dinamarqueses disputem com americanos a fama de povos que mais lêem e onde existe maior porcentagem de escolas e bibliotecas face à população existente.

Não é bastante localizar as origens do mal; é bom, sim, que se o faça, pois assim diagnosticado será mais fácil corrigi-lo na sua fonte; mas é preciso, igualmente, fazer algo pela comunidade de pesquisadores, produto do sistema de ensino brasileiro, a fim de dar-lhe, agora, as noções que dever-lhe-iam ter sido inculcadas durante o período escolar.

Nesse processo de compensação, um profissional há cuja formação e trabalho podem contribuir para amenisar algumas omissões do sistema educacional: o bibliotecário.

A este elemento, integrante da equipe de educadores do sistema de ensino, cabe orientar o novo pesquisador sobre o manuseio correto das fontes de pesquisa bibliográfica e os recursos que a biblioteca especializada coloca à disposição do usuário.

A biblioteca brasileira divide com o sistema educacional parte da responsabilidade pela omissão de ensinamentos que dispertem o hábito da leitura e estimulem a frequência à biblioteca.

A renomada pobreza brasileira em bibliotecas de todo e qualquer tipo e a reconhecida escassez de bibliotecários têm obrigado as bibliotecas a se omitirem como entidades co-participantes do processo educacional, pedra angular que são e sobre as quais repousam os alicerces do ensino e pesquisa dos países desenvolvidos.

Como consequência da escassez de profissionais e a quase total ausência de emprego da automação na área de processos técnicos, a biblioteca vê-se compelida a utilizar todo o tempo do bibliotecário em tarefas técnicas, pouco lhe sobrando, em termos de tempo, para assistir ao leitor no manuseio da literatura científica.

Essa situação é responsável pelo desconhecimento do usuário do que por ele pode fazer o profissional da informação; o círculo vicioso que se instala com a situação acima mencionada é responsável, no mais das vezes, pela ausência do bibliotecário de referência nas salas de leitura das bibliotecas, concorrendo, assim, involuntariamente, a própria biblioteca

para que o público não se habitue à presença desse profissional e a ele recorra para solicitar auxílio na solução de problemas com que se defronta na utilização da documentação científica; a formação profissional do bibliotecário especializado é dirigida no sentido de fazer dele um agente da informação a serviço do pesquisador.

Assim, pois, e em segundo lugar, este trabalho se destina a colegas bibliotecários, a fim de que, apoiados nos princípios básicos expostos neste texto, criem e desenvolvam metodologia específica a ser aplicada a cada área do saber e contribuam com o seu quinhão de conhecimentos para integrarem e, ao mesmo tempo, assessorarem a equipe de profissionais que trabalha pela ciência e tecnologia.

O volume de informação científica e tecnológica produzida no mundo só se transformará em patrimônio nacional de cada país, se devidamente organizado e manipulado; aos profissionais da biblioteconomia compete, não só este trabalho mas, ainda, promover a divulgação da informação e torná-la acessível ao usuário.

Espera-se, pois, que este trabalho represente um auxílio tanto para o pesquisador, que se inicia nas lidas da investigação, como para o bibliotecário desejoso de bem cumprir sua missão de educador.

Terezine Arantes Ferraz
Diretora do Departamento de Informação e Documentação Científica
Instituto de Energia Atômica

CAPÍTULO I A INFORMAÇÃO E A BIBLIOTECA

1 – O FLUXO DA INFORMAÇÃO

“Strong science and technology is a national necessity and adequate communication is a prerequisite for a strong science and technology”.¹

1.1 – A informação

As palavras acima foram proferidas por John F. Kennedy e constam da introdução de relatório preparado pelo Science Advisory Committee dos Estados Unidos sobre “Science, Government and Information” e são aqui transcritas à guisa de reforço à exposição do tema principal deste capítulo, i.e., *necessidade de conhecimento adequado às fontes de informação bibliográfica sem o qual não há desenvolvimento técnico e científico.*

A crescente dependência da sociedade moderna sobre a utilização eficiente dos registros gráficos e as barreiras que se lhe interpõem, ocasionadas pelo volume e complexidade destes registros, estão se transformando em problemas de grande importância para o desenvolvimento de múltiplas áreas da atividade humana. Em todos os setores onde a informação registrada é reconhecida como a principal fonte de conhecimento humano, novos métodos para o aperfeiçoamento da utilização dos registros gráficos têm sido concebidos e sua importância está sendo cada vez maior para a sociedade moderna.

¹HOLM, B. E. Techniques and trends in effective utilization of engineering information. *ASLIB Proc.*, London, 17(5):134-69, May 1965.

A informação — qualquer tipo de registro, seja gráfico, visual, tridimensional etc. — é submetida a várias operações cujo conjunto é denominado *fluxo da informação*, que compreende uma série de atividades: a geração, normalização, disseminação, armazenagem, manipulação e recuperação da informação.

1.1.1 — Geração

Muito tem sido escrito sobre a inflação bibliográfica, tornando lugar comum falar-se sobre a geração explosiva da literatura científica e as conseqüências que, em breve, motivará. Entretanto, nunca é demais lembrar que o volume de informação científica tem dobrado cada dez a quinze anos desde 1750 e que se estima em dois milhões o número de artigos técnicos e científicos publicados anualmente, número esse que em 1975 atingirá três milhões.

As previsões são de crescimento em progressão geométrica, fato esse mais assustador se, além de quantitativo for, também, qualitativo. Na fase de geração, autores e editores são responsáveis pelo controle de qualidade.

1.1.2 — Normalização

A normalização da informação é responsabilidade primária do autor; entretanto, as sociedades, instituições e editores devem também desempenhar papel igualmente importante zelando para que todo material enviado à publicação seja organizado, atentando-se para a inteligibilidade, brevidade e obediência à normas internacionais. (veja-se Cap. III, 2.1.1.2).

1.1.3 — Disseminação

As sociedades e instituições técnicas e científicas são as maiores responsáveis pela disseminação da informação, vez que publicam relatórios e revistas que contêm trabalhos apresentados ou não às suas reuniões.

1.1.4 — Armazenagem

A produção bibliográfica é armazenada em bibliotecas, escritórios, estantes, arquivos, museus etc. e, recentemente, bancos de dados de computadores estão sendo usados para estocar a informação referente a essa produção.

1.1.5 — Manipulação

Há uma solicitação crescente para manipulação da informação por parte dos sistemas de informação; as técnicas de recuperação preocupam-se mais em armazenar referências à informação do que a informação em si;

depois de recuperada a porção desejada, esta é manipulada externamente pelo usuário ou por alguém que o auxilie.

1.1.6 — Recuperação

Pode-se recuperar a informação desejada do volume incomensurável de informações armazenadas? O século vinte, com seu volume de informações tem feito com que bibliotecas do mundo inteiro tenham um problema desafiador em comum: espaço para crescimento. Por outro lado, cientistas e bibliotecários entram em crises de desespero face à literatura a ser escrutinada cada vez que assalta os primeiros a dúvida de que estejam trabalhando com problema cuja solução já tenha sido estudada e publicada por outrem e, aos segundos — os bibliotecários — de que lhes tenha passado despercebida informação digna de constar na biblioteca.

Considere-se o tempo que um investigador pode dispor para pesquisar a literatura; não seria exagero dizer-se que leva metade de seu tempo tentando criar novas informações e outra metade digerindo trabalhos de outros pesquisadores.

O objetivo deste trabalho é, justamente, auxiliar o pesquisador a economizar seu tempo, ensinando-o a manipular com destreza, desembaraço e segurança as fontes de informação, reduzindo, assim, o tempo gasto com atividades periféricas e liberando-o para a sua atividade principal: a pesquisa.

2 — A BIBLIOGRAFIA NA ÁREA NUCLEAR

A invenção da imprensa foi o elemento responsável pela proliferação de novas formas bibliográficas e pela “vulgarização” do livro em grandes tiragens; liberta do copista renascentista, a “informação” começou a ser publicada não só sob forma de livro mas, também, como revista, “proceedings” de conferências, boletins, relatórios etc., deixando a apresentação desse material o suporte físico até então clássico — o papel — e abandonando, igualmente, a tradicional técnica de impressão — a gráfica — para assumir uma variedade cada vez maior de formas de apresentação. Os microfilmes, discos, diapositivos, “tapes”, e filmes, entre tantos outros, constituem exemplos da diversidade de materiais utilizados como suporte físico para gravação da informação; as técnicas de impressão, por sua vez, recorreram à moderna tecnologia, idealizando processos bem mais simples que o gráfico que permitem a reprodução por processos “institucionais”, domésticos, rápidos e econômicos. O “off-set”, o mimeógrafo, as máquinas eletrostáticas e outros equipamentos constituem exemplos de processos de pseudo-impressão que permitem às instituições, sociedades, estabelecimentos de ensino etc. “imprimirem” suas próprias publicações a curto prazo. Essas inovações da tecnologia moderna têm sido fator determinante da chamada explosão bibliográfica que está se constituindo em arma de dois gumes para o pesquisador.

2.1 – Documentos primários

Entende-se por *documento primário* a primeira transformação gráfica por que passa o documento concebido pelo autor (*documento original*), em contraposição a *documento secundário* que é aquele que reúne ou se baseia em documentos primários.

Os autores, ao conceberem um documento, têm em mente atingir uma classe específica de leitor e fornecer-lhe tipo também específico de informação. Assim, clientela e objetivos irão determinar a *forma bibliográfica* a ser dada ao documento.

Neste capítulo, se tratará de algumas formas de documentos primários mais freqüentemente encontradas em bibliotecas especializadas e a descrição das mesmas se estenderá um pouco mais sobre algumas bastante características da área nuclear e com as quais o pesquisador dessa especialidade certamente terá que se defrontar.

2.1.1 – O relatório técnico-científico

Com o advento da revolução industrial e o fim da era do artesanato, a necessidade de comunicação entre a comunidade de técnicos e pesquisadores começou a se fazer sentir. Com o passar do tempo, os métodos utilizados pelas empresas privada e governamental tornaram-se obsoletos e o relatório técnico-científico, que já vinha sendo utilizado como veículo de comunicação, firmou seu “status” durante e após a II Guerra Mundial, gozando, hoje em dia, de estabilidade entre os meios mais efetivos de comunicação gráfica.

Atualmente, os centros de pesquisa e as indústrias se defrontam com o problema da comunicação precisa e breve entre seus técnicos. Dada a evolução rápida de novos processos e técnicas, o relatório foi consagrado como um dos veículos mais eficientes de comunicação.

Os relatórios, que de início eram predominantemente usados como veículos de comunicação entre membros de uma mesma empresa ou centro de pesquisa, extravazaram as paredes dessas instituições e, fortalecidos pela nova tecnologia que os meios mais simples de pseudo-impressão propiciam, começaram a ser permutados entre indústrias e centros de pesquisas em âmbito nacional e internacional. Hoje em dia, essa forma bibliográfica goza de aceitação geral e é incontestada sua validade como veículo efetivo de comunicação. Outro fato que tem concorrido para consolidar o prestígio que goza o relatório técnico-científico é a forma de apresentação do mesmo. Via de regra, utiliza-se, para sua “impressão”, processo de pseudo-impressão, isto é, mimeógrafo, duplicadora “off-set”, a álcool etc.; o emprego de tecnologia mais simples e econômica permite revisões frequentes e a tiragem sucessiva de novas edições com pequeno ônus para a instituição publicadora.

2.1.1.1 – Fontes emissoras de relatórios

As principais fontes responsáveis pela emissão de relatórios são instituições governamentais de pesquisa nuclear. A USAEC (United States Atomic Energy Commission), a UKAEA (United Kingdom Atomic Energy Agency), todas as congêneres nacionais, centros e laboratórios nucleares e suas contratantes emitem anualmente grande número de relatórios.

Usualmente, as instituições que publicam relatórios costumam atribuir-lhes um conjunto de letras e números; esse conjunto alfa-numérico consta, quase que invariavelmente, na capa do relatório e é designado como “sigla”.

Geralmente, as bibliotecas utilizam a sigla como elemento de localização dos relatórios; é uma solução cômoda para o leitor, pois, que este encontrará reunidos todos os relatórios emitidos por um determinado centro; dentro das siglas os relatórios são ordenados numericamente, o que equivale dizer que os números mais altos são referentes a relatórios mais recentes; tal fato facilita a verificação do material recém-recebido pela biblioteca.

A sigla alfa-numérica serve também como elemento de identificação dessas publicações pelos serviços de indexação ou de resumos analíticos; assim, contrariamente ao livro no qual o elemento mais característico de identificação é o nome do autor, no caso de relatórios é a sigla. Os serviços de indexação jamais deixam de registrar a sigla do relatório e, por ser um elemento de fácil memorização, o leitor procura o relatório pela sigla, encontrando-o localizado nas bibliotecas também por esse conjunto alfa-numérico. A USAEC tem publicado listas das siglas usadas nos relatórios com os nomes das instituições correspondentes¹. Comumente, as instituições geradoras dessa documentação acrescentam à sigla também as iniciais da divisão, departamento, seção ou laboratório onde o trabalho foi realizado.

2.1.1.2 – Conceitos e tipos de relatórios²

Um relatório é um documento feito com finalidade de prover efetiva disseminação da informação corrente e, garantir igualmente, registro permanente da informação recém-obtida. É um veículo de comunicação usado entre grupos de indivíduos cujas atividades variam desde a pesquisa, desenvolvimento, produção à “marketing” e onde a comunicação oral seria difícil, especialmente em vista do emprego constante de cálculos intrincados, detalhes, gráficos, fórmulas etc. utilizados com frequência

¹ MAYFIELD, H. & WHITE, H. W. *Report number series used by the Division of Technical Information in cataloging reports*. 5. rev. ed. Washington, USAEC, 1965. (TID-85)

² WEIL, B. H. *The technical report*. New York, Reinhold, 1954.

nesse tipo de documento. A complexidade e a exatidão da informação exigem registro gráfico e o relatório corresponde a esses requisitos.

2.1.1.3 – “Progress report”

Uma série de relatórios publicados periodicamente sobre um mesmo assunto apresenta quadro fiel e crescente do estágio de desenvolvimento (ou falta de desenvolvimento) em que se encontra determinada pesquisa. Tais relatórios são chamados *progress reports* ou *status reports*; esses documentos, via de regra, são feitos com objetivo de circular apenas internamente nas instituições, vez que a finalidade dos mesmos é informar sobre a marcha e não sobre os resultados finais do estudo.

2.1.1.4 – Relatório final

Um relatório é chamado *final* quando o estudo é encerrado ou abandonado. O objetivo de tais relatórios é apresentar informação já pronta para emprego imediato, incluindo todos os dados pertinentes, conclusões e recomendações que possam ser feitas para o prosseguimento futuro do trabalho.

2.1.1.5 – Natureza dos relatórios

Quanto ao conteúdo, os relatórios podem ser agrupados sob as seguintes classes: relatórios de projetos, investigações, processos, dispositivos técnicos, de viagens e de participação em congressos.

2.1.1.6 – Disponibilidade

Neste item serão indicadas as principais fontes para obtenção de relatórios, e para tanto, os mesmos serão reunidos em três grupos: a) relatórios da USAEC; b) relatórios de outras agências governamentais americanas e c) relatórios emitidos por outros países.

Na contracapa do *Nuclear Science Abstracts* é regularmente publicada lista de instituições estrangeiras que possuem coleções parciais ou completas dos relatórios USAEC. No caso do Brasil, duas são as instituições citadas: a CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear, no Rio de Janeiro) e o IEA (Instituto de Energia Atômica, São Paulo).

Os relatórios de outras *agências governamentais americanas* podem ser obtidos em um dos seguintes endereços:

National Technical Information Service, US. Department of Commerce,
Springfield, Virginia 22151;

Superintendent of Documents, US. Government Printing Office,
Washington D.C. 20402;

Microsurance, Inc. P.O. Box 3522, Oak Ridge, Tenn. 37830 (sob forma de microfichas)

Os relatórios emitidos por outros países devem ser solicitados à instituição patrocinadora, cujo nome, usualmente, consta do relatório; caso contrário, de posse da sigla, o pesquisador localiza a instituição e o endereço no TID-85 e o solicita, diretamente, à instituição emissora.

2.1.1.7 – Forma de apresentação dos relatórios

Os relatórios impressos em letra de imprensa, em tamanho comum e legíveis, são chamados “full-size reports”, em contraposição a relatórios em microficha, cuja leitura só é possível através de aparelho especial que amplia os fotogramas, projetando a imagem dos mesmos em vídeo e possibilitando, assim, a leitura.

Essas microfichas, da mesma forma que os relatórios “full-size”, são arquivadas pelas bibliotecas pelo conjunto sigla/número. Muitos relatórios são publicados em ambas as formas: tipo livro (“full-size”) e em microfichas.

Do ponto de vista biblioteconômico, a microficha constitui solução ideal, pois resolve o problema de espaço; há pesquisadores, entretanto, que relutam consultar relatórios em microficha, pois tal fato os obriga a ler mediante aparelho especial, o que alguns consideram desagradável. Os modernos “readers” contêm dispositivo que permite ao pesquisador, mediante pressão de um botão, obter a ampliação instantânea da microficha colocada no “reader/printer”. Pode-se recorrer, também, à ampliação fotográfica, comum.

Em termos de leitor, o relatório – seja “full-size”, seja microficha – constitui extraordinário veículo de informação pela rapidez com que é publicado e divulgado. A vantagem do relatório sobre as outras publicações, é que, desde que o mesmo esteja em condições de ser publicado, a instituição promove sua impressão e distribuição, não tendo que aguardar – como acontece com a revista técnica ou científica – número razoável de trabalhos para compor um fascículo de revista. O tempo que medeia entre o término da redação do trabalho pelo autor e a publicação do mesmo pelas revistas, dificilmente é inferior a 6 meses, enquanto que o relatório, pelas razões expostas, pode ser impresso e distribuído em intervalo de tempo bastante inferior.

Todos estes motivos consagram o relatório como fonte de informação efetiva que não pode ser subestimada pelo pesquisador. Para informação sobre a estrutura e a redação de relatórios veja-se Cap. IV, 3.

2.1.2 – Os “proceedings” de reuniões e conferências

Outra forma bibliográfica bastante comum na área nuclear é constituída pelos “proceedings” de reuniões e conferências. Instituições tais como a USAEC, UKAEA, IAEA (International Atomic Energy Agency,

Viena), CIEN (Comissão Interamericana de Energia Nuclear, da OEA), EURATON (European Atomic Energy Community), outras agências governamentais, organizações, sociedades, universidades e instituições de todo o mundo patrocinam reuniões às quais são apresentados trabalhos, posteriormente publicados sob forma de "proceedings".

Os "proceedings" constituem excelente fonte de informação, vez que os autores de trabalhos apresentados à conferência são sempre especialistas de renome. Essas publicações, aguardadas sempre com grande expectativa pela comunidade científica, nem sempre são editadas com a rapidez desejável, comprometendo, às vezes, a atualidade dos assuntos tratados.

Esta demora se deve, principalmente, à dificuldade dos próprios autores estarem com seus trabalhos em condições de serem submetidos à publicação imediata e, também, ao volume de trabalhos apresentados, o que torna a questão paradoxal, pois quanto maior for o número de trabalhos apresentados, maior o interesse que a publicação despertará; em compensação, a quantidade de trabalhos retarda a publicação do volume, impedindo que o público tome conhecimento, prontamente, dos documentos nele contidos.

As conferências patrocinadas pela ONU e publicadas posteriormente sob forma de "Proceedings of the International Conference on the Peacefull Uses of Atomic Energy" constituem exemplo clássico de obras neste gênero.

2.1.3 — Os "preprints" e "papers"

Dentre o material bibliográfico chamado de "non-conventional literature" e que constitui mais de 30% da literatura internacional da área nuclear, ocupam lugar de destaque os chamados "preprints".

Esses "preprints" ou "conference papers" são trabalhos feitos com intenção de serem apresentados pelos autores à conferências, congressos, reuniões etc. ou, então, são trabalhos a serem publicados em revistas especializadas, os quais, todavia, são reproduzidos pela instituição patrocinadora da pesquisa enquanto se aguarda a publicação definitiva do documento, em revistas especializadas, vez que o prazo de publicação destas é dificilmente inferior a seis meses.

Esse material é um "Deus nos acuda", tanto para o pesquisador como para o bibliotecário; para o primeiro, porque constitui mais uma parcela de informação a ser lida, avaliada, armazenada e, para o segundo, porque constitui material de caráter efêmero que em poucos meses se incorporará à chamada "conventional-literature", mas o qual, apesar disso, recebe processamento quase que normal, ainda que sujeito à descarte face à posterior publicação do mesmo sob forma definitiva.

As características deste material — quantidade, crescimento explosivo e informação ultra recente — fazem com que o mesmo seja avidamente procurado por pesquisadores e serviços de indexação; estes

últimos, como no caso do INIS *Atomindex* (veja-se Cap. II, 2.2.) e *Informationen Z. Kernforschung u. Kerntechnik* (IKK) (veja-se Cap. II, 2.8) se empenham mais decisivamente na localização e divulgação dos "preprints" do que com a chamada "conventional literature". O IKK, publicado pela Zentralstelle f. Atomkernenergie-Dokumentation, de Karlsruhe, Alemanha, dispensa atenção especial aos "preprints", agindo da seguinte maneira: ao ter conhecimento da realização de congressos, conferências ou reuniões, escreve aos patrocinadores do evento pedindo-lhes a relação dos participantes que apresentarão trabalhos; de posse dos nomes dos participantes, escreve-lhes pedindo que remetam o trabalho, explicando-lhes que o mesmo será resumido para fins de divulgação no IKK. Os autores remetem, no mais das vezes, o próprio manuscrito o qual, depois de resumido, é referenciado no IKK, possibilitando à comunidade científica tomar conhecimento dos "conference papers" antes da apresentação dos mesmos à conferência para a qual foram escritos.

Essa corrida, essa avidez de informação, é peculiar à área nuclear, onde a rapidez com que a informação evolui e o interesse estratégico da posse imediata da informação, determinam este clima de corrida à procura da "recent news".

2.1.4 – Os "data books"

Outro tipo de material bastante freqüente na área nuclear é constituído pelos chamados "data book" e suas variações, os "data sheets" e "data tables"; estes tipos de material contêm especificações, em forma gráfica ou tabular, sobre o campo específico ao qual se referem e são atualizados por processos de folhas soltas ou, simplesmente, pela publicação de sucessivas edições incorporando as especificações prevalentes e acrescentando novas.

Os "data books", no campo da engenharia eletrônica, dão especificações sobre tudo que está sendo produzido no mundo nesse campo; o objetivo dos mesmos é facilitar a seleção de componentes de equipamentos mais adequados às exigências técnicas de quem utiliza o "data book", fornecendo, ao mesmo tempo, o nome das firmas que produzem esses manufaturados. São concebidos com finalidade de auxiliar engenheiros no desenho, manufatura e uso de aparelhos eletrônicos.

O *Nuclear Data Tables* da USAEC é uma publicação periódica cujo objetivo é proporcionar amplo conhecimento do material gráfico e tabular no campo da baixa energia e física nuclear básica.

O *Nuclear Data Sheets* contém informação sobre todos os núcleos da região massa $A \leq 212$.

O CINDA (Computer Index of Neutron Data), publicação periódica da IAEA, registra a bibliografia relativa à medidas, cálculos e avaliações de secções de choque eficazes e outras constantes neutrônicas microscópicas (veja-se Cap. II, 2.14).

2.1.5 — As teses de grau

As teses se enquadram, de acordo com o conceito da IAEA, na chamada literatura "non-conventional". São trabalhos apresentados pelos autores para obtenção de títulos acadêmicos. A palavra vem do latim *thesis* que, por sua vez, vem do grego, significando "proposição". A tese constitui trabalho escrito sobre tema de livre escolha do candidato, para ser apresentado à banca examinadora para discussão e defesa, com objetivo de conquistar grau acadêmico.

Usualmente, o autor é também o editor da tese, o que justifica o reduzido número de exemplares que o mesmo providencia. Em alguns países, como no caso da Dinamarca, a Universidade contribui com 75% dos gastos de impressão e na França o Estado concede subvenção especial; já no Brasil, o usual é o autor arcar sozinho com os gastos de impressão. O IEA, até há pouco tempo, pagava boa parte das despesas de impressão.

O número reduzido de exemplares faz com a tese logre restrita divulgação e se torne, assim, documento de difícil obtenção. Tal fato é lamentável, pois, as teses, via de regra, constituem matéria original, sobre a qual os autores, não raro, trabalham vários anos e que acabam, invariavelmente, mofando na prateleira de alguma biblioteca por falta de divulgação adequada.

Muito frequentemente, o autor da tese — depois de aprovada — publica ou apresenta em congressos, um ou mais trabalhos que contêm a "contribuição original", ou mais importante de sua tese.

Países como a França, Inglaterra, Alemanha, Suíça, Holanda, Austria e outros, dando-se conta do fato de que as teses encerram matéria de capital importância, vêm publicando, mediante convênio com universidades, bibliografias que se dedicam a indexar e, até mesmo, resumir a produção científica publicada sob forma de tese. O *Dissertation Abstracts*, o *Jahresverzeichnis der deutschen Hochschulschriften* e o *Catálogos van Academische Geschriften* são exemplos de publicações que o EE.UU., Alemanha e Holanda, respectivamente, editam para divulgar teses apresetandas às suas universidades.

No Brasil, este material pode ser, eventualmente, registrado pelas bibliografias nacionais das respectivas especialidades, ou pelas revistas das faculdades onde as mesmas são apresentadas, mas o fato é que não se dispõe de órgão exclusivamente dedicado ao registro desse tipo de material. Por esta razão, os autores devem ter o cuidado de distribuir com critério suas teses, enviando-as a organismos publicadores de bibliografias especializadas que registrem, também, esse tipo de material. Na área nuclear, pelo menos à duas instituições, deverão ser as teses remetidas: à USAEC, publicadora da maior bibliografia na especialidade — o *Nuclear Science Abstracts* — e ao Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS, em Paris. Outras instituições publicadoras de obras no gênero do *Dissertation Abstracts* deverão, também, merecer a consideração dos autores, bem como o INIS Atomindex e o IKK e o *Index de la Littérature*.

Nucléaire Française.

Entretanto, esta providência sozinha não surtirá o efeito desejado; é preciso que os autores providenciem resumo, redigido em idioma de difusão internacional, a fim de que as teses possam ser lidas, resumidas e indexadas pelos serviços internacionais. O que convém destacar é a importância da contribuição da tese à literatura científica, o que força o pesquisador a se enfiar de como e onde obter a valiosa informação encerrada nessas publicações.

2.1.6 – Material de engenharia

Um dos muitos programas patrocinados pela USAEC objetiva prover facilidades a engenheiros para a obtenção de desenhos, especificações e fotografias de material de engenharia para desenvolvimento da energia nuclear para fins pacíficos.

Inicialmente, a USAEC limitava-se a fornecer cópias desse material, quando solicitada. Posteriormente, as cópias passaram a ser vendidas e sua existência divulgada através do TID-4100 *Engineering Materials List* e seus suplementos. O material anunciado era reproduzido em filmes de 105mm e as bibliotecas depositárias de material distribuído pela USAEC foram contempladas com coleções desse material (25 mil itens). O fornecimento, sob forma de microfílm, foi suspenso por volta de 1960.¹

A USAEC mantém, para seu próprio uso, serviço de microfilmagem do material de engenharia e o cede, a título de empréstimo, aos interessados os quais, depois de examinarem o microfilme numa leitora, podem solicitar a ampliação do mesmo ao NTIS, National Technical Information Service.

2.2 – Documentos secundários

2.2.1 – Conceito

Chama-se *documento secundário* aquele que reúne referências pertinentes a documentos primários ou cuja elaboração é baseada nestes; como exemplo do primeiro caso, pode-se citar as bibliografias, os “abstracts”, os “reviews” e para ilustrar o segundo caso, as traduções constituem um bom exemplo.

Os documentos secundários são quase tão antigos quanto os próprios documentos primários mas, os esforços decisivos para ordenar sistematicamente a literatura científica tomaram corpo apenas no início do século XIX e coube à Royal Society of London o privilégio de ter

¹ USAEC. *The literature of nuclear science : its management and use.* In : Proc. Conference held at DTIC, Oak Ridge, Tenn., Sep. 11-13, 1962. p. 104.

lançado, em 1896 as bases científicas para publicação do *International Catalogue of Scientific Literature*, cujo primeiro volume veio a lume em 1901.

A partir dessa data e, na mesma proporção em que os documentos primários aumentaram em número e em forma, também os documentos secundários foram aumentando em número a fim de dar cobertura às várias áreas do conhecimento humano; com o passar dos anos, foram adquirindo formas bibliográficas cada vez mais elaboradas e sofisticadas, até alcançarem, no presente, condições de oferecer ao usuário informações gravadas em “tapes” processados por computadores que permitem, até mesmo, diálogo direto entre pesquisador e computador.

Da mesma forma que os documentos primários, também os secundários se apresentam sob extensa variedade de formas bibliográficas, entre as quais se destacam as abaixo descritas que, pelo grau de utilidade que representam para o pesquisador, devem ser pelo mesmo freqüentemente manuseadas.

2.2.2 – As bibliografias

As bibliografias são relações de trabalhos publicados sobre determinada especialidade e constituem excelente meio de acesso à literatura; são chamadas, com muita propriedade, de “chaves” da literatura.

Na atualidade, grande é o número desse tipo de obra o que chega mesmo a comprometer o objetivo para o qual as mesmas foram criadas. Quando, no final do século passado, a Royal Society of London anteviu a necessidade de sistematizar a literatura científica de forma que a mesma fosse divulgada e seu acesso facilitado ao pesquisador, longe estava de pensar que dia chegaria em que o número dessas obras viria a se constituir num outro grande problema para o profissional; as atuais fontes de acesso a documentos primários são tantas e tão variadas que o conhecimento das mesmas e o fato que nenhuma delas consegue ser totalmente “universal” cria sérios problemas para o pesquisador.

Usualmente, as bibliografias são trabalhos, publicados por empresas particulares, existindo grande concorrência entre as mesmas na tentativa de que suas publicações se suplantem umas às outras. Quanto mais amplo for o anunciado âmbito de “internacionalidade” dessas obras e maior número de informações oferecerem, maiores serão as probabilidades das firmas de garantirem clientela para as suas edições. Todavia, como “universalidade” é uma característica dificilmente alcançada, o investigador vê-se, muitas vezes, obrigado a consultar várias destas obras – no desejo de se assenhorar de toda a informação disponível – comprometendo, com isso, o objetivo básico da consulta a este tipo de obra, o qual, em última análise, é poupar ao pesquisador o trabalho de consultar infindável número de documentos primários.

2.2.2.1 — Tipos de arranjo

As entidades publicadoras de bibliografias elegem critérios diferentes para a apresentação dessas obras o que, às vezes, confunde o pesquisador. Na verdade, existem algumas poucas formas básicas de apresentação, constituindo as demais apenas variações daquelas. Assim, uma vez que o pesquisador conheça os tipos mais comuns de apresentação, passa por analogia à consulta das demais.

2.2.2.1.1 — Alfabético específico

O arranjo mais comum adotado pelas bibliografias é o alfabético, podendo este ser específico ou genérico de cabeçalhos de assuntos.

Num *arranjo específico de cabeçalhos de assuntos*, as citações bibliográficas, referentes aos documentos, aparecem sob uma palavra ou conjunto delas, formando frase que caracteriza um determinado assunto.

2.2.2.1.2 — Alfabético de cabeçalhos genéricos

Numa bibliografia em que o arranjo adotado fôr o de cabeçalhos genéricos de assuntos, a disposição será a seguinte: sob os cabeçalhos genéricos de assuntos aparecerão os cabeçalhos específicos e, finalmente, seguir-se-ão as referências bibliográficas em ordem numérica seqüencial.

Este tipo de arranjo exige, obrigatoriamente, um índice de assunto sem o qual a consulta se prejudica.

2.2.2.1.3 — Sistemático

Outra forma de apresentação bastante comum nas bibliografias é a adoção de um sistema de classificação de assuntos com o emprego de notação numérica.

As firmas ou entidades publicadoras de bibliografias montam esquemas de classificação de assuntos com objetivo de sistematizar a apresentação de documentos pertinentes à determinada especialidade.

As bibliografias, editadas por tais publicadoras, dispõem a documentação de acordo com este esquema de classificação e, via de regra, publicam índices específicos de assuntos para cada fascículo ou volume, conforme a política estabelecida pela publicadora.

Contrariamente ao arranjo alfabético de grandes assuntos, neste caso, as secções obedecem à ordem seqüencial da notação numérica, ou seja, ao invés de aparecerem apenas os cabeçalhos de assuntos, estes são acompanhados dos símbolos numéricos aos quais correspondem os assuntos tratados nos documentos registrados naquela secção.

Exemplo desse tipo de arranjo são o *INIS Atomindex*, a *Excerpta Medica*, o *Computer & Control Abstracts* etc.

A consulta far-se-á, sempre, através do índice alfabético de assuntos que obrigatoriamente complementa este tipo de obra.

2.2.2.2 – A natureza das bibliografias

Chama-se *bibliografia sinalética* aquela que fornece elementos que permitem a identificação de um documento, isto é, título do trabalho, autor, local, editor, data etc.

Diz-se que uma bibliografia é *analítica* quando, além dos elementos de identificação, é fornecido, também, um resumo de cada documento registrado.

Tanto o primeiro como o segundo tipo de bibliografias exigem, para a sua confecção, pessoal numeroso e especializado o que faz com que estas obras existam em grande número nos países desenvolvidos os quais, além de contarem com a compreensão da comunidade científica e autoridades governamentais sobre a importância dessas obras, dispõem de condições econômicas necessárias ao custeio das mesmas. Em contrapartida, os países em desenvolvimento que, a rigor, seriam os mais necessitados deste tipo de obra – vez que as mesmas possibilitam aos pesquisadores de um mesmo país saberem o que está sendo realizado e pesquisado (economizando e racionalizando recursos financeiros) – são, lamentavelmente, os que menos dispõem de bibliografias; seja por desconhecimento da relevância das mesmas, seja por falta de recursos para financiar a edição, os países em desenvolvimento são extremamente carentes desse tipo de obra.

As bibliografias sinaléticas constituem importante fonte de pesquisa para o estudioso, pois permitem-lhes tomar conhecimento de toda a produção científica publicada na especialidade; não satisfeitos com este excelente instrumento de pesquisa que colocam à disposição da comunidade científica, os editores destas obras – no afã de servir cada vez melhor os pesquisadores – conceberam instrumento de pesquisa bibliográfica ainda mais sofisticado: a *bibliografia analítica*.

A bibliografia analítica é uma bibliografia sinalética à qual se lhe acrescentou um resumo de cada documento registrado. Esta medida torna tais obras de valor insuperável para o pesquisador, pois, permitem-lhe, antes mesmo de ter o documento primário em mãos, avaliar, pela leitura do resumo, a pertinência do mesmo para o estudo que realiza.

O resumo, acrescido à referência do documento primário, faz com que a editoração de tais obras se torne mais dispendiosa que a das bibliografias sinaléticas; tal fato restringe geralmente o número de países em condições de subvencionar e manter tais publicações.

As bibliografias analíticas são instrumentos auxiliares de valor inestimável à pesquisa e o estudioso deve conhecê-las detalhadamente e usá-las com destreza, delas extraindo o máximo de informação para o seu trabalho.

2.2.2.3 – Âmbito das bibliografias

As bibliografias são chamadas “internacionais”, “nacionais”, “regionais” etc., de acordo com o âmbito geográfico por elas coberto. Diz-se, ainda, que uma bibliografia é “exaustiva” quando a mesma pretende esgotar toda a literatura da especialidade a que se refere, em contraposição à “bibliografia seletiva” que elege critérios de seleção, seja quanto aos idiomas dos documentos registrados, à qualidade dos mesmos, país de origens dos documentos etc.

2.2.2.4 – Periodicidade das bibliografias

As bibliografias, quanto à periodicidade, são chamadas de “correntes” ou “retrospectivas”; as primeiras reservam maior interesse para o pesquisador, ainda que, a rigor, toda bibliografia corrente se torne um dia retrospectiva; a periodicidade das bibliografias correntes varia, podendo ser, desde semanal, como o *Current Contents*, ou quinzenal e mensal, como o *Nuclear Science Abstracts* e o *Index de la Litterature Nucleaire Française*, respectivamente; podem ainda ser plurilíngues ou monolíngues.

2.2.2.5 – Variações de apresentação

Independentemente dessas variações, as bibliografias têm se apresentado, até há questão de poucos anos, sob a forma tradicionalmente conhecida de “livro”; mais recentemente, serviços tais como o *Nuclear Science Abstracts*, o *Chemical Abstracts* e muitos outros que vêm utilizando computadores para organização e publicação de suas bibliografias, estão oferecendo, também, os próprios “tapes” contendo as mesmas informações divulgadas pela forma de “livro”. Desta maneira, entidades científicas interessadas no recebimento antecipado das informações que aparecerão nos fascículos das bibliografias podem subscrever esses “tapes” e processá-los nos computadores; terminais de computadores localizados nas bibliotecas permitem, em alguns sistemas, diálogo direto entre computador e usuário.

A IAEA edita uma bibliografia de energia nuclear sob três formas diferentes : 1º) a edição na tradicional forma impressa, *INIS Atomindex*; 2º) a edição em microfichas dos “abstracts” dos artigos registrados no *INIS Atomindex*, chamada *INIS Abstracts* e, 3º) a fita magnética de todas as referências contidas no *Atomindex*, acessível a governos participantes da IAEA, organizações e instituições científicas.

Os “tapes” do *INIS Atomindex*, cedidos à Comissão Nacional de Energia Nuclear do Brasil – CNEN – são processados pelo CIN (Centro de Informações Nucleares da CNEN) e as informações neles contidas são colocadas à disposição da comunidade brasileira mediante serviço intitulado SDI (“Selective Dissemination of Information”); esse serviço levanta, por meio de formulários previamente distribuídos a pesquisadores, o “perfil” do usuário; as áreas de interesse específico para a pesquisa empreendida

passam a formar o perfil do pesquisador o qual é confrontado com o "tape", fornecendo o computador as referências de interesse ao usuário. Quanto maior for o cuidado dispensado pelo pesquisador à feitura do seu "perfil", maiores possibilidades terá em receber informações pertinentes.

A vantagem de serviços tais como esse é manter o pesquisador à par das últimas publicações, poupando-lhe tempo precioso na identificação de trabalhos de interesse à sua pesquisa.

Como o emprego de computadores ainda não está muito generalizado na área da biblioteca brasileira, algumas destas entidades fornecem um SDI visual, manual. Este é outro serviço sobre cuja existência convém se informar o pesquisador que está assumindo funções numa nova instituição.

2.2.3 – "Advances", "progress", "reviews"

Ainda dentro dos chamados "documentos secundários" convém mencionar os "advances", os "reviews", os "progress in ..." "annual review" etc. As editoras (agências geradoras de informação) encomendam à pessoas cujos nomes são reconhecidos como autoridades na área de especialização, "atualizações" sobre determinados temas. Tais especialistas recorrem à bibliografia internacional e redigem, eles próprios, um novo documento, calcado nos documentos levantados, anexando-lhe extensa e criteriosa lista de referências bibliográficas. Trabalhos nesse gênero, redigidos por pessoas de reconhecido mérito, constituem sínteses seguras e criteriosas de tudo o que até aquela data foi escrito sobre o assunto; daí constituírem essas obras excelentes pontos de partida para futuros levantamentos bibliográficos e, não raro, servirem como fontes de idéias para a formulação de novas hipóteses de trabalho.

Na área nuclear, o *Annual Review of Nuclear Science*, o *Advances in Nuclear Science and Technology* da Academic Press, o *Progress in Nuclear Energy* da Pergamon Press, constituem exemplos típicos desse tipo de obra; por outro lado, artigos com as características de "review paper" são encontrados comumente nas revistas científicas, entremeados com artigos originais e notas prévias.

2.2.4 – Traduções

Outro tipo de documento que pode ser caracterizado como secundário é aquele constituído pelas traduções.

A necessidade de se conhecer rapidamente os progressos mais recentes da área nuclear relatados na literatura estrangeira, foi prontamente reconhecida pelos Estados Unidos e, posteriormente, por outros países. Como é sabido, as primeiras pesquisas no campo da energia nuclear foram feitas na Itália, Dinamarca e Alemanha; com os programas de energia nuclear firmemente estabelecidos em vários outros países, a necessidade de traduções cresceu proporcionalmente.

A USAEC, desde logo, desenvolveu esforços promovendo ou patrocinando traduções de livros, revistas ("cover to cover translations", tais como *Nukleonika*, *Radiobiologiya*, *Radiokhimiya* etc.) de artigos científicos, relatórios etc. O programa de traduções da USAEC é feito em bases cooperativas com seus contratantes e outras agências e as traduções, predominantemente da literatura russa e da Europa oriental, são anunciadas através da *USAEC Translation List*, publicada periodicamente e que fornece, entre outros dados, indicação da fonte onde a tradução pode ser obtida. Traduções realizadas no período de 1965 a 1969 podem ser localizadas através da publicação TID-4028 e, posteriormente, através de suplementos (veja-se Cap. II, 2.16).

O National Translation Center da John Crerar Library edita, também, publicação similar, o *Translations Register Index* (veja-se Cap. II, 4.13), fornecendo fotocópias das traduções anunciadas.

A EURATOM, através do seu Center for Information on Documentation, edita o *Transatom Bulletin*, dando ênfase especial à literatura russa e japonesa (veja-se Cap. II, 2.17).

Mais recentemente, firmas particulares, tais como a Allerton Press, Pergamon, Plenum Publishing Co., Scripta Publishing Co. e instituições como o Welding Institute, American Geophysic Union, o American Institute of Physics etc., têm patrocinado inúmeras traduções "cover-to-cover" de revistas técnicas e científicas.

3 – TÉCNICA DE CONSULTA À BIBLIOGRAFIA

As bibliografias apresentam-se, aparentemente, sob uma grande variedade de tipos de arranjo o que confunde o usuário menos avisado; todavia, como foi dito anteriormente, existem uns tantos arranjos tradicionais e os demais são apenas variações em torno das formas tradicionais. O usuário, conhecendo o manuseio de uns tantos arranjos típicos, passará à consulta dos demais sem maiores dificuldades e, em pouco tempo, estará dominando o manuseio de toda a literatura científica.

Assim, ao consultar uma bibliografia que adote arranjo de *cabeçalhos específicos de assuntos* e estando interessado, por exemplo, em "scattering theory" o pesquisador irá diretamente à letra "s" e aí localizará as citações que lhe pareçam apropriadas ao seu trabalho. Se todavia, a bibliografia adotar arranjo de *cabeçalhos de assuntos genéricos*, o usuário terá que consultar no índice alfabético (de assuntos específicos) a palavra que o interessa, localizando-a, em seguida, no corpo da obra. Se a bibliografia for bem feita, editará índice de assunto para cada fascículo, o que a valoriza extraordinariamente, dando-lhe características de "current awareness tool"; caso a bibliografia edite apenas o índice anual de assuntos, o usuário deverá consultar o esquema de classificação adotado pela bibliografia, verificando sob qual cabeçalho genérico o assunto específico é registrado.

Essa deverá ser a técnica adotada para pesquisa corrente, ou seja, quando o pesquisador pretende seguir a literatura fascículo por fascículo; para fins de pesquisa retrospectiva, lançará mão do índice anual de assuntos.

Em resumo, pode-se afirmar que em toda bibliografia que adota arranjo de *cabeçalho de assunto específico* (Fig. 1), a consulta é feita diretamente no corpo da obra, isto é, folheia-se a obra, localiza-se a letra inicial da palavra correspondente ao assunto desejado e, uma vez localizada a palavra que caracteriza o assunto, corre-se os olhos pelos itens que lhe estão subordinados, localizando-se as referências de interesse.

[Radial nerve paralysis following humeral fractures]
Panning B.
Arch Orthop Unfallchir 75:324-51, 7 May 73 (Ger)

RADIATION (H)

Multiple biochemical effects of a series of x-ray induced mutations at the albino locus in the mouse. Thorndike J, et al. Biochem Genet 9:25-39, May 73
[The skin-surface-exposure by making long-cone and short-cone exposures] Poel AC van de, et al. Ned Tijdschr Tandheelkd 80:212-9, Jun 73 (Dut)

RADIATION CHIMERA (G1)

The relationship between zones of iron concentration and macroscopic surface colonies in the spleen of the mouse radiation chimera. Thomas DB.
J Anat 114:95-100, Jan 73
Immunological memory in radiation chimeras. Gengozian N, et al. Transplantation 16:32-40, Jul 73

RADIATION DOSAGE (E5)

SI units in radiology and radiation measurement. Lidén K, et al. Br J Radiol 46:561-2, Jul 73
The average energy per ion pair W, for hydrogen and oxygen ions in a tissue equivalent gas. Leonard BE, et al. Radlat Res 55:1-9, Jul 73
[Instrument compensation for residual radioactivity in repeated radiolotope studies] Kulikov LM, et al. Med Radiol (Mosk) 17:48-51, Sep 72 (Rus)

RADIATION EFFECTS (G3)

Effect of ionizing radiation on the reactivity of epsilon-amino groups in tropocollagen. Jeleška MM, et al. Acta Biochim Pol 19:341-8, 1972
A study of granulopoesis in the aplastic bone marrow of x-ray irradiated rats after parabiosis with healthy litter mate by aortic anastomoses. Fang CH.
Acta Med Okayama 26:1-10, Apr 72
Induced sterility in insects. Curtis CF.
Adv Reprod Physiol 5:119-65, 1971 (209 ref.)
Bactericidal effect of various combinations of gamma radiation and chloramine on aqueous suspensions of Escherichia coli. Venosa AD, et al.
Appl Microbiol 25:735-44, May 73

Fig. 1 — Localização direta no corpo da obra.

Em uma bibliografia de *cabeçalhos genéricos de assuntos* é obrigatório que a consulta se inicie pelo índice de assuntos; uma vez localizada a palavra correspondente ao assunto, o usuário encontrará após a mesma os números dos documentos que tratam daquele assunto; de posse dos números, o leitor volta-se às páginas que os contêm, localizando os documentos. Constituem exemplos desse tipo de bibliografia o NSA, o *Nuclear Science Information of Japan*, o *Euro Abstracts*, *High Physics Index* etc.

Num arranjo de *cabeçalhos genéricos de assuntos* e sob estes os específicos, cada documento, à medida que vai sendo registrado, recebe um número sequencial; o índice de assuntos específicos remete a estes números (veja-se Fig. 2).

Um aspecto há na abordagem da literatura científica que merece destaque: a técnica de consulta à bibliografia especializada varia de acordo com o objetivo que o usuário tem em mente. Se o que pretende o consulente é manter-se à par dos acontecimentos, a consulta se fará de uma forma; se entretanto, o usuário pretender fazer levantamento retrospectivo, a mesma bibliografia que usou para fins de "current awareness" será usada com técnica diferente.

Diz-se que uma bibliografia é utilizada como "current awareness tool" quando é usada como instrumento de atualização. Como tal, e se o leitor utiliza uma bibliografia de cabeçalhos genéricos de assuntos, à medida que cada fascículo chega à biblioteca, ele localizará o cabeçalho do grande assunto e, sob os cabeçalhos de assuntos específicos, localizará os documentos de seu interesse; todavia, nestes últimos anos as bibliografias, na ânsia de cada vez oferecerem maiores facilidades aos usuários, passaram a juntar à cada fascículo o índice dos assuntos específicos correspondente aos documentos contidos naquele número; tal medida facilita a abordagem pelo assunto específico sem que o leitor tenha que aguardar a chegada do índice semestral ou anual, tal como ainda acontece com muitas bibliografias especializadas.

Isso quer dizer que a bibliografia que publica índice de assunto por fascículo pode, com eficiência, ser utilizada como "current awareness tool"; todavia, essa mesma bibliografia, se desprovida de índice de assunto por fascículo, contendo apenas o *índice anual*, torna-se um instrumento, não inteiramente satisfatório, como "current awareness tool"; o índice anual possibilita apenas a pesquisa chamada "retrospectiva".

As bibliografias que adotam *arranjo específico de cabeçalhos de assuntos* e são publicadas em dia constituem, igualmente, um "current awareness tool".

As bibliografias que adotam *arranjo sistemático* são, obrigatoriamente, suplementadas por índice de assunto, mediante o qual se inicia a consulta.

Estas considerações a respeito da técnica de consulta à bibliografia podem encerrar-se com a seguinte afirmativa: o índice de assuntos, para cada fascículo da bibliografia, torna a bibliografia mais útil à medida

número sequencial

grande assunto

Analytical and Separations Chemistry**Activation and Nuclear Reaction Procedures** ← assunto específico*Refer also to abstracts 7596, 7726, and 8458.*

7482 (BMFT-FBK-73-27) PROGRAM FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT OF ACTIVATION ANALYSIS IN THE FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY. Project Committee Activation Analysis in the Federal Ministry for Research and Technology. Lux, F. (comp.). (Technische Univ. Munich (F.R. Germany)). Sep 1973. 91p. (In German). Dep. NTIS (U. S. Sales Only) \$6.75.

The possibility of a broader practical application of activation analysis in the Federal Republic of Germany has been examined. At present there are 37 activation analysis working groups in the FRG. In order to be able to solve many analytical problems in a more advantageous and routine manner, it would seem purposeful to make greater use of activation analysis. From the general scientific viewpoint, the present suitable facilities and from the already existing scientific activities, four beneficial intentions are proposed: (1) Instrumental multi-element determination, (2) determination of major components, (3) special activation techniques, and (4) service centers in Berlin, Juelich, Karlsruhe and Munich. The project "Automatic methods of neutron activation analysis in environmental research" of the project committee "Environmental chemicals and biozides" has also been included in the research and development program. (auth)

7483 (JINR-P12-7446) EXPRESS INSTRUMENTAL DETERMINATION OF GERMANIUM AND SOME HALOIDS BY ACTIVATION METHOD USING NEUTRON GENERATOR AND GAMMA-SPECTROMETRY WITH SEMICONDUCTOR Ge(Li) DETECTOR. Duda, I. (Joint Inst. for Nuclear Research, Dubna (USSR). Lab. of Nuclear Reactions). 1973. 24p. (In Russian). Dep. NTIS (U. S. Sales Only) \$3.25.

Germanium and halogens were determined over the analytical photopeaks of isomers and isotopes ^{75m}Ge , ^{34m}Cl , ^{19}O , ^{126}I , and ^{76}Br , produced in the reactions (n,2n) or (n,p) when irradiated with fast 14-MeV neutrons. Use of Ge(Li) detector ($v = 40 \text{ cm}^3$) of high resolution and efficiency made it possible to determine simultaneously several elements in one sample of the substance under analysis. The detection limits for the present conditions are from $2.3 \times 10^{-3} \text{ g}$ (iodine) to $1.8 \times 10^{-4} \text{ g}$ (germanium). The method is suitable for express determination of the mentioned elements as microcomponents in the samples of 0.1-0.2 g. The determination duration is about 15 min. (auth)

Fig. 2 — Exemplo de referência bibliográfica ordenada sob assunto específico e este sob o grande assunto (NSA).

A INFORMAÇÃO NA ÁREA NUCLEAR

índice alfabético de assuntos remetendo
para a referência nº 7482 (NSA)



ACTIVATION ANALYSIS/ON-LINE MEASUREMENT SYSTEMS
Improvements in and relating to activation analysis
(Patent), 29:7502
Improvements in and relating to activation analysis
(Patent), 29:7503
ACTIVATION ANALYSIS/RESEARCH PROGRAMS
Program for research and development of activation
analysis in the Federal Republic of Germany. Project
committee activation analysis in the Federal Ministry
for research and technology, 29:7482 (BMFT-FBK-73-27)
ACTIVATION ANALYSIS/SAMPLE PREPARATION
Thermal neutron activation: sample preparation utilizing
graphite as a diluent, 29:7488
ADIABATIC INVARIANCE/NUMERICAL SOLUTION
Effects of nonadiabatic transitions on invariants of the
motion (Pendulum; length dependence), 29:9675 (CDO-2081-
8)
AEROSOLS/CHEMICAL ANALYSIS
Study of collection, analysis, and mechanism of formation
of aerosols and construction of generators for
production of aerosols, 29:7637

índice alfabético de assuntos remetendo
para a referência nº 7483 (NSA)



GERMAN FR ORGANIZATIONS/RESEARCH PROGRAMS
Annual report, 1972, 29:9545 (HMI-B-133)
GERMANIUM/ACTIVATION ANALYSIS
Express instrumental determination of germanium and some
haloids by activation method using neutron generator
and gamma-spectrometry with semiconductor Ge(Li)
detector, 29:7483 (JINR-P12-7446)
GERMANIUM/NEUTRON REACTIONS
Use of germanium detectors of γ -radiation for the
investigation of inelastic scattering of neutrons
(Cross sections and gamma spectra for germanium),
29:8989
GERMANIUM/PHOTON COLLISIONS
Scattering of γ -rays by germanium K-shell electrons.
Experimental set-up, 29:8665
GERMANIUM/SEPARATION PROCESSES
Nondispersive x-ray fluorescence in the study of rapid
radiochemical separation of selenium from arsenic,
germanium, and zinc, 29:7545

Fig. 3 — Localiza-se inicialmente no índice de assuntos; de posse do número sequencial, o leitor vai ao corpo da obra e localiza o documento que interessa (Fig. 2).

que ensaja sua utilização como "current awareness tool", pois, em ciência o que interessa ao pesquisador é o acesso pronto e efetivo à informação mais recente.

4 – ASPECTOS DA ORGANIZAÇÃO DAS BIBLIOTECAS DE INTERESSE PARA O USUÁRIO

As bibliotecas especializadas cabe a procura, a seleção, a armazenagem, a manipulação, a recuperação e a divulgação da literatura referente à especialidade.

A organização dessas bibliotecas varia de entidade para entidade, o que dificulta generalizações a respeito das mesmas; todas elas – dado o grau de especialização da coleção – designam usualmente um bibliotecário, o *bibliotecário de referência*, para orientar o usuário sobre o manuseio das coleções bibliográficas e aspectos da organização da biblioteca que são de interesse para o leitor.

Ao ser admitido na instituição, um dos primeiros cuidados que o pesquisador deverá ter é recorrer ao bibliotecário de referência de quem obterá orientação geral sobre o uso da biblioteca e os serviços que oferece.

As bibliotecas especializadas costumam publicar guias contendo informações sobre a localização física das coleções, catálogos, privilégios e deveres do consulente, horário de funcionamento e uma série de informações introdutórias de interesse para o usuário. Via de regra, esse tipo de publicação é fornecido ao leitor no ato da matrícula na biblioteca.

Há bibliotecas que promovem cursos sobre o uso dos catálogos e das coleções e, até mesmo, sobre a metodologia da pesquisa bibliográfica; outras há que fornecem orientação individual na medida em que o consulente a solicita.

Quanto mais enfronhado estiver o pesquisador sobre os aspectos que lhe dizem respeito da organização da biblioteca, mais e maiores vantagens extrairá dos catálogos e coleções.

4.1 – A Catalogação e a Classificação

A organização das bibliotecas repousa sobre duas técnicas que, figurativamente, são como colunas básicas de um edifício: a catalogação e a classificação.

4.1.1 – A catalogação

A *catalogação* é a técnica que, através de regras enfeixadas sob forma de códigos, possibilita o reconhecimento físico dos documentos. É um campo de domínio específico do bibliotecário e apenas de relance e na medida que auxilia o pesquisador, é do interesse deste. Com os recursos criados pela catalogação, é possível identificar-se um livro quer

seja pelo título, autor, série, tradutor etc. Para cada livro catalogado são feitas tantas fichas quantos forem os dados bibliográficos que se desejam evidenciar e cada ficha é incorporada a um catálogo diferente, constituindo-se, dessa forma, o "catálogo de autores", o "catálogo de títulos", de "séries", de "assuntos" etc.

4.1.2 — A classificação

"Man is the helper and interpreter of Nature. He can only act and understand in so far as he has observed Nature's order practically or theoretically. Outside this he has no knowledge or power". (Bacon)

Outra coluna mestra da organização das bibliotecas é constituída pela *classificação*. A classificação de assuntos é a ciência que, mediante a utilização de símbolos convencionais, pré-estabelecidos, visa agrupar documentos que tratam de assuntos similares e separar os díspares, assegurando que cada documento seja armazenado no local adequado, nas prateleiras, nos catálogos, nos "indexes" e nos computadores.

São vários os sistemas de classificação de assuntos adotados pelas bibliotecas para classificação de documentos; é comum, em bibliotecas especializadas, o uso de sistemas especiais desenvolvidos de forma compatível com o grau de especificidade dos assuntos abrangidos pela coleção.

No Brasil, dois sistemas há de uso mais freqüente nas bibliotecas : o *Sistema Decimal de Dewey* e a *Classificação Decimal Universal*. Ambos os sistemas expressam seus conceitos mediante notação numérica, mas outros há que adotam letras e, ainda, notação mista, alfa-numérica, como é o caso da *National Library of Medicine Classification* e da *Euratom*.

Freqüentemente, associam-se à notação do sistema de classificação outros símbolos, formando conjunto designado pelo nome de *número de chamada*; este conjunto, que aparece em todas as fichas correspondentes a uma mesma unidade bibliográfica, é também gravado na lombada do livro, estabelecendo, assim, estrita e inconfundível correspondência entre o conjunto de símbolos existentes nas fichas e aquele que consta da lombada do livro.

A variedade de sistemas de classificação para bibliotecas especializadas torna difícil e, até mesmo, improdutivo a tentativa de descrevê-los o que, também, fugiria ao objetivo deste trabalho.

O aconselhável é, pois, o usuário enfronhar-se sobre o sistema adotado pela biblioteca da instituição onde está trabalhando, pois os catálogos são, freqüentemente, ordenados de acordo com o sistema de classificação, agindo como verdadeiras chaves das coleções; quanto maior for o domínio do consulente sobre o manuseio dos catálogos, maiores e melhores resultados o leitor obterá da coleção de documentos.

Leitores há que relutam em conceder-se tempo para a assimilação de noções básicas sobre a organização dos catálogos, mas logo a experiência lhes mostrará que “tempo gasto na biblioteca é tempo ganho no laboratório” e que estes conhecimentos elementares são indispensáveis ao desenvolvimento de suas pesquisas e estudos.

4.2 – A localização do material

Os critérios adotados pelas bibliotecas para a localização física das coleções corresponde à disponibilidade de área com que conta cada biblioteca; entretanto, é comum as mesmas reunirem suas coleções de acordo com o tipo de documento e, assim, costuma-se agrupar a coleção de livros, de periódicos, de relatórios, de obras de referência etc.

4.2.1 – A coleção bibliográfica

O arranjo da *coleção de livros* obedece, muitas vezes, à mesma ordem de assuntos seguida pelo esquema de classificação, o que entretanto, não é obrigatório; alguns catálogos obedecem a determinado esquema de classificação e a ordenação física dos livros nas prateleiras segue outro critério.

Em ambos os casos, as bibliotecas provêm sempre sinalização das seções, estantes e prateleiras com intuito de orientar os leitores.

Muito freqüentemente, a *coleção de revistas* estará ordenada alfabeticamente pelo título das publicações, não oferecendo dificuldade alguma de localização. Dentro de um título, segue-se ordem crescente de volumes, da esquerda para a direita, o mesmo acontecendo com os fascículos que compõem um volume.

A *coleção de relatórios* estará, invariavelmente, ordenada pela sigla atribuída a cada relatório; dentro da ordem alfabética da sigla os relatórios são colocados em ordem numérica crescente; tal providência possibilita ao leitor localizar prontamente os relatórios de um determinado laboratório e identificar aqueles recebidos mais recentemente.

A *coleção de referência*, muito possivelmente, estará ordenada, em separado, da mesma forma que a coleção de livros.

Diz-se que um livro é uma “obra de referência” quando a matéria nele exposta é dada com intenção de fornecer informação rápida e precisa ao leitor; eventualmente, é claro, qualquer documento pode ser usado como obra de referência.

Constituem esta coleção, obras tais como enciclopédias, dicionários manuais, bibliografias, “abstracts”, revisões, “data books”, diretórios, anuários etc. Esta coleção está sempre sujeita a regulamentos especiais, destinando-se à consulta no local, devido às características do material que a compõe e à necessidade do mesmo estar sempre disponível para consulta.

4.2.2 — A coleção de microfichas

Outras formas documentárias requerem móveis especiais para sua armazenagem. É o caso das microfichas que constituem material comumente utilizado na área nuclear como suporte físico para registro da informação.

Qualquer documento pode ser apresentado não apenas sob a forma tradicional de "livro" mas, também, sob forma de microficha. Os organismos geradores de informação vêm adotando, cada vez mais insistentemente, a microficha como suporte físico para a "impressão", não apenas de relatórios — dadas as vantagens que a mesma oferece — mas, também, para livros, revistas, "proceedings" e outras formas tradicionalmente "bibliográficas".

As microfichas são armazenadas em móveis especiais, usualmente fichários de aço semelhantes aos utilizados para a armazenagem de fichas bibliográficas; mais recentemente, fichários eletrônicos, com fileiras rotativas de gavetas, estão sendo utilizados com vistas a solucionar o problema de espaço.

A armazenagem das microfichas é feita de acordo com o conjunto alfanumérico (sigla) que escabeça cada microficha, sendo fácil ao leitor verificar qual o documento mais recentemente publicado por um organismo pelo número que lhe foi atribuído.

O manuseio da microficha requer cuidados especiais por parte do leitor: deve-se evitar colocar os dedos sobre os fotogramas (96 em cada microficha); deve-se introduzir cuidadosamente a micro nos aparelhos de leitura, evitando atritos contra as superfícies dos mesmos e, finalmente, deve-se observar as instruções da biblioteca quanto ao local em que, após a leitura, as microfichas devem ser deixadas para serem, posteriormente, arquivadas pelo encarregado, no local apropriado.

A microficha atualmente em uso é gravada sobre película de filme transparente, mas houve época em que as microfichas eram publicadas em papel fotográfico opaco; tal fato obriga as bibliotecas a colocarem à disposição dos usuários tipos diferentes de aparelhos de leitura. Mais recentemente, firmas comerciais aperfeiçoaram os "readers", dotando-os de mecanismo especial que não só reproduz como amplia, instantaneamente, a microficha para o tamanho original do documento; tais equipamentos são chamados "reader-printers".

4.3 — Serviços especiais

As bibliotecas especializadas costumam oferecer aos seus usuários serviços especiais e, dentre eles, o mais comum é o fornecimento de cópias eletro ou termostáticas. É freqüente, todavia, as bibliotecas terem condições de fornecer ampliações de microfichas, diapositivos e fotografias, além de promoverem levantamentos bibliográficos sobre assuntos específicos; provêm, igualmente, auxílio na obtenção de documentos de interesse

do leitor existentes em outras bibliotecas; menos comum é a prestação de auxílio em trabalhos de versão e tradução de documentos.

Na impossibilidade de oferecerem tais serviços, as bibliotecas têm condições de orientarem o usuário sobre outras entidades habilitadas a prestarem tais serviços.

Excepcionalmente, algumas bibliotecas colocam à disposição do usuário modalidade de serviço conhecida pela sigla SDI, "Selective Dissemination of Information". O SDI consiste no fornecimento de informações sobre documentos recém publicados numa determinada área. Mediante questionário, levanta-se o "perfil" do pesquisador, isto é, determina-se, através de palavras ou conjunto delas, as áreas de interesse específico do pesquisador; a informação à documentação armazenada no sistema permite aos serviços de SDI manterem o pesquisador regularmente informado sobre os progressos mais recentes relatados na literatura científica.

As entidades que fornecem serviços de SDI utilizam computadores para tal fim; entretanto, é possível, dentro de áreas muito específicas, fornecimento de serviço similar, manual, e algumas bibliotecas o fazem de maneira bastante satisfatória.¹

¹ YUNIS, S. S. The implementation, evaluation and refinement of a manual SDI service. *Bull. med. Lib. Ass.*, Baltimore 61(1):4-14, an. 1973.

CAPÍTULO II A BIBLIOGRAFIA NAS ÁREAS NUCLEAR E AFINS

1 – CRITÉRIO DE SELEÇÃO

Nesta segunda parte, pretende-se descrever algumas obras tidas como mais significativas para a pesquisa bibliográfica na área nuclear. Algumas delas são estritamente instrumentos de pesquisa bibliográfica para a ciência e tecnologia nucleares, enquanto outras são especializadas em ciências básicas ou correlatas, podendo, secundariamente, ser utilizadas na área nuclear. Em ambos os casos, o que é importante ressaltar é que a lista de obras que se segue é altamente seletiva e, de forma alguma, pretende descrever toda a bibliografia da área, pois que isto inclusive, fugiria ao escopo deste trabalho. O que se pretende, isto sim, é descrever algumas obras que, pela sua importância são consideradas protótipos e que, como tais, servirão de modelos aos usuários para, por analogia, passarem à consulta das demais.

A orientação seguida para a seleção das obras que compõem este Cap. II foi a de tentar reunir, num único texto, algumas bibliografias típicas, de interesse direto e periférico à área nuclear, desobrigando o leitor a recorrer a manuais dedicados à outras especialidades, toda vez que necessitar tomar conhecimento de bibliografias não específicas da área nuclear.

Como foi dito no Cap. I, 2.2.2.1, a variedade de arranjos adotados por esse tipo de obra é bastante grande o que, não raro, confunde o usuário; entretanto, são três ou quatro as modalidades de arranjos fundamentais utilizados pelas bibliografias, constituindo os demais apenas variações. Daí entender-se que uma vez conhecidas umas tantas obras "típicas", o leitor passará, sem dificuldade, à consulta das demais.

Para cada obra mencionada neste capítulo serão fornecidas as principais características físicas da publicação, de forma a permitir ao leitor constatar se a mesma contém informações que correspondam ao seu problema.

2 – BIBLIOGRAFIA SELETIVA DA ÁREA NUCLEAR

A “biblia” daqueles que fazem levantamentos bibliográficos na área nuclear é o *Nuclear Science Abstracts* (NSA), a bibliografia analítica corrente mais completa da especialidade, publicada pela U.S. Atomic Energy Commission e sucessora do ADD : *Abstracts of Declassified Documents*, cuja publicação cessou em junho de 1948.

2.1 – *Nuclear Science Abstracts*. Oak Ridge, USAEC Division of Technical Information, July 1948.

Campo : o mais completo serviço internacional de indexação e resumos analíticos na ciência e tecnologia nucleares; registra, também, considerável volume de informação nas ciências básicas, físicas, biológicas, engenharia, instrumentação e metalurgia. Várias organizações, entre elas a Atomic Energy of Canada, Australian Atomic Energy Commission, Danish Atomic Energy Commission, French Atomic Energy, Japan Atomic Energy Bureau e muitas outras comissões nacionais se responsabilizam pela coleta e transferência à USAEC de informação relativa à publicações recém editadas nos seus respectivos países; convênio firmado com a IAEA estabelece o envio do “input” do INIS ao NSA, garantindo o registro da informação neste último e justificando a afirmativa de ser o NSA, realmente, o mais completo serviço internacional de resumos analíticos

Material : registra relatórios da USAEC, bem como de outras agências governamentais americanas e de outros países, livros, artigos de revistas, patentes, “proceedings” de conferências, “papers”, bibliografias e traduções

Arranjo : os “abstracts” são ordenados de acordo com categorias de assunto estabelecidas pelo próprio NSA; as primeiras páginas de cada fascículo transcrevem as categorias e as respectivas subdivisões

Periodicidade : quinzenal

Índices (cada fascículo contém) :

– índice de autores pessoais. Ex.:

COX, S.H. DNA replication of induced prophage in *Haemophilus influenza*, 28:18453

CRANDALL, J.L. Californium-252 neutron sources, 28:18415

– índices de assuntos. Ex.:

REACTOR/RESEARCH PROGRAMS

Institute of Nuclear Research two-year-book.
1970-1971, 28:19902

RED DWARF STARS/STAR EVOLUTION

Perturbing aspects of the companions of
Barnard's star, 28:19287

REFRACTORIES/ELECTRON MICROSCOPY

Electron microscope for investigation of metals
at high temperature, 28:18834

— índice de autores corporativos. Ex.:

OAK RIDGE NATIONAL LAB., TENN.

^{238}U neutron-elastic scattering cross reaction from
6.44 from 8.56 MeV, 28:19981 (ORNL-4804)

— índice de números de relatórios. Ex.:

HEDL-TME-

72-109 28-20344 AT \$5.45

73-43 28-20312 Dep.NTIS \$545,60p.

HN-

8145.3 28-20537 Dep. of Conservation,
Sacramento CA \$3.00

— os índices são acumulados trimestral, semestral e
anualmente e a cada cinco anos

Disponibilidade : a disponibilidade dos relatórios USAEC é
indicada no "índice de número de relatórios"; de outros
relatórios, quando conhecida, também é indicada a fonte
onde o mesmo pode ser obtido; a disponibilidade de
relatórios não numerados é dada no próprio "abstract".
Grande parte das teses indexadas pode ser obtida na
University Microfilms Inc., 315 N. First Street, Ann Arbor,
Michigan 48103. Informação sobre a disponibilidade de
literatura ainda não publicada, mas indexada pelo NSA,
pode ser obtida no NTIS.

Como e onde obter o NSA : a assinatura deve ser feita por
intermédio do Superintendent of Documents, US Govern-
ment Printing Office, Washington, DC 20402; universidades
e instituições de pesquisa podem propor permutar o NSA
com suas publicações e agências governamentais podem
recebê-lo gratuitamente. O NSA pode ser recebido ainda,
sob forma de microfilme, em rolos ou carretéis e em fitas
magnéticas.

Técnica de consulta : a figura 4 às páginas 43-46 ilustra clara-
mente como deve o usuário proceder para consultar o NSA.

Outra importante bibliografia na área nuclear é constituída pelo
INIS *Atomindex*, publicada pela Agência Internacional de Energia Atômica.

O INIS *Atomindex* constitui um bom exemplo de trabalho
cooperativo. Mais de quatro dezenas de países membros da IAEA se
responsabilizam pelo "input" da sua produção nacional e o enviam ao INIS,
permitindo cobertura exaustiva da literatura nuclear desses países.

Em fins de 1973, o INIS *Atomindex* foi submetido à primeira grande alteração na sua estrutura. Do início da sua publicação, em maio de 1970 até o fascículo 16 do volume 4, agosto de 1973, o arranjo da obra foi por categorias de assuntos e dentro destas, os subassuntos. A partir de setembro, com a publicação do fascículo 17, o INIS passou a utilizar — para fins de maior detalhamento de indexação — descritores específicos seguidos de modificadores. Essa providência suavizou a consulta da obra que não dispõe de índice alfabético de assuntos específicos; mesmo assim, o manuseio requer que se recorra inicialmente, ao “Table of contents” para, uma vez localizado o grande assunto, passar-se à consulta das páginas onde o mesmo se encontra e aí, então, localizar-se o descritor específico com os “qualifiers” e sob estes os documentos pertinentes.

O INIS *Atomindex* é uma bibliografia sinalética, i.e., transcreve apenas os elementos de identificação do documento, não fornecendo o “abstract”, como faz o NSA. Para compensar tal desvantagem, o INIS relaciona todos os “descritores” relativos aos assuntos tratados no documento; por descritores se entende termos que identificam o assunto e o conteúdo do documento. Os descritores, na falta do resumo, acrescentam informação complementar ao título do documento, possibilitando ao usuário avaliar o conteúdo do documento.

O INIS é uma bibliografia quinzenal produzida por computador; fornece, por assim dizer, dois subprodutos: o INIS *Abstracts* e o INIS *Magnetic Tape Service*.

O serviço de “tapes” magnéticos, do qual é extraído o INIS *Atomindex*, é enviado a governos e organizações participantes. No caso do Brasil, o Centro de Informações Nucleares da CNEN recebe os “tapes” e fornece um serviço de SDI (veja-se Cap. I, 4.3). O IEA cogita da utilização desses tapes.

Outro co-produto é o INIS *Abstracts*, fornecido sob forma de microficha; cada microficha contém o “abstracts” do documento indexado pelo INIS *Atomindex* e um número que é o mesmo sob o qual o documento foi registrado no *Atomindex*.

Além desses serviços, o INIS se propõe fornecer, mediante pagamento, o texto completo de documentos pertencentes à chamada “literatura não convencional”, ou seja, documentos outros que não livros e artigos de revistas.

2.2 — INIS *Atomindex*. Vienna, Agência Internacional de Energia Atômica, abril 1970 —>

Campo: bibliografia sinalética internacional de energia nuclear e suas aplicações pacíficas, feita com objetivo de “acelerar e aumentar a contribuição da ciência nuclear à paz, saúde e prosperidade do mundo”

Material: literatura convencional e não convencional (+ de 30%) i.e., relatórios, “preprints”, patentes e teses

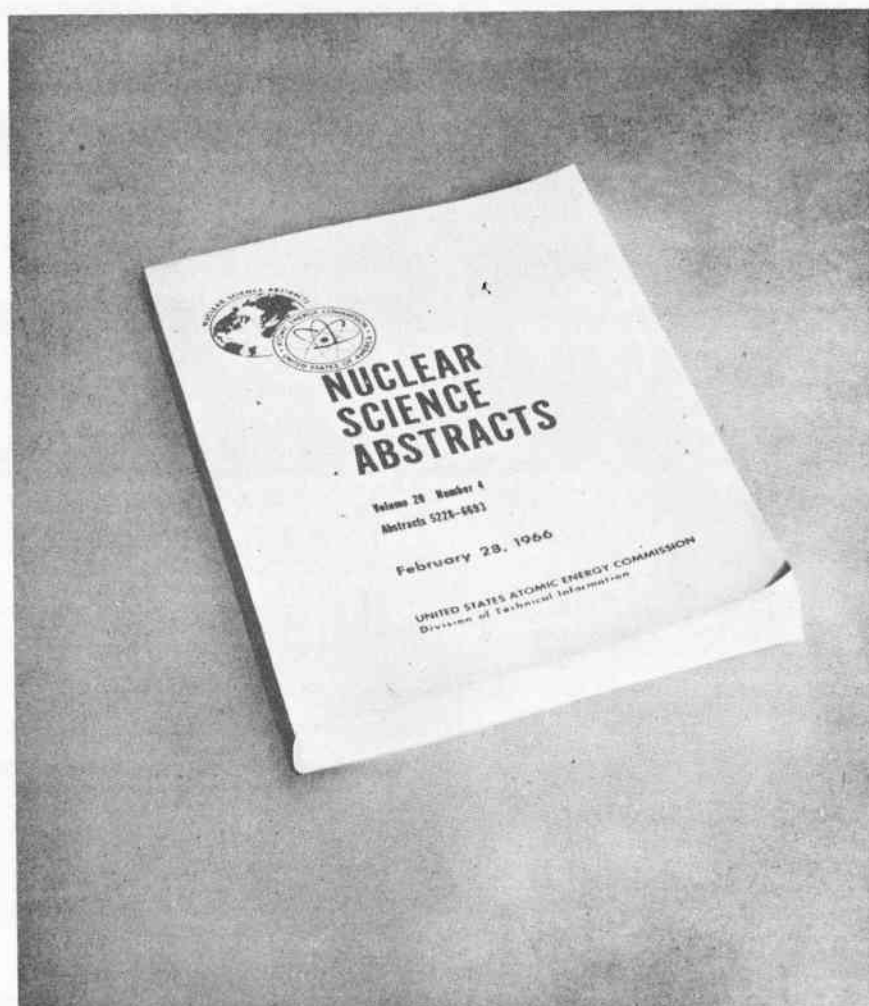


Fig. 4 — Os diversos tipos de documentos registrados pelo NSA e a forma que aparecem nos vários índices.

PATENT

39330 ACCELERATOR BEAM ENERGY MONITOR. Glibney, Gerard G.; Indeck, Bernard (to Ethicon, Inc.). U. S. Patent 3,179,804. Apr. 20, 1965. Filed Jan. 15, 1962.

A continuous energy indicator is provided that enables the determination of the electron beam energy of a line accelerator at all times. The apparatus includes an accelerated and shielded metal plate one corner of which is positioned in the edge of the scanned electron beam. The scanned beam narrows with increasing electron beam energy so that the beam impinges on decreases in the plate area that the electrons per cm^2 increases. The apparatus is included for amplifying, rectifying, and measuring the primary current produced in the plate by the absorbed electrons. (B.L.M.)

BOOK

39415 ADVANCES IN ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS. VOLUME 1. Bates, D. R.; Estermann, Immanuel. New York, Academic Press, 1965. 413p. \$13.50.

Survey articles are included on the molecular orbital theory of the spin properties of conjugated molecules, electron affinities of atoms and molecules, atomic recombination collisions, production of rotational and vibrational transitions in encounters between molecules, the study of intermolecular potentials with molecular beams at thermal energies, and high-energy and high-intensity molecular beams. (D.C.W.)

40117 (ZFK-RN-17) INTERNATIONALES SYMPOSIUM, WASSERPROBLEME AN KERNREAKTOREN 25-27. 4 1962 IN ROSSENDORF. International Symposium on Water Problems in Nuclear Reactors, Rossendorf, Germany, April 25-27, 1962. (Zentralinstitut für Kernphysik, Rossendorf bei Dresden (East Germany)). Mar. 1963. 208p. (CONF-620402). Dep.(mn).

From International Symposium on Water Problems in Nuclear Reactors, Rossendorf, Ger.

Fourteen papers are included; separate abstracts for each paper and 7 papers presented previously.

CONFERENCE PROCEEDING

For abstracts of individual papers see: 38697, 38698, 38759, 38760, 40127, 40128, 40129, 40130, 40260, 40261, 40262, 40263, 40264, 40265.

38574 (ANL-7008) INVESTIGATION OF FUSED-SALT PROCESSES FOR THE PREPARATION OF URANIUM SULFIDES. Messier, D. R. (Argonne National Lab., Ill.). CFSTI, \$1.00 cy. \$0.50 mn. Attempts were made to prepare uranium monosulfide by two fused-salt processes. The first consisted of bubbling a H_2 - H_2S stream through molten alkali halides containing a second, UF_4 or UCl_4 with various solvents. The product was obtained by the bubbling method. Mixture of H_2 and H_2S was used. Under the driest conditions, monosulfide was obtained. It was concluded that the monosulfide cannot be produced by the gas reaction method and that improved experimental conditions would be necessary for the electrolytic method. (auth)

AEC REPORT

...careful drying was done. No product was obtained under conditions, UF_4 was obtained. It was concluded that the monosulfide cannot be produced by the gas reaction method and that improved experimental conditions would be necessary for the electrolytic method. (auth)

A

ALLIS-CHALMERS MFG. CO. BETHESDA, MD. ATOMIC ENERGY DIV. Prog. rpt. on steam separation technology, 4-6/65. 19: 38801 (ACNP-65004)

ALLIS-CHALMERS MFG. CO., WASHINGTON, D. C. NUCLEAR POWER DEPT. Prog. rpt. on large fast reactor design, 8/63. 19: 40175 (ACNP-63592)

ALLISON DIV., GENERAL MOTORS CORP., INDIANAPOLIS, IND.

Prog. rpt. on plasma properties, 5/11-8/10/64. 19: 39960 (N64-33202)

AMES LAB., IOWA STATE UNIV. OF SCIENCE AND TECH.

Antiferromagnetism in dilute chromium alloys (thesis). 19: 40077 (IS-T-18)

Random phase approximation in the many-boson problem. 19: 39631 (IS-1111)

Relativistic effects in crystals. 19: 40076 (IS-1172)

ARGONNE NATIONAL LAB., ILL.

Advanced systems research and development. 19: 40257 (ANL-7046 (p.67-77))

Automatic analysis of photographic data in biology. 19: 38910 (CERN-65-11(p.43-56))

Convex sets and their applications. 19: 39082 (TID-22032)

General reactor technology. 19: 40112 (ANL-7046(p.36-66))

Investigation of fused-salt processes for preparation of uranium sulfides. 19: 38574 (ANL-7008)

Liquid-metal-cooled reactors. 19: 40177 (ANL-7046(p.1-35))

List processing in automatic analysis of spark chamber data. 19: 38973 (CERN-65-11(p.15-23))

Manufacture of glass-bonded fuels for Doppler coefficient measurement. 19: 39124 (ANL-6995)

B

BOSTON UNIV., MASS.

Masses of elementary particles from geometry of space-time. 19: 39452 (CONF-796(Paper 13))

BRIGHAM YOUNG UNIV., PROVO, UTAH.

Small vertebrates in U areas of upper Colorado River Basin. 19: 38330 (TID-22078)

BROOKHAVEN NATIONAL LAB., UPTON, N. Y.

Activity report on Brookhaven work on the compilation, storage and evaluation of nuclear cross section data. 19: 39778 (BNL-9355)

BNL fluidized bed studies. 19: 40223 (LA-3229, pp.48-62)

Fuel management in the settled bed fast reactor. 19: 40178 (BNL-9279)

Getting results from an HPD system. 19: 38970 (BNL-9236)

HFBR containment test. 19: 40258 (BNL-9237)

New source of small-angle x-ray scattering. 19: 39230 (BNL-9332)

Numerical continuation backwards in time for solutions of heat equation. 19: 38804 (BNL-8185)

Role of oxygen in solid-state polymerization. I. 19: 38694 (BNL-9200)

Scattering experiment using digitized discharge planes. 19: 39450 (BNL-9232)

Solid-state electromotive force techniques. The free energy of formation of NiCl_2 , CoCl_2 , and several double salts of KCl. 19: 38575 (BNL-9343)

Status of digital automatic scanning programs. 19: 38991 (CERN-65-11 (p.237-58))

Status of HPD programs at BNL. 19: 38980 (CERN-65-11(p.97-113))

^3H thymidine (3HTdR) incorporated into DNA, dosimetric and radiobiological considerations. 19: 38873 (BNL-9331)

BROWN UNIV., PROVIDENCE, R. I. DIV. OF APPLIED MATHEMATICS.

On the propagation of free soundwaves in rarefied gasdynamics. 19: 39262 (BNL-8990)

BUNDESGESUNDHEITSAMT, BERLIN (WEST GERMANY). INSTITUT FUER WASSER-, BODEN- UND LUFTHYGIENE.

Alloying with Na diuranate for coloring artificial teeth. 19: 38473 (NP-14923)

Z

ZENTRALINSTITUT FUER KERNPHYSIK, ROSSENDORF BEI DRESDEN (EAST GERMANY)

Conference on water problems in reactors, Rossendorf, Germany, 4/62. 19: 40117 (ZFK-RN-17)

Continuous measurements of specific water resistance in closed circuits. 19: 40262 (ZFK-RN-17(p.25-31))

Decomposition of H_2O in reactor. 19: 38698 (ZFK-RN-17(p.199-207))

B

- BASU, Prasenjit, Propagation of γ quanta in matter, 19: 40071
- BATES, D. R., *Advances in atomic and molecular physics*, I., 19: 394
- BATES, J. L., Ionic diffusion in high-temperature UO_2 , 19: 39154 (BNWL-SA-54)
- BATES, Roger G., Dissociation constant of acetic acid in D_2O from 5 to 50°C , 19: 38645
- BIERLEIN, T. K., Electron microscope studies of second phase particle dilute alloys of U, 19: 39092 (BNWL-SA-90)
- BIERMAN, Arthur, Radiation from an exciton wave packet, 19: 40088
- BIERMAN, Arthur, Theory of radiation from a wave packet, 19: 40087
- BLAIR, I. M., Electron asymmetry in leptonic decay of polarized Λ^0 , 19: 39539
- BLANQUET, M. P., Radioisotopes and their medical applications, 19: 38505
- BLESER, E., Scattering experiment using digitized discharge planes, 19: 39450 (BNL-9232)
- BLOCH, C., Configuration mixing in the continuum and nuclear reactions, 19: 39873
- BLOCH, F. W., Radiation chemistry of cyclic fluorocarbons, 19: 38709

C

- COLLATZ, S., On the monoenergetic neutron transport problem for homogeneous plane slabs, 19: 39771
- COLLINS, G. B., Scattering experiment using digitized discharge planes, 19: 39450 (BNL-9232)
- COLLINS, Vincent P., Clinically useful calculations of the dose distribution from multiple radiation sources, 19: 38526

E

- ESTEN, M. J., Inelastic proton-deuteron scattering at 135 Mev, 19: 395
- ESTERMANN, Emanuel, *Advances in atomic and molecular physics*, I., 19: 39415
- ESTILL, W. B., Application of electron microscopy in dimensional metrology, 19: 38916 (SC-DC-65-1589)
- EWALD, H., New method of measuring the relative abundance of isotopes, 19: 36347 (AEC-tr-6597)
- EWBANK, W. B., A survey of EI transitions in the rare-earth region, 19: 37827 (ORNL-P-1256)
- EXTERMANN, P., Acceleration of polarized protons and deuterons in a tandem accelerator, 19: 37399
- EYRING, E. M., Kinetics of uranyl ion hydrolysis and polymerization, 19: 36413

G

- GIBBS, Priscilla, Clinically useful calculations of the dose distribution from multiple radiation sources, 19: 38526
- GIBNEY, Gerard G., Accelerator beam energy monitor, 19: 39330
- GIBSON, David C., Progress in the development of refractory metals for use in nuclear rocket nozzles, 19: 40254

I

- ILLES, F., Magnetic characteristic curve for a special permanent-magnet β -spectrograph set of two units, 19: 38998
- INDECK, Bernard, Accelerator beam energy monitor, 19: 39330
- INGARD, Uno, Longitudinal waves in a weakly ionized gas, 19: 39293

M

- MATSUMURA, Seiji, Radiosensitivity in plants. VI., 19: 36075
- MATSUOKA, Masaru, Origin of cosmic rays. V., 19: 37507
- MATSUURA, Niro, Radiolysis of Co(III)-EDTA in aqueous solution. II., 19: 36499
- MATTAUCH, J., New method of measuring the relative abundance of isotopes, 19: 36347 (AEC-tr-6597)
- MATTHIAS, B. T., Superconductivity in films of beta tungsten and other transition metals, 19: 37867
- MESHCHERYAKOV, V. A., On $\gamma + 3\pi$ and $p + \pi\gamma$ interactions, 19: 39470 (JINR-P-2171)
- MESHKOVSKII, A. G., Decay $f_0 \rightarrow \pi^0 + \pi^0$, 19: 39480 (NP-15247)
- MESSIER, D. R., Investigation of fused-salt processes for preparation of uranium halides, 19: 38574 (AHL-7008)
- MESTVIRISHVILI, A. N., Investigation of the energy spectra and angular particles in $K^0 \rightarrow \pi^+ + e^- + \nu$ decay, 19: 39586

SUBJECT INDEX

A

ATOMIC MODELS

correction to Thomas-Fermi inhomogeneity, (T), 19: 39387

ATOMIC PHYSICS

book: *Advances in Atomic and Molecular Physics*, 19: 39415
research, 19: 39788(R) (UCRL-12204, pp 1-27)

C

COMPUTERS

performance in studies of electron energy in thermionic diodes,
19: 39269(R) (SU-SEL-64-133)

performance of PDV-6, in system for digitized discharge planes for
particle-interaction measurements, 19: 39450 (BNL-9232)
use in activation analysis, 19: 38568

CRYSTAL STRUCTURE

analysis of, by x-ray diffraction method, 19: 38826

exciton wave packet radiation in, (T), 19: 40088

phonon scattering by point defects, resonant, 19: 40109

CRYSTALS

exciton wave packet radiation in atoms of, (T), 19: 40087

exciton wave packet radiation in molecular, (T), 19: 40088

Fermi surface of, relativistic effects in, 19: 40076 (IS-1172)

E

ELECTROMAGNETISM

book: *Electromagnetic Theory and Geometrical Optics*, 19: 39310

ELECTRON BEAMS

ion distribution in drift region of, (E/T), 19: 39283

monitors for, design of, 19: 39330(P)

penetration through metals, mechanism of, 19: 39417

H

HAFNIUM

atomic weight, 19: 36347(T) (AEC-tr-6597)

determination in pure aluminum by neutron activation methods, 19: 36251

HAFNIUM ISOTOPES

abundances in nature, 19: 36347(T) (AEC-tr-6597)

HAFNIUM ISOTOPES Hf-174

neutron s-wave strength function of, at 0.2 to 240 ev, (E), 19: 37804(R)
(ORNL-3778(p,38-44))

L

LIGHT SPECTRA

measurement of theta-pinch plasma, light shutter for, 19: 38942

LINEAR ACCELERATORS

beam energies of, apparatus for continuously determining, 19: 39330(P)

design and performance of Japanese 25-Mev, 19: 39326

M

MOLECULAR BEAMS

nuclear magnetic resonance of, collision-narrowing theory of, 19: 38629

MOLECULES

book: *Advances in Atomic and Molecular Physics*, 19: 39415

condensation and equilibria in solar nebula and cool stellar atmosphere,
(T), 19: 39352

P

PLUTONIUM

separation from irradiated plutonium carbide-uranium carbide fuels by
solvent extraction, 19: 34276

shipping of, engineering drawings of containers for, 19: 34422

transformation in, strain accompanying alpha-beta and beta-alpha,
19: 34741(R) (BNWL-79(p.3,1-22))

POTASSIUM CHLORIDES

CaCl_2 -KCl, free energy of formation of KCaCl_2 at 450 and 550°C,
19: 38575 (BNL-9343)

KCl-NaCl, use of fused, in attempts to prepare plutonium sulfide,
19: 38574 (ANL-29008)

KCl-SrCl₂, free energy of formation of K_2SrCl_4 and KSe_2Cl_6 at 450 and
550°C, 19: 38575 (BNL-9343)

PROTONS

emission from neutron reactions (n,p) with boron-10, angular distributions
for, (E), 19: 39798

interactions with protons, digitized discharge planes for automatic
measurement of iselastic, (E), 19: 39450 (BNL-9232)

R

REACTOR COOLING SYSTEMS

water pH in, problems in measurement of, (E), 19: 40127 (ZFK-RN-17 (n 9-73))

water problems in, conference, (E/T), 19: 40117 (ZFK-RN-47)

water purification in, performance of resins for, (E), 19: 40128 (ZFK-RN-17(p.75-94))

S

SHIELDED CONTAINERS

design for storing defective or depleted fuel elements, 19: 35625(P)

engineering drawings of, shipping plutonium, 19: 34422

SHIELDING MATERIALS

use of lead sulfide in plastic matrix as, 19: 35579(P)

SHIPPING

containers for, plutonium, engineering drawings of, 19: 34422

of irradiated fuels, review, 19: 34282

SODIUM CHLORIDES

reduction by high-frequency discharges in helium, hydrogen, and nitrogen, role of electrons in, 19: 39181

KCl-NaCl, use of, fused, in attempts to prepare uranium sulfide, 19: 38574 (ANL-7008)

SODIUM FLUORIDES

reduction by high-frequency hydrogen discharge to hydrogen halide and metal, 19: 39180

SPARK CHAMBERS

design of, digitized, for automatic measurement of particle interactions, 19: 39450 (BNL-9232)

U

URANIUM(IV) CHLORIDES

chlorination in lithium chloride-potassium chloride melt, kinetics, 19: 38587 (UCRL-11986)

conversion to sulfide in fused salt, 19: 38574 (ANL-7008)

preparation by reduction of uranyl chloride using aluminum-magnesium alloy, 19: 38662

URANIUM(IV) FLUORIDES

conversion to sulfide in fused salt, 19: 38574 (ANL-7008)

determination in gases using dew-point hygrometer, 19: 38573(P)

URANIUM OXYSULFIDES

preparation of, using fused salt processes, 19: 38574 (ANL-7008)

URANIUM PEROXIDES

thermodynamic properties, 19: 38676

URANIUM SULFIDES

mechanical and physical properties, 19: 40113(R) (ANL-7071)

preparation of, using fused salt processes, 19: 38574 (ANL-7008)

W

WATER-COOLED REACTORS

water pH in, problems in measurement of, (E), 19: 40127 (ZFK-RN-17 (n 9-73))

water problems in, conference, (E/T), 19: 40117 (ZFK-RN-47)

REPORT NUMBER INDEX

Report No.	Abstract No.	Availability
AEC-tr- (For complete listing see TID-4025)		
6586	19-36964	Dep. mn, JCL, \$1.10 (s), \$0.80 (mf)
6597	19-36347	Dep. mn, \$1.10 (s), \$0.80 (mf) JCL
ANL-		
6995	19-39124	Dep. mn, CFSTI, \$2.00 cy, \$0.50 mn
7008	19-38574	Dep. mn, CFSTI, \$1.00 cy, \$0.50 mn
7046	19-40111	Dep. (mn); \$3.00 (cy), 2 (mn) CFSTI
BNL-		
9200	19-38694	Dep. mn, CFSTI, \$1.00 cy, \$0.50 mn
9232	19-39450	Dep. (mn); \$1.00 (cy); 1 (mn) CFSTI
9236	19-38970	Dep. (mn); \$2.00 (cy), 1 (mn) CFSTI
CAPE-		
1200	19-34422	EM
1208	19-34451	EM
PATENTS (U. S.) (\$0.25 each, U. S. Patent Office)		
3,179,243	19-38908	
3,179,804	19-39330	

ABSTRACTS

34422 KSO PLUTONIUM SHIPPING CONTAINERS (Engineering Materials). (Rocky Flats Plant, Dow Chemical Co., Denver). 5 drawings. (CAPE-1200)

Two containers are described. The first type consists of a 30 gal, 27 1/2 in. high drum, fabricated of 18 gauge steel with a removable head. An inner container, which holds the materials being shipped, is 15 in. long and 12 in. wide. The inner container is fabricated of 18 gauge steel and is fitted to an outer galvanneal container. The outer container is also a 30 gal drum, 27 1/2 in. ID, and is fitted for insulation with a 2 in. thick layer of insulating material. The drum is fitted with a locking lid, with a welded flange. Laminated white oak is used for the lid. For details, see TID-4100. (P.C.H.)

ENGINEERING MATERIALS

40088 RADIATION FROM AN EXCITON WAVE PACKET. Bierman, Arthur (City Coll., New York). J. Chem. Phys., 43: 1875-9 (Sept. 1, 1965). (TID-21730)

Properties of radiative transitions from exciton states in a linear chain and in a ring (periodic boundary conditions) were examined. The two models exhibited a persistent difference in the radiation rate even for stationary state transitions. Exciton wave packets are shown to radiate weakly if they originate at the end of the linear chain strongly if they originate near the middle of the chain. The latter radiation showed also a persistent difference in the radiation rate of a wave packet to be the same as the rate of a stationary state and had no periodic components. The chain the wave packet was much more stable against decay than a stationary state. Radiation from a wave packet showed little deviation from the Breit-Wigner shape. (auth)

JOURNAL ARTICLE

36347 (AEC-tr-6597) A NEW METHOD OF MEASURING THE RELATIVE ABUNDANCE OF ISOTOPES. ISOTOPE DISTRIBUTION AND THE ATOMIC WEIGHT OF HAFNIUM. Mattauch, J.; Ewald, H. Translated from Naturwissenschaften, 31: 487-90 (1943). 5p. Dep. mn. \$1.10 (s), \$0.80 (mf) JCL.

An improved photometric method using a reference element to combine the advantages of the classical photometric methods, was used on hafnium which were compared with these of Aston. The results were: mean mass number of Hf = 178.54; abundances: ¹⁷⁴Hf, 0.18%; ¹⁷⁶Hf, 5.30%; ¹⁷⁷Hf, 18.47%; ¹⁷⁸Hf, 27.13%; ¹⁷⁹Hf, 13.85%; and ¹⁸⁰Hf, 35.14%. The atomic weight is 178.50 ± 0.02. (D.L.C.)

TRANSLATION

39450 (BNL-9232) A SCATTERING EXPERIMENT USING DIGITIZED DISCHARGE PLANES. Bleser, E.; Anderson, E.; Collins, G. B. (and others). (Brookhaven National Lab., Upton, N. Y.). May 28, 1965. Contract AT(30-2)-Gen-16. 11p. (CONF-650510-12). Dep. (mn) \$1.00 (cy), 1 (mn) CFSTI.

From Purdue Conference on Instrumentation for High Energy Physics, Lafayette, Ind.

Preliminary experience at the Brookhaven AGS of a scattering experiment using wire chambers connected on-line to a computer. The experiment is described. The experiment is described for inelastic scattering spectra for angles and incident energies. A wide range of angles and incident energies are described, including the rate of data taking and the overall efficiency. Some of the data are taken and the overall efficiency. Some of the data are taken. (M.J.T.)

CONFERENCE PAPER

Handwritten notes in a cursive script, likely a personal letter or journal entry. The text is written on a single sheet of paper with a vertical line down the center. The handwriting is somewhat faded and difficult to decipher in many places. The notes appear to be organized into paragraphs, with some lines starting with capital letters. The overall tone of the writing is reflective and somewhat somber.

Arranjo : por categorias de assuntos, subassuntos e sob estes a dupla "descriptor:modificador"

Periodicidade : quinzenal

Índices (por fascículo):

- autores pessoais
- autores corporativos
- número de relatórios e patentes
- cumulativos semestrais e anuais de todos os índices.

2.3 - *EURO Abstracts*. Luxembourg, Commission of the European Communities, 1963 ->

Campo : bibliografia analítica registrando trabalhos resultantes das atividades e pesquisas efetuadas pelos estabelecimentos de pesquisa que compõem a Comissão ou por firmas contratantes ou associadas à CEC no campo da química, física, engenharia, instrumentação, ciências biológicas e tecnologia de reatores

Material : artigos de revistas, "papers", relatórios e patentes

Arranjo : em duas seções :

- "Scientific & Technical Publications" (por categorias de assuntos e subdivisões)
- Patentes (por categorias). Reproduz ilustrações das patentes

Periodicidade : mensal

Índices (por fascículo):

- autores e inventores de patentes
- anual de autores, assuntos e patentes

2.4 - *Index de la Littérature Nucléaire Française*. Saclay, Commissariat a l'Énergie Atomique, 1968 -> (Continuação de Physindex)

Campo : bibliografia analítica registrando trabalhos do CEA e de instituições e organismos científicos, técnicos, industriais e universitários franceses de interesse à área nuclear

Material : relatórios, teses, patentes, "papers", artigos de revistas e livros

Arranjo : por categorias de assunto, de acordo com o INIS/SIDON (veja-se Fig. 6)

Periodicidade : mensal

Índices (por fascículo):

- assuntos
- autores pessoais
- laboratórios e organismos aos quais pertençam os autores ou que tenham financiado o projeto
- conferências, permitindo recuperar os documentos através da data ou da cidade onde o evento se realizou

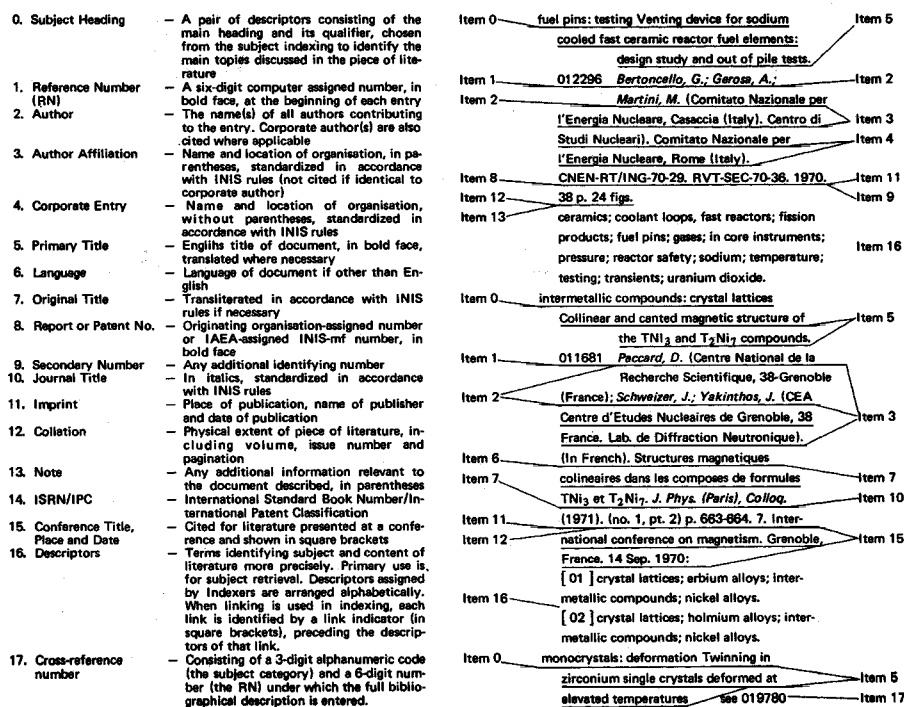


Fig. 5 - A interpretação da referência bibliográfica no INIS Atomindex

- fonte, i.e., revistas, relatórios, livros e teses de onde as referências tenham sido extraídas
- cumulativos anuais de todos os índices

Disponibilidade :

- documentos CEA, CEA-N, CEA-BIB, CEA-CONF podem ser requisitados ao Service de Documentation do C.E.N., Saclay, Fr.
- documentos CEA-TP no comércio; relatórios CEA-R à venda na Direction de la Documentation Française, 31 Quai Voltaire, Paris VIIe, Fr. Os relatórios CEA-R são usualmente enviados às comissões nucleares dos vários países; patentes à venda no Institut National de la Propriété Industrielle, 26 bis, rue de Léningrad, Paris VIIIe, Fr. e no Service d'Édition et de Vente des Publications Officielles, 39, rue de la Convention, Paris XVe, Fr.

2.5 — *Nuclear Science Information of Japan*. Tokyo, Japan Atomic Energy Research Institute, 1970/71 —> (Substitui *Nuclear Science Abstracts of Japan*. 1963-1970, v. 1-9)

Campo : bibliografia sinalética, registrando a produção japonesa no campo da ciência e tecnologia nucleares. Abrange cerca de “2000 revistas e outros documentos” publicados por instituições e sociedades japonesas, dentro do país

Arranjo : por categorias de assunto; à guisa de resumo, fornece os descritores sob os quais o documento foi indexado

Periodicidade : bimestral

Idioma : inglês

Índices (por fascículo):

- autores pessoais
- autores corporativos
- número de relatórios
- cumulativos anuais

Disponibilidade : são fornecidos microfilmes do material indexado, a razão de US\$ 2.00 até 50 páginas, com acréscimo de 0.50 para cada página adicional; os pedidos devem ser encaminhados a Japan Information Center of Science and Technology, P.O. Box 1478. Chuo-Yubin-Kyotu, Tokyo 100-91, Japão

2.6 — *Nuclear Science Abstracts of Czechoslovak*. Zbraslav nad Vltavou, Czechoslovak Atomic Energy Commission, 1969 —>

Campo : bibliografia analítica nacional, registrando documentos na ciência e tecnologia nucleares

- Interpretação da referência bibliográfica
- (1) Número da referência
 - (2) Autor(es)
 - (3) Filiação dos autores
 - (4) Tese (natureza)
 - (5) Laboratório ou organismo onde o trabalho foi realizado ou subvencionado
 - (6) Título em inglês
 - (7) Título em francês
 - (8) Idioma
 - (9) Data
 - (10) Sigla (no caso de relatórios e patentes)
 - (11) Imprensa, i.e., local, editor e data (no caso de livro)
 - (12) Título do periódico
 - (13) Colação (nº do volume, fascículo e paginação)
 - (14) Conferência
 - (15) Número CEA-TP (refere-se a documentos publicados por agentes do CEA na imprensa científica)
 - (16) Resumo

- 720068
- (1) Payen de la Garanderie, H.
 - (2) Quantum mechanics.
 - (6) Mécanique quantique. (en français). Paris, France, Masson, 1971.
 - (11) 212 p.
 - (7) Les méthodes mathématiques appliquées nécessaires à la résolution numérique précise des problèmes de physique atomique ou moléculaire sont exposées. Partant de l'équation de Schroedinger, on recherche les fonctions d'ondes et on présente brièvement le formalisme opératoire de la mécanique quantique en insistant sur les opérateurs de moments cinétiques. On développe les méthodes perturbations (méthode de Rayleigh-Schroedinger, méthode variationnelle, méthode des champs autocohérents, méthode des orbitales atomiques) et on introduit le spin et le principe de Pauli.
 - (8)
- 720039
- (1) Hocheid, B.; Quemper, F.; Beauvais, C. (Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM), 75 - Paris (France); Roux, C.; Rapin, M. (CEA. Centre d'Etudes de Bruyères-le-Chatel, 92 - Montrouge (France)).
 - (2)
 - (3) Transformation of the Ti alloy, $TA_6V_6E_2$ under isothermal conditions.
 - (6) Journées métallurgiques d'automne. Paris, France, 28 Septembre 1970.
 - (7) Transformations de l'alliage $TA_6V_6E_2$ en conditions isothermes.
 - (8) (En français).
 - (9) CEA - TP 010515.
 - (10) Mem. Sci. Rev. Met. (Novembre 1971), v. 68 (11) p. 801-808.
 - (11) Après avoir déterminé la température de transformation et le point M_{sub} (SI), on a établi les courbes T.T.T. de l'alliage. Des essais mécaniques (traction, dureté) ont permis de préciser ces courbes et de mettre en évidence notamment un durcissement et une baisse de ductilité importante par maintien isotherme à basse température (apparition de la phase w).
 - (12)
 - (13)
 - (14)
 - (15)
 - (16)
- 720024
- (1) Minard, M.N.
 - (2) Paris-11 Univ. 91 - Orsay (France) (Thèse (3e Cycle)).
 - (3) A high energy neutron detector.
 - (6) Etude d'un détecteur à neutrons de haute énergie (en français).
 - (7) FRNC-TH-167, 1971. 82 p.
 - (8) On a étudié et réalisé un détecteur de neutrons à haute énergie (ordre du GeV) destiné à une expérience N° de production d'isobares aux anneaux d'intersection à protons (ISR). On définit les normes auxquelles doit répondre ce détecteur (résolution spatiale et en temps, efficacité et différentiation n-γ). On présente une étude systématique des chambres proportionnelles entrant dans sa réalisation. On donne les résultats des tests concernant ce détecteur, qui ont été faits sur des faisceaux neutres et chargés. On donne les caractéristiques obtenues.
 - (9)
 - (10)
 - (11)
 - (12)
 - (13)
 - (14)
 - (15)
 - (16)

Fig. 6 - Interpretação da referência bibliográfica no Index de la Literature Nucleaire Française.

Material : artigos de revistas, "conference papers", livros e relatórios técnicos científicos. Teses, traduções e apontamentos de aulas não são incluídos

Arranjo : por categoria de assuntos, de acordo com INIS

Periodicidade : trimestral

Idioma : inglês

Índices : (por fascículo):

- autores pessoais
- autores corporativos
- fontes, i.e., revistas, relatórios e conferências de onde foram extraídas as citações
- cumulativos anuais

Disponibilidade : sob pedido, são fornecidos microfilmes ou microfichas; solicitações devem ser encaminhadas a Czechoslovak Atomic Energy Commission, Centre for Scientific & Technical Information. Zbraslav nad Vltavou, Czechoslovakia.

2.7 — *Nuclear Science Abstracts of Poland*. Warsaw, Nuclear Energy Information Center, 1965 —>

Campo : bibliografia analítica nacional de ciência e tecnologia nucleares

Material : livros, artigos de revistas, relatórios publicados pelo Institute of Nuclear Research, Central Laboratory for Radioanalytical Protection e Institute of Nuclear Physics publicados em russo e outras línguas orientais, "review reports", monografias e "papers" de conferências realizadas no país

Periodicidade : trimestral

Idioma : inglês

Índices (por fascículo):

- autores pessoais
- autores corporativos
- número de relatórios
- cumulativos anuais.

2.8 — *Informationen zur Kernforschung u. Kerntechnik*. Karlsruhe, Zentralstelle für Atomkernenergie, 1969 —>

Campo : bibliografia analítica de ciência e tecnologia nucleares

Material : relatórios provenientes de indústrias e estabelecimentos alemães engajados em pesquisa nuclear; "papers" apresentados à conferências no mundo todo; o IKK escrutina programas de conferências a serem realizadas em qualquer parte do mundo e solicita aos participantes os "papers"

que serão apresentados, sumarizando-os e os divulgando no IKK, mesmo antes da realização do conclave. Inclui teses e dissertações apresentadas à universidades alemães

Arranjo : por categorias de assuntos, de acordo com o INIS (o esquema completo aparece no 1º fascículo de cada volume). Além do resumo, inclui também os descritores

Periodicidade : mensal

Índices (por fascículo):

- conferências com números atribuídos pela ZAED
- conferências (geográfico)
- conferências (cronológico)
- autores
- número de relatório
- assuntos
- autores corporativos
- cumulativos

Suplementos : alguns fascículos trazem suplemento no qual estão registrados os “conference papers” que chegaram ao ZAED depois do fascículo estar encerrado

Disponibilidade : todos os documentos registrados no IKK podem ser emprestados.

2.9 – *High Energy Physics Index*. Karlsruhe, ZAED, 1962 —>

Campo : bibliografia sinalética internacional de física de alta energia registrando trabalhos recebidos pela DESY (Deutsches Elektronen-Synchrotron, Hamburg)

Material : livros, artigos, “proceedings”, relatórios e “preprints”

Periodicidade : quinzenal

Idioma : inglês

Índices : (por fascículo):

- autor
- assuntos (o “Keyword list” deve ser consultado)
- cumulativos semestrais.

2.10 – *Plasma Physics Index*. Karlsruhe, ZAED, 1966 —>

Campo : bibliografia sinalética internacional de física de plasma

Arranjo : por secções, “publications” e “reports” e, sob estes, cabeçalhos de assuntos

Periodicidade : mensal

Idioma : inglês

Índices (por fascículo):

- autor
- assuntos
- cumulativos anuais.

- 2.11 – *Physics Abstracts*. New York, Institute for Electrical Engineers, 1898 –> (Science Abstracts-Series A)

Campo : bibliografia analítica internacional de física em geral

Material : livros, artigos, relatórios, patentes, conferências, bibliografias, "review papers" e teses

Arranjo : classificado por categorias de assunto, com o respectivo código

Periodicidade : mensal

Índices (por fascículo):

- autores
- semi-anual de autor e assunto
- anual de autor e assunto, de bibliografias, de livros, patentes, relatórios (entrada pelas instituições), conferências e periódicos indexados, publica ainda "Small indexes" que são índices sobre assuntos difíceis de se encontrar no índice de assuntos.

- 2.12 – *Bulletin of the American Physical Society*. Los Angeles, 1956 –>

Campo : resumos de "speeches" apresentados à reuniões da APS

Diretórios : alfabético (dos sócios)
geográfico

Índices : anual de autores.

- 2.13 – *Isotope Titles*. Berlin, Zentralinstitut für Isotopen-und Strahlenforschung, 1966 –>

Campo : bibliografia sinalética internacional sobre isótopos, registrando documentos que tratam de fatos essenciais e métodos e também trabalhos de rotina

Material : artigos de cerca de 1700 revistas e monografias

Arranjo : ordem alfabética de títulos de revistas e sob estes as referências bibliográficas

Periodicidade : mensal

Idioma : inglês

Índices (por fascículo):

- assuntos
- autores
- periódicos constantes do fascículo
- cumulativo anual.

- 2.14 – *CINDA* : an index to the literature on microscopic neutron data. Vienna, International Atomic Energy Agency, 1956 –>

Campo : bibliografia sinalética internacional (Computer Index of Neutron Data) registrando referências à medidas,

cálculos e avaliações de secções de choque eficazes e outras constantes neutrônicas microscópicas. É uma obra fruto da cooperação de quatro grandes organizações : USAEC, os Nuclear Data Center da URSS e França e da IAEA

Arranjo : as entradas são dispostas pelos números e nome dos elementos, seguidos pelo número de massa, quando se refere a um determinado isótopo daquele elemento. Quando o elemento natural é monoisótopo, o número de massa é sempre fornecido. Entre os isótopos e grupos de quantidade, as referências são ordenadas por data de publicação. Os artigos experimentais, teóricos e de avaliação são listados conjuntamente. Assim, pela própria entrada, pode-se verificar se a referência é do tipo desejado. As entradas relativas às publicações de medidas são registradas tal como aparecem. Por ocasião da publicação final, CINDA relaciona as referências prévias ao experimento, em linhas abaixo da entrada principal, removendo as referências anteriores. Cada novo volume do CINDA substitui o anterior

Material : artigos de revistas, conferências (identificadas pelos 2 dígitos finais do ano de realização da conferência e abreviatura do local; ex.: 65 ANTWRP, 1965 Antuérpia), relatórios, comunicações e documentos não publicados (precedidos da letra "P"). O sinal (+), ao lado direito, sob o cabeçalho *Data*, indica que os dados numéricos estão organizados e arquivados, podendo ser obtidos junto a uma das quatro organizações responsáveis pela edição da CINDA

Suplemento : o uso da CINDA pode ser complementado pela consulta ao *National Neutron Cross Section Center Newsletter* e o CINDU (Catalogue of Numerical Neutron Data) da IAEA.

2.15 — *List of Bibliographies on Nuclear Energy*. Vienna, International Atomic Energy Agency, 1960 —>

Campo : bibliografia de bibliografias publicadas pelos países membros ou do conhecimento destes, com objetivo de divulgar bibliografias já publicadas ou em preparação

Arranjo : de acordo com o padrão adotado pelo *Atomindex*, sob cada cabeçalho é indicado se a bibliografia já foi publicada ou está sendo compilada, caso em que vão aparecendo nos fascículos até serem publicadas; as

referências são ordenadas alfabeticamente pelo título, indicando o nome da organização responsável pela compilação

Periodicidade : três vezes ao ano

Índices (por fascículo):

— autores pessoais e corporativos.

Um sério problema na área nuclear é ocasionado pela dificuldade de acesso aos idiomas nos quais os documentos são originalmente publicados.

As publicações cuja descrição abaixo se segue, constituem excelentes fontes para o pesquisador averiguar se há tradução disponível para idioma que lhe seja acessível.

2.16 — *USAEC Translation List*. Oak Ridge, Atomic Energy Commission, 1965 —>

Campo : traduções de interesse na área nuclear

Material : “unclassified translations” para a língua inglesa publicadas pela USAEC ou enviadas por outras organizações nacionais ou estrangeiras

Arranjo : por secções; Section I Traduções em processo, Section II Traduções completadas e Section III Traduções já completadas mas que podem apenas ser cedidas como empréstimo, com o endereço da fonte

Periodicidade : irregular

Índices (por fascículo):

— autor
— número de relatórios
— fontes

O *USAEC Translation List Index* (TID-4028) publicado em maio de 1970 relaciona todas as traduções feitas de 1965 à 1969; o suplemento, TID-4028, Suppl. 1 publicado em abril de 1972, cobre o período 1970-71; traduções feitas anteriormente a 1965 são relacionadas no TID-4025 e suplementos.

2.17 — *Transatom Bulletin*. Luxembourg, Commission of the European Communities, Centre for Information and Documentation, 1960 —>

Campo : registra traduções nas áreas das ciências nucleares e paranucleares

Material : artigos de revistas, relatórios, livros, “cover to cover translations” publicados em idiomas mais difíceis ao mundo ocidental, tal como russo, japonês etc. e traduzido para um dos idiomas oficiais da Comunidade Européia

Arranjo : dividido em três partes :

Section I : Traduções completadas disponíveis. Inclui o símbolo da instituição que possui a tradução; os títulos dos documentos traduzidos aparecem em inglês seguidos da indicação do idioma em que foi feita a tradução

Section II : Traduções em preparação. Documentos que ainda estão sendo traduzidos e o símbolo da instituição que está realizando a tradução. Uma vez completados, estes documentos são registrados sob a Section I

Section III : Eastatom. Relação de documentos em línguas orientais não mencionados e nem tão pouco traduzidos por idiomas ocidentais. A "Eastatom" é um centro da Euratom e do centro nuclear de Julich que adquire, seleciona e reproduz literatura nuclear oriental. Mediante pagamento a "Eastatom" fornece fotocópias ou traduções desses documentos. Nas primeiras páginas de cada fascículo há uma lista de "Symbols of organizations" com os respectivos endereços, uma relação de "Journals translated cover-to-cover" e uma lista de fontes de onde foram extraídas as traduções

Seguem-se as Sections, I, II e III e nestas os documentos ordenados sob categorias gerais de assuntos

Periodicidade : mensal

Índices (por fascículo):

- autores
- original source index
- cumulativos anuais
- cumulativos quinquenais.

3 - INSTRUMENTOS DE "CURRENT AWARENESS"

Há algumas obras que são especialmente indicadas quando se pretende fazer "current awareness", i.e., quando o usuário tenciona seguir a literatura e eventos do "dia". De uma maneira geral, os boletins bibliográficos editados pelas bibliotecas, se publicados em dia, constituem fonte válida para tal tipo de pesquisa; é, por exemplo, o caso do *Boletim do D.I.D.C.* do Instituto de Energia Atômica de São Paulo; outras obras pretendem se antecipar à publicação das próprias revistas, divulgando os "tables of contents"; é o caso do *Current Contents* americano, e dos *Sumários de Energia Atômica*, publicação, igualmente, do IEA. O *Meetings on Atomic Energy* constitui outro bom modelo de obra que pretende divulgar, com antecedência, congressos e reuniões ainda por se realizar.

- 3.1 — *Boletim do D.I.D.C.* São Paulo, Instituto de Energia Atômica, Departamento de Informação e Documentação Científica, 1975 —> (Continuação do Boletim da Biblioteca, 1967-74).

Campo : literatura nuclear e paranuclear

Material : todo o material recebido pelo DIDC

Arranjo : por secções : "Publicações Periódicas de Referência", "Publicações Periódicas" (arranjo alfabético de títulos), Levantamentos Bibliográficos, "Livros e Teses" (arranjo alfabético por cabeçalhos de assuntos), "Folhetos e Separatas" (arranjo alfabético de cabeçalhos de assuntos), "Relatórios" (arranjo numérico por categorias de assunto). As referências podem ser recortadas formando-se, se assim se desejar, o catálogo do usuário

Periodicidade : quinzenal

Índices : não publica.

- 3.2 — *New Acquisitions in the IAEA and Unido Libraries.* Vienna, International Atomic Energy Agency, 1967 —>

Campo : literatura nuclear e paranuclear

Material : recebido pelas bibliotecas da Agência e da United Nations Industrial & Development Organization

Arranjo : sistemático (UDC)

Índices : não publica.

- 3.3 — *Sumários de Energia Nuclear.* São Paulo, Instituto de Energia Atômica, Departamento de Informação e Documentação Científica, 1973 —>

Campo : revistas de interesse nuclear e paranuclear

Material : tabelas de conteúdo de cerca de 260 revistas selecionadas dentre mais de 800 recebidas pelo IEA

Arranjo : por áreas de assunto : "Automação & Matemática", "Biomedicina", "Energia Nuclear", "Engenharia", "Física", "Química" e "Inter-disciplinares" e sob estas as tabelas de conteúdo. O objetivo é disseminar a literatura e possibilitar a solicitação de fotocópias

Periodicidade : quinzenal

Índice : alfabético dos títulos de revistas indexadas.

- 3.4 — *Current Contents.* Philadelphia, Institute of Scientific Information, 1959 —>

Campo : revistas de ciências puras, aplicadas e humanidades. É a melhor obra no gênero

Material : tabelas de conteúdo de publicações periódicas

Arranjo : por secções editadas e assináveis separadamente;
dentro de cada secção as tabelas de conteúdo são reunidas
por grandes assuntos

Periodicidade : semanal

Índices (por fascículo):

- autores com endereço (para facilitar pedidos de separatas)
- assuntos.

3.5 – *Meetings on Atomic Energy*. Vienna, International Atomic Energy Agency, 1967 —>

Campo : anuncia reuniões na área nuclear

Material : conferências, exposições, reuniões e cursos de treinamento sobre assuntos direta ou indiretamente relacionados com energia nuclear e suas aplicações pacíficas

Arranjo : por secções :

“Conference and Exhibitions” (cronológico)

“Conference title Kwic index” (pelas palavras chaves do título da conferência)

“Training courses” (cronológico/geográfico)

“Detailed information on IAEA meetings” sob o título do evento descrição detalhada sobre o mesmo

“Proceedings of past IAEA Meetings” com informações sobre editor, preço (US\$ e £), local e data do evento

Periodicidade : trimestral

Índices : não publica.

4 – BIBLIOGRAFIA SELETIVA DE ÁREAS AFINS A NUCLEAR

Conforme foi dito no início deste Capítulo II, não se pretende, com a descrição das obras abaixo, abranger toda a literatura de interesse periférico à área nuclear, sendo descritas, apenas, umas poucas obras mais diretamente relacionadas à bibliografia nuclear; é importante que o leitor procure sempre se enfronhar sobre a disponibilidade de bibliografias pertinentes ao assunto específico de sua pesquisa e ter em mente que os dados descritivos fornecidos sobre as obras que se seguem são em menor número do que aqueles fornecidos com referência à bibliografia específica da área nuclear.

4.1 – *Bulletin Signalétique*. Paris, Centre National de Recherche Scientifique, 1940 —>

Campo : bibliografia analítica internacional de ciências humanas, puras e aplicadas

Material : resumos de artigos, teses, folhetos, livros e relatórios

Arranjo : por secções (especialidades), as assinaturas podem ser feitas separadamente. Dentro das especialidades, ordenada por assuntos e sub-assuntos

Periodicidade : mensal

Índices (por fascículo):

- autor e assunto, incluindo métodos, aparelhos, fenômenos, teorias, substâncias e patentes

- cumulativos anuais

O CNRS fornece fotocópias, microfilmes, microfichas e traduções do material resumido; oferece, ainda, serviço de SDI e de pesquisa retrospectiva.

4.2 – *Chemical Abstracts*. Easton, Chemical Abstracts Service, 1907 –>

Campo : bibliografia analítica internacional de química

Material : artigos, livros, teses, relatórios e patentes

Arranjo : dividido em 80 secções. Dentro de cada especialidade há divisões de assuntos e sub-assuntos

Periodicidade : quinzenal

Índices (por fascículo):

- “Keyword subject index” (fornece indicações sobre o conteúdo do “abstract” independente da secção do CA onde o mesmo se encontre). Não há terminologia normalizada, embora se evite sinonímia

- autores

- patentes etc.

- cumulativos anuais

- cumulativos decenais.

4.3 – *Analytical Abstracts*. Cambridge, Engl., Society for Analytical Chemistry, 1954 –>

Campo : bibliografia analítica internacional de química analítica

Arranjo : por grandes assuntos

Nomenclatura : na redação dos “abstracts” adota a recomendada pela C.S. Para drogas adota as normas da British Pharmacopoeia, ou da farmacopéia oficial de cada país

Para enzimas utiliza o “Enzyme Nomenclature” da International Union of Biochemistry

Índices : anuais de autores e assuntos.

4.4 – *Engineering Index*. New York, Engineering Index, Inc., 1884 —>
(anteriormente editado pela American Society Mechanical Engineers)

Campo : bibliografia sinalética internacional de engenharia, tecnologia e ciências aplicadas. Fornece dados sobre pesquisas, desenvolvimento e testes, projetos e sistemas, construção e manutenção, produção, vendas e mercados, administração, consultoria e educação

Material : inclui toda forma de publicações, material escrito por e para engenheiros

Arranjo : dividida por grandes assuntos, com sub-cabeçalhos em ordem alfabética

- para facilitar a consulta, usar o “SHE — Subject Headings for Engineering” (mais de 12.000 itens)
- os assuntos principais são impressos em negrito, maiúsculos
- os sub-cabeçalhos em negrito, minúsculos
- são usados cabeçalhos específicos, quando possível
- usam “see” e “see also”, para sinônimos e assuntos relacionados

Periodicidade : anual (1971, dividido em 4 volumes)

Índices : de autor e assuntos

Dá lista das publicações indexadas, seriadas ou não, o “PIE : Publications Indexed for Engineering”

Dá lista das abreviaturas mais usadas na engenharia.

4.5 – *Metals Abstracts*. Metal Park, Ohio, American Society for Metals & Institute of Metals, 1968 —> (Continuação de *Metallurgical Abstracts*, 1931-1961 e *Review of Metal Literature*, 1962-1967)

Campo : bibliografia analítica internacional de metalurgia em geral

Material : inclui livros, artigos de periódicos, teses, analíticas de livros, folhetos, traduções etc.

Arranjo : dividido em grandes assuntos, acompanhando a sequência lógica do estudo da metalurgia

Periodicidade : mensal

Índices : 1968-1969, índices mensais, publicados em separado, de autor e assuntos

- a partir de 1970, índices de autores, nos fascículos mensais
- cumulativo anual.

- 4.6 – *Electrical & Electronics Abstracts*. New York, Institution of Electrical Engineers and Institute of Electrical & Electronic Engineers, 1898 –> (Ex Electrical Engineering Abstracts) (Secção B do Science Abstracts)

Campo : bibliografia analítica internacional de engenharia elétrica e eletrônica

Material : inclui periódicos, relatórios, livros, teses, patentes e conferências (Lista dos periódicos indexados é publicada duas vezes ao ano, juntamente com os índices cumulados de autor. Atualmente indexa mais de 40.000 itens)

Arranjo : classificado (código numérico, cujo esquema é publicado na contracapa de cada fascículo mensal)

Índices :

- cumulativo semi-anual, de assunto. No fim de cada índice semi-anual encontra-se a lista classificada dos “Subject index headings”
- cumulativo semi-anual de autor; registra além dos autores individuais :
 - bibliografia
 - livros
 - conferências
 - patentes
 - relatórios
 - lista dos periódicos.

- 4.7 – *Excerpta Medica*. Amsterdam, International Medical Abstractary Service, 1941 –>

Campo : bibliografia analítica internacional de medicina

Arranjo : 40 secções, assináveis separadamente

Periodicidade : mensal

Índices (por fascículo):

- autores
- assuntos
- cumulativos anuais.

- 4.8 – *Index Medicus*. Washington, National Library of Medicine, 1960 –>

Campo : bibliografia sinalética internacional de medicina

Material : todo tipo de literatura pertencente à área

Arranjo : alfabético de cabeçalhos de assuntos com subdivisões

A consulta deve iniciar-se pelo “Medical Subject Headings” que aparece no primeiro fascículo do ano; isso porque o corpo da obra não contém remissivas de assuntos

Índices (por fascículo):

- autores
- cumulativos anuais publicados sob o título de Cumulated Index Medicus; a NLM através da Biblioteca Regional de Medicina — BIREME — oferece serviço de SDI e de pesquisa retrospectiva. Literatura citada nos IM/CIM é fornecida pela BIREME, mediante solicitação.

4.9 — *Computer & Control Abstracts*. London, The Institution of Electrical Engineers, 1966 —> (Continuação de *Control Abstracts*) (Secção C do *Science Abstracts*)

Campo : cobre literatura sobre computação e controle. Os três principais assuntos das áreas cobertas referem-se à publicações periódicas correntes nas áreas de física, engenharia elétrica e eletrônica e “computer and control engineering”

Material : periódicos, relatórios, livros, dissertações, patentes e conferências publicadas em todos os países e línguas do mundo. O número de itens correntemente incluídos é aproximadamente de 24.000 por ano

Arranjo : feito de acordo com uma classificação própria alfa-numérica de assuntos

Periodicidade : mensal

Índices (por fascículo):

- autores : estes índices são acumulados cada 6 meses com adição do título do “paper” individual e são publicados separadamente para cobrir os períodos de janeiro-junho e julho-dezembro de cada ano
- assunto : os índices de autor e assunto são publicados duas vezes ao ano, para cada uma das séries A, B e C
- cumulativos : também incluem acumulações de bibliografias, livros, conferências, patentes e relatórios que são encontrados em cada fascículo dos “abstracts” dos periódicos.

4.10 — *Directory of Published Proceedings*. Harrison, Interdok, 1965-66 —>

Campo : diretório bibliográfico de documentos sobre ciências, engenharia, medicina, tecnologia e poluição

Material : registra “preprints” e “proceedings” de congressos, conferências, simpósios, reuniões, seminários e cursos de verão realizados em qualquer parte do mundo

Arranjo : publicado em séries : *Series SEMT*, relativa à ciências, engenharia, medicina e tecnologia; *Series PCE* : Pollution, Control and Ecology e outras séries, assináveis separadamente. Dentro de cada *Series* o arranjo é cronológico (mês e ano) pela data da conferência; registra informações sobre local e nome da conferência, patrocinadores, publicador/endereço, "standard book number" (ISBN), preço e outras informações pertinentes

Periodicidade : mensal

Índices (por fascículo):

- editores
- geográfico
- assuntos (pela palavra chave do título da conferência)
- cumulativos anuais
- cumulativos quinquenais.

4.11 — *Star : Scientific & Technical Aerospace Reports*. College Park, NASA, 1963 —>

Campo : resume e indexa relatórios da NASA, agências governamentais e de pesquisa dos USA e de todo mundo sobre ciência e tecnologia da aeronáutica, espaço e disciplinas correlatas

Arranjo : 54 categorias de assunto (início de cada fascículo)

Periodicidade : bimensal

Índices (por fascículo):

- autores pessoais
- autores corporativos
- contratos e número de relatórios
- cumulativos semi-anuais.

4.12 — *GRA Government Reports Announcements*. Washington, National Technical Information Service, 1949 —>
(Ex *U.S. Government Research & Development Reports*)

Campo : inclui dados comerciais e econômicos e relatórios científicos e técnicos, de forma a simplificar o acesso à publicações federais

Arranjo : em 22 categorias de assuntos (COSATI) subdivididas em grupos. No final de cada fascículo, a "Locator List" e a "Edge List" facilitam a localização no corpo da obra dos documentos

Periodicidade : quinzenal

Índices :

- autores pessoais
- autores corporativos
- contratos.

4.13 – *Translation Register Index*. Chicago, National Translations Center, 1967 –>

Campo : registra documentos da literatura mundial sobre ciências naturais, físicas, médicas e sociais, com objetivo de eliminar a dispendiosa duplicação de traduções, disseminar informações sobre disponibilidade de traduções e prover cópias das mesmas. Instituições profissionais e científicas, agências governamentais, bibliotecas e universidades americanas e estrangeiras depositam no NTC cópia das traduções preparadas e o centro se incumbe de divulgar essas informações

Arranjo : por categorias de assunto da COSATI

Periodicidade : mensal

Índices (por fascículos):

- diretório das entidades onde as traduções podem ser obtidas
- fontes onde foram originalmente publicados os trabalhos
- patentes
- cumulativos semi-anuais.

CAPÍTULO III METODOLOGIA DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

1 – PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

1.1 – *A razão da metodologia da pesquisa bibliográfica*

A pesquisa bibliográfica requer, tal como qualquer outro trabalho de investigação científica, metodologia especial. Essa metodologia nada mais é, senão a sucessão lógica dos processos que constituem as várias fases da pesquisa bibliográfica cuja ordem, dificilmente, comporta alterações; é mesmo desaconselhável inversão na ordem das fases da pesquisa bibliográfica, pois, não raro, o pesquisador só se apercebe da impraticabilidade da não observância à metodologia, na ocasião em que, assoberbado com os trabalhos finais de redação do estudo ou experiência que realiza, é forçado a rever falhas nos processos da pesquisa bibliográfica originadas pela inversão na ordem das fases. Nessa oportunidade, constata a conveniência da observância à metodologia da pesquisa bibliográfica e verifica que se houvesse dispensado mais tempo e atenção na ocasião em que procedia às várias fases, não teria — na fase final do trabalho — que retroceder, revendo e corrigindo falhas, desviando tempo precioso ao término do seu estudo ou pesquisa.

1.2 – *Pesquisa bibliográfica e a pesquisa científica*

Pelo menos para fins didáticos, pode-se convencionar como sendo quatro as fases da investigação científica : 1º) formulação da hipótese de trabalho; 2º) pesquisa bibliográfica; 3º) elaboração experimental ou teórica e 4º) redação do trabalho.

A pesquisa bibliográfica deve preceder à fase da experimentação; essa é a regra geral, mas não raro, o pesquisador novato executa primeiramente a parte experimental do trabalho para, então, proceder à

pesquisa bibliográfica, constatando, nessa ocasião, a existência de trabalhos idênticos ao seu já registrados pela bibliografia científica, o que invalida a parte laboratorial anteriormente executada.

A finalidade da pesquisa bibliográfica é, justamente, evidenciar a ausência de trabalhos idênticos, condição que caracteriza o tema escolhido como "original".

Não apenas essa, mas várias outras finalidades justificam a *pesquisa bibliográfica*: detectar aspectos novos ainda não totalmente esclarecidos por outros autores; aguçar o senso crítico; apurar a capacidade de avaliação; antever possibilidades de ramificações numerosas num campo mais amplo do que aquele inicialmente imaginado; aguçar a criatividade e, apoiado em métodos, materiais, ou teorias, sugerir ou criar idéias, aspirações para o progresso da humanidade.

Por "tema original" não se pretende dizer que o trabalho todo seja original; é preciso, não obstante, que algum aspecto, material ou método empregados constituam, isso sim, um aspecto novo segundo o qual o tema está sendo abordado; este novo enfoque dá ao trabalho o conceito de "tema original", característica indispensável a trabalhos científicos que visam posterior publicação.

Existe certa predisposição do pesquisador em subestimar os procedimentos que devem ser observados na pesquisa bibliográfica; nunca será demais lembrar que "tempo gasto na biblioteca é tempo ganho no laboratório" e que o pesquisador, em vias de terminar seu trabalho, assoberbado com os arremates finais do trabalho, se sentirá plenamente recompensado pelo tempo dispendido na parte bibliográfica quando, ao ordenar suas notas para a redação do trabalho, puder confiar plenamente nos dados levantados durante a pesquisa bibliográfica, sem a incômoda e inoportuna obrigação de voltar às fontes de informação para a reconferência de dados.

Ainda que pudesse se furtar à obrigação de uma pesquisa bibliográfica rigorosa e exaustiva, o pesquisador se exporia a sério risco, pois, considerando a possibilidade de alguma editora aceitar seu trabalho para publicação — julgando-o original — os serviços de indexação evidenciariam a duplicidade de temas, colocando o segundo autor em posição incômoda face à comunidade científica da especialidade que poderia interpretar essa atitude como falta de acuidade científica, falha imperdoável na personalidade de um investigador.

Estabelecida, assim, a posição que deve ocupar a pesquisa bibliográfica dentro da sucessão natural das fases da pesquisa científica, pode-se passar à sua conceituação.

2 — CONCEITO DE PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Entende-se por pesquisa bibliográfica o ato de ler, selecionar, anotar e arquivar referências pertinentes a documentos de interesse à pesquisa que se pretende empreender; poder-se-ia, ainda, dizer que

pesquisa bibliográfica compreende uma série de procedimentos executados com finalidade de identificar, localizar e obter determinados documentos para, com eles em mãos, referenciá-los e, em seguida, ordenar essas referências de acordo com critérios especiais com objetivo explícito de posterior utilização.

Esses conceitos de pesquisa bibliográfica refletem, em sùmula, os vários procedimentos que devem ser realizados pelo pesquisador e cuja descrição pode ser sistematizada sob as fases em seguida descritas.

2.1 — Fases da pesquisa bibliográfica

São cinco as chamadas fases da pesquisa bibliográfica : *identificação, localização, obtenção, ordenação dos dados e redação do trabalho*; a ordem de enumeração das fases corresponde àquela que deve ser observada durante a execução das mesmas.

2.1.1 — Fase de identificação

Entende-se por *fase de identificação* aquela em que o pesquisador levantará os documentos de interesse para o estudo em vista.

Essa identificação de documentos é feita mediante consulta a instrumentos de pesquisa bibliográfica, isto é, "indexes", bibliografias, "abstracts" e toda gama de formas bibliográficas descritas no Capítulo II.

Alguns cuidados devem ser tomados previamente ao levantamento em si; o conjunto desses cuidados — sempre para fins expositivos — convencionou-se denominar de *Preliminares*.

2.1.1.2 — Preliminares

Nas *Preliminares*, tendo determinado o tema a ser estudado, o pesquisador deverá se rodear de uma série de cuidados. Via de regra, o tema — escolhido com o auxílio do orientador do trabalho — situa-se dentro de uma área de assunto geral familiar ao pesquisador; detalhes e minúcias serão, de início, desconhecidos do pesquisador, razão pela qual este deverá obter do orientador o máximo de informação sobre o assunto geral, suplementando-os com consultas a textos especializados.

Deverá, ainda, cuidar de dominar a terminologia e a sinonímia envolvidas no seu trabalho, tanto em vernáculo como em idiomas estrangeiros mais comuns; a razão desse cuidado se prende ao fato de que o pesquisador — ao tentar identificar, na bibliografia científica, documentos de interesse à sua pesquisa — encontrará as referências a trabalhos publicados redigidos, em sua maioria, no idioma original do documento; assim, se o pesquisador desconhecer a terminologia e a sinonímia do assunto em idiomas estrangeiros não logrará detectar os documentos pertinentes à pesquisa.

Outros aspectos, tais como o estabelecimento dos objetivos e limites da pesquisa, período a ser coberto pelo levantamento bibliográfico etc., devem ser estudados na fase das Preliminares. Também nessa ocasião e, em decorrência do estabelecimento desses aspectos, o pesquisador deverá ter condições de selecionar as bibliografias apropriadas para o assunto do tema. O Capítulo II deverá fornecer-lhe elementos básicos para essa decisão, mas nunca será demais aconselhar-se, também, com o bibliotecário de referência.

Um outro aspecto que merece atenção é o *tipo* de trabalho para o qual se destina o levantamento bibliográfico: se se trata de dissertação, tese, artigo científico, monografia, relatório etc., pois, dependendo sob qual destes tipos o documento se classifique, assim será o grau de *exaustividade* exigido pela bibliografia que o complementa. As teses e dissertações, pela própria responsabilidade implícita em tais trabalhos, requerem bibliografia cuidadosamente seletiva e, igualmente exaustiva; todavia, não menos completa e cuidada deve ser a bibliografia de qualquer um dos outros tipos de trabalho, cabendo a variação, quando a mesma se fizer necessária, apenas na extensão do período abrangido pelo levantamento bibliográfico e, possivelmente, pelo emprego de maior rigor na seleção e atualidade dos artigos.

Ainda nas Preliminares, o pesquisador deve tomar algumas decisões que, uma vez estabelecidas, determinarão o tipo de suporte físico sobre o qual o investigador registrará a referência do documento de seu interesse.

O pesquisador, nessa ocasião, deverá ter-se decidido sobre a finalidade que pretende dar ao levantamento; deverá decidir se pretende que o mesmo lhe forneça informações essenciais sobre o documento registrado, ou se pretende que, além disso lhe dê, também, um resumo do trabalho referenciado.

Esta decisão irá determinar as dimensões do suporte físico que usará para registrar a informação; se adotará ficha tamanho padrão internacional (7,5x12,5cm) ou de dimensões maiores, acrescida ou não de outras características, permitindo a inclusão de resumo do documento referenciado (veja-se Cap. III, 4).

Se decidir utilizar ficha tamanho padrão, disporá apenas de área suficiente para o registro da referência bibliográfica, o que equivale dizer que ao tentar, posteriormente, localizar o documento através dos seus registros, obterá somente a referência bibliográfica do artigo; se, todavia, decidir-se pela adoção do segundo tipo de ficha, recuperará não apenas a referência bibliográfica do documento, mas o que é particularmente interessante, o *resumo* do documento (veja-se anexo 2)

Esta opção oferece maiores vantagens, já que no primeiro caso o pesquisador recupera a referência a um documento e, no segundo, recupera a referência e mais o resumo; tal fato permitirá ao pesquisador julgar *a priori* o interesse que o documento reserva para o estudo em vista, sem ter mesmo que recorrer à biblioteca para localizar e ler o documento original.

Claro está que esta última modalidade é mais interessante, conquanto seja também mais trabalhosa.

2.1.1.3 – Normalização da documentação científica

Outro aspecto a ser estudado nas Preliminares é a técnica de referenciação de documentos. O pesquisador, à medida que for compulsando as fontes bibliográficas, notará que, de uma maneira geral, as mesmas fornecem os chamados “elementos de identificação” de um documento, isto é, autor, título do trabalho, local de publicação, edição, data etc.; todavia, a ordem em que esses elementos se sucedem varia de bibliografia para bibliografia.

Para fins de organização dos registros do próprio pesquisador e visando também futura publicação de trabalho científico, convém ao pesquisador tomar conhecimento de normas internacionais que regulamentam a disposição dos elementos de identificação de uma referência bibliográfica, possibilitando o pronto reconhecimento de um documento (veja-se anexo 1).

2.1.1.4 – Órgãos da normalização

O organismo internacional responsável pela normalização é a ISO, International Standardization for Organization, atualmente sediada em Geneve, entidade não governamental, sucessora da ISA, International Standardization Association, fundada em 1919, nos EE.UU.

A ISO tem por finalidade promover a normalização com objetivo de facilitar o intercâmbio de matérias primas, produtos, serviços e desenvolver a cooperação mútua nas esferas de atividades científicas intelectuais, tecnológicas e econômicas.

A ISO é composta por uma série de comissões técnicas e científicas encarregadas de setores específicos e integradas por especialistas de renome. Sobre cada assunto, objeto, material, peso, medida etc., suscetível de ser normalizado, a ISO emite um projeto (“draft”) distribuído à comunidade à qual o assunto diz respeito, para ser estudado e criticado. O “draft”, criticado e revisto, vai sendo burilado até ser considerado em condições de vigorar como norma.

A comissão que trata da documentação científica é a ISO/TC-46, filiada à Unesco e tem emitido uma série de normas de interesse para autores, editores, bibliógrafos e bibliotecários.

A ISO tem, nos vários países, órgãos nacionais; no caso do Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas, criada em 1940 e com sede no Rio de Janeiro, é o membro nacional da ISO para o Brasil, desde 1955.

A ISO e, posteriormente, a ABNT nasceram da necessidade, por todos reconhecida, de se estabelecerem normas visando padronização. Em todos os campos de conhecimento humano essas normas têm provado a conveniência da sua adoção; na área da documentação científica essas

normas tem desempenhado papel fundamental, facilitando e ativando o intercâmbio da informação entre os membros da comunidade científica.

A ABNT tem traduzido e adaptado para o português várias normas da ISO de interesse para a documentação e, em outras áreas, entre as quais a engenharia, ditado suas próprias normas.

As normas da ABNT referentes à documentação científica tiveram, desde o início, plena aceitação por parte dos bibliotecários; mais recentemente, as comunidades científica e editorial têm reconhecido o mérito das mesmas e as tem endossado.

Dentre as normas referentes à documentação científica, duas há cujo conhecimento é necessário ao pesquisador, vez que o mesmo as aplicará freqüentemente durante as fases de identificação e redação de trabalhos científicos: o PN-66 da ABNT, que determina como fazer a referência de textos técnicos e científicos e, a segunda, que determina como abreviar títulos de revistas; a norma original da ISO sobre abreviatura de títulos de periódicos foi integralmente aplicada pelo *World List of Scientific Periodicals*¹, obra que pretende constituir registro completo de todas as revistas publicadas no mundo e fornecer, além da abreviatura dos títulos das mesmas, indicação das bibliotecas que possuam aquele título (veja-se Cap. III, 2.1.2).

A consulta ao WLSP dispensa o pesquisador de reportar-se à norma original.

O Anexo 1 constitui uma súmula do PNB-66 da ABNT e fornece noções básicas para o pesquisador ordenar os elementos da referência bibliográfica; para conhecimento da norma na íntegra deve-se recorrer à própria norma.

Fechado esse parêntese, para esclarecer o leitor sobre a necessidade da adoção das normas da ABNT, pode-se voltar à fase de identificação.

À medida que o pesquisador for detectando referências a documentos pertinentes ao seu estudo ou pesquisa, irá transcrevendo para a ficha os elementos que compõem a referência bibliográfica, de acordo com o PNB-66 da ABNT.

A referência abaixo foi transcrita do *Nuclear Science Abstracts*, tal como aparece no mesmo:

10015 LEAKAGE OF WATER INTO SODIUM IN STEAM
GENERATORS AND TEST RIGS. Greene, D.A. (General
Electric Co., Sunnyvale, CA). Nucl. Technol.; 18: nº 3, 267-276
(Jun 1973)

¹ WORLD LIST OF SCIENTIFIC PERIODICALS. 4. ed. London,
Butterworths, 1963. 3 v.

No modelo abaixo, a mesma referência é dada de acordo com o que determina o PNB-66, tal qual deverá constar das fichas feitas pelo pesquisador :

GREENE, D.A. The leakage of water into sodium in steam generators and test rigs. *Nucl. Technol.*, Hinsdale, Ill., 18(3):267-76, 1973.

Na fase da identificação, à medida que as fichas vão sendo elaboradas, é aconselhável mantê-las ordenadas alfabeticamente pelo sobrenome do autor; tal medida evita duplicidade de fichas, vez que é comum consultar-se várias bibliografias, acontecendo freqüentemente, um mesmo documento ser registrado por dois ou mais destes repertórios; tal fato condiciona o leitor a registrar, também, essa informação várias vezes. Acresce que, depois de fazer dezenas de fichas, o pesquisador começa a ficar indeciso se teria ou não anotado determinado documento; mantendo as fichas em ordem alfabética de sobrenome de autor, fácil será elucidar essa dúvida.

Como o pesquisador procede à seleção dos documentos a serem anotados nas fichas através do título, tal como o mesmo é transcrito pelas bibliografias, é possível que, posteriormente e com o documento em mãos, constate não encerrar o mesmo interesse para o estudo em questão e inutilize a ficha correspondente. De qualquer forma, é melhor pecar pelo excesso de referências — o que dará ao pesquisador maior margem de escolha — do que correr o risco de deixar de anotar documentos que lhe sejam depois apontados como importantes para seu trabalho.

2.1.2 — Fase de Localização

Identificados os documentos de interesse, o pesquisador dará início à fase de localização, isto é, com as fichas em mãos passará a localizar os textos mencionados nas referências; é sempre conveniente ter em mente ser desaconselhável tentar fundir numa só, duas ou mais fases da pesquisa bibliográfica; por princípio, só se deve passar à fase seguinte concluída a anterior.

Para dar início à fase de localização, o pesquisador ordenará as fichas — até então mantidas em ordem alfabética de sobrenome de autores — alfabeticamente pelo título das revistas; essa providência lhe poupará tempo ao verificar se o título que o interessa existe na biblioteca; isso porque os catálogos de revistas das bibliotecas são ordenados, também alfabeticamente pelos títulos dos periódicos.

Muito certamente, nem todos os títulos serão localizados na biblioteca da instituição, pois, dificilmente, o acervo de uma biblioteca, por mais completo que seja, é auto suficiente.

2.1.2.1 – Catálogos Coletivos

As bibliotecas são entidades interdependentes e, como tais, têm promovido a publicação de instrumentos denominados *catálogos coletivos*, cujo objetivo é reunir, numa única publicação, informação sobre as coleções das bibliotecas de um estado, região, país etc.

Via de regra, os catálogos coletivos reúnem, sob forma de ficha, acervos de várias bibliotecas, constituindo, tais instrumentos, excelentes fontes de localização de publicações; os catálogos coletivos em fichas apresentam a desvantagem de restringir a pesquisa à consulta no local, carta ou telefone e, mais recentemente, via terminais de teleprocessamento.

Há entidades, sedes de catálogos coletivos, que imprimem tais trabalhos transformando-os de instrumentos estáticos em fontes dinâmicas de informação, consultáveis à distância pelo próprio pesquisador, informando-o quais bibliotecas possuem os títulos não encontrados na sua instituição de origem. O exemplo mais clássico desse tipo de obra, e também o mais consultado, é o *World List of Scientific Periodicals*¹.

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, com sede no Rio de Janeiro, editou em 1971, o *Catálogo Coletivo de Publicações Periódicas de Ciência e Tecnologia*, publicação que vem prestando excelente auxílio a pesquisadores e bibliotecários na localização de revistas existentes nas bibliotecas brasileiras.

A Reitoria da Universidade de São Paulo é sede do Catálogo Coletivo de Periódicos para os Estados de São Paulo, Paraná e Mato Grosso. Até o momento, apenas a parte referente à medicina foi publicada e é de se esperar que em breve sejam publicados os catálogos referentes às demais especialidades e, o que é importante, que a obra seja periodicamente atualizada.

Na fase de localização, pode-se ainda recorrer a catálogos publicados por bibliotecas com o objetivo de divulgar o acervo das mesmas; tais catálogos, de forma mais restrita, constituem também fontes auxiliares para localização de revistas e livros.

A Reitoria da Universidade de São Paulo é também sede do *Catálogo Coletivo Regional de Livros*; a sede do *Catálogo Coletivo Nacional de Livros* é o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, no Rio de Janeiro.

2.1.3 – Fase da obtenção

Esgotados, com a consulta a essas fontes, os recursos, locais, estaduais e nacionais, o pesquisador deverá tentar a obtenção de cópia do documento, seja por meio de microfilme, microficha, cópia foto, termo ou eletrostática, ou qualquer outro tipo de reprodução.

¹ WORLD LIST OF SCIENTIFIC PERIODICALS. 4. ed. London, Butterworths, 1963. 3 v.

2.1.3.1 – Onde obter reprodução de documentos

Via de regra, as editoras se propõem fornecer reproduções dos documentos registrados nas bibliografias por elas editadas. No caso do *Nuclear Science Abstracts*, a disponibilidade de relatórios USAEC consta da própria referência bibliográfica, o mesmo acontecendo com a maior parte de outros relatórios; as teses indexadas pelo NSA podem ser obtidas na University Microfilms Inc. 315 N. First Street, Ann Arbor, Michigan 48103; informação relativa à disponibilidade de outro tipo de documento indexado pelo NSA pode ser obtida no National Technical Information Service.

Documentos indexados pelo *Bulletin Signalétique*, publicação do Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS, podem ser obtidos através do Service de Commande et de Recherche des Documents do CNRS, 26, rue Boyer, 75971 Paris, CEDEX 20.

Toda a literatura indexada pelo INIS *Atomindex* é resumida e apresentada ao público sob forma de microficha, o INIS *Abstracts*.

A chamada literatura não convencional, isto é, relatórios, "preprints", patentes e teses indexadas pelo INIS *Atomindex* é acessível sob a forma de microficha (US\$ 0,20 por documento) e também como cópia reprográfica no tamanho original do documento (US\$ 0,65 por documento).

Como foi dito, as entidades publicadoras de bibliografias fornecem cópias dos documentos registrados por essas obras; é o caso da U.S. Department of Commerce, publicadora do *Government Reports Announcements*, GRA e do Zentralstelle f. Atomkernenergie-Dokumentation, editora do *Informationen z. Kernforschung u. Kerntechnik*, IKK; essas publicações contêm instruções explícitas para o encaminhamento de pedidos de reprodução de documentos e preços. No caso do IKK, vale a pena recordar que o mesmo indexa "conference papers" (antes dos mesmos serem apresentados à reunião), relatórios, dissertações e teses de universidades alemães (veja-se Cap. II, 2.8).

Outros centros, independentemente do fato de estarem ou não engajados na edição de bibliografias, prestam auxílio efetivo ao pesquisador por ocasião da fase de localização. A National Lending Library, de Yorkshire, Inglaterra, por exemplo, dispõe de excelente acervo bibliográfico, muito expressivo na área nuclear e fornece, mediante pagamento, reprodução de documentos da sua coleção ou, os localiza em bibliotecas européias e os envia ao solicitante.

O mesmo acontece nas áreas de interesse periférico como, por exemplo, a medicina, onde a Biblioteca Regional de Medicina mantém excelente serviço em bases nacional, latino-americana e americana.

Freqüentemente, as bibliotecas têm condições próprias para promover o intercâmbio da correspondência necessária à obtenção dos documentos, prestando, assim, mais um auxílio ao pesquisador.

Em termos de obtenção de documentos via empréstimo-inter-bibliotecas, compete aos bibliotecários a promoção do mesmo. As

bibliotecas dispõem de impressos especiais para solicitação de tal tipo de serviço, encarregando-se, elas próprias, de promoverem a busca e devolução do material emprestado.

2.1.3.2 — A barreira lingüística

Na fase de obtenção, é comum o pesquisador, ao ter em mãos o documento referenciado numa bibliografia, verificar estar o mesmo redigido em idioma que não lhe é acessível.

Como nas demais fases da pesquisa bibliográfica, o objetivo pretendido com a redação do Cap. III, METODOLOGIA DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA, é demonstrar que não há obstáculo intransponível para o pesquisador e que a biblioteca tem sempre possibilidade de lhe indicar como contornar e superar os problemas com os quais vai se defrontando durante as fases da pesquisa bibliográfica.

No caso da *barreira lingüística*, várias instituições governamentais e particulares têm concorrido para a solução do problema, em especial, as americanas. No campo da energia nuclear, desde logo se sentiu a necessidade de se recorrer à tradução, vez que os primeiros trabalhos publicados sobre o assunto eram redigidos em italiano, idioma pouco acessível à comunidade científica americana.

A USAEC tem se empenhado a fundo na solução desse problema; promove e patrocina traduções de livros e revistas e coopera ativamente com agências governamentais americanas e estrangeiras para adquirir o maior número possível de traduções.

A divulgação das traduções existentes na USAEC é feita através da *USAEC Translation List* (veja-se Cap. II, 2.16). Para a obtenção das traduções da USAEC deve-se recorrer ao Office of Technical Services, Oak Ridge, Tennessee. Ainda nos E.E.UU., o National Translations Center, da John Crerar Library, é o depositário de traduções, não publicadas em inglês, das ciências físicas, naturais, médicas e sociais. Publica o *Translations Register Index* (veja-se Cap. II, 4.13) e fornece fotocópias das traduções anunciadas, tanto em "full-size" como em microfichas, com o respectivo preço.

Na Europa, o Centre for Information and Documentation da EURATOM, publica mensalmente o *Transatom Bulletin* que registra traduções de interesse nos campos nuclear e afins, publicadas originalmente em russo, japonês etc. O *Transatom* é constituído de duas secções: traduções já feitas e traduções em andamento.

A partir de 1966, a EURATOM e o centro de energia nuclear de Jülich, Alemanha, criaram o Eastatom, centro cuja finalidade é adquirir documentos de interesse nuclear publicados na Europa oriental, Japão e China, nunca antes mencionados ou traduzidos pelo mundo ocidental. A 3a. parte do *Transatom Bulletin* é formada por lista seletiva desses documentos, cuja tradução, num dos idiomas oficiais da EURATOM, pode ser adquirida, variando o preço de acordo com o idioma original; os textos

originais podem ser obtidos à razão de 0,65 DM (veja-se Cap. II, 2.17).

O Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, CNRS, anuncia fornecimento de traduções de documentos técnicos e científicos; sob forma oral ou banda magnética, fornece traduções do alemão, inglês, russo e, eventualmente, outros idiomas; anuncia, ainda, bibliografia sinalética de traduções efetuadas pelos serviços franceses e canadenses de documentação, bem como serviço retrospectivo sobre fundos de traduções franceses e estrangeiros.

No âmbito nacional, não se conta com serviço de tradução especializado na área nuclear. No Rio de Janeiro, o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação mantém cadastro de tradutores, podendo encaminhar-lhes pedidos de traduções de documentos técnicos e científicos, mediante pagamento.

Com essas indicações, é de se esperar que o obstáculo da barreira lingüística possa ser satisfatoriamente transposto e que, ao final, o pesquisador tenha em mãos os documentos necessários ao seu estudo.

2.1.4 – O que anotar nas fichas bibliográficas

Na fase da obtenção, com o documento e a ficha a ele correspondente em mãos, o pesquisador deverá conferir os elementos da referência bibliográfica, completá-los e corrigi-los, se for o caso. Cuidado especial deve ser dispensado à conferência do título original do documento, vez que, freqüentemente as bibliografias traduzem o título dos documentos para o idioma do país onde a bibliografia é editada; é o caso do *Nuclear Science Abstracts* que traduz os títulos dos trabalhos para o inglês, mencionando, todavia, a sigla do idioma original em que o documento foi publicado. Em contraposição, algumas bibliografias tais como o IKK : *Information zur Kernforschung u. Kerntechnik*, o *Isotope Titles* e o *INIS Atomindex*, apesar de serem publicados os dois primeiros na Alemanha (Oriental e Ocidental respectivamente) e o último na Áustria, traduzem para o inglês os títulos dos documentos indexados (o INIS e o IKK fornecem, também, o título original).

O pesquisador, ao consultar tais bibliografias, anota, evidentemente, o título do documento tal como o encontrou registrado; posteriormente, com o documento em mãos, deve ter o cuidado de verificar o título e registrá-lo no idioma em que foi originalmente publicado; isso no caso de ter lido o documento original; se, todavia, limitou-se à leitura do resumo, num serviço de "abstracts", deverá conservar o título tal como o mesmo foi referenciado pelo "abstract" e acrescentar à referência bibliográfica a locução latina *apud* seguida da referência completa do "abstract" onde a referência foi extraída. Exemplo :

– No NSA :

Transfer of a neutron between ^9Be , ^{13}C , and ^{17}O . Matter, U. Diss. 4461. Zurich, Eidgenoessische Technische Hochschule (1970) 42 p. (In German) Thesis.

— Na ficha bibliográfica, caso haja lido apenas o resumo :

MATTER, U. *Transfer of a neutron between ^9Be , ^{13}C and ^{17}O* . Zurich, Eidgenoessische Technische Hochschule, 1970 (Tese) apud *Nucl. Sci. Abstr.*, Oak Ridge, 28(8):19833, Oct. 1973.

2.1.4.1 — O resumo

Há ainda a considerar, na fase da obtenção, a consequência da decisão tomada na fase da identificação : a transcrição ou não na ficha catalográfica do resumo do documento.

Já foram mencionadas anteriormente, algumas vantagens e desvantagens da inclusão do resumo na ficha catalográfica; entre as vantagens enumeradas, vale a pena lembrar que a seleção dos documentos, feita apenas pelos títulos dos trabalhos dentre uma centena ou milhar de fichas, condiciona o pesquisador à suposição de que os títulos dos trabalhos selecionados tenham sido dados com tal acuidade que reflitam, fielmente, o conteúdo do documento o que, nem sempre, acontece; o resumo do trabalho, acrescentado à referência anotada na ficha, servirá como mais um elemento de auxílio para uma seleção criteriosa.

Quando se menciona “seleção”, o que se tem em mente são situações semelhantes à que se segue : o pesquisador, ao tentar recuperar, dentre as fichas que compõem o seu catálogo particular, referências a trabalhos os quais se lembra parecem responder exatamente à pergunta que tem em mente, encontrará no resumo constante da ficha o fator que reavivará sua memória, ajudando-o na seleção dos documentos a serem consultados e desobrigando-o da ida à biblioteca para constatar o interesse do conteúdo do documento. Caso dispusesse apenas do título, a consulta ao documento se tornaria essencial.

O resumo, feito pelo pesquisador, não necessita ser, obrigatoriamente, aquele contido numa das publicações tipo “abstract” que o pesquisador consultou, nem, tampouco, o resumo que todo documento traz no final do trabalho. O resumo, a ser transcrito na ficha do pesquisador, pode e deve mesmo, ser elaborado pelo próprio pesquisador, com conclusões baseadas na leitura do documento e, quiçá, confrontadas com aquelas contidas na própria pesquisa que o investigador está empreendendo no momento. Dependendo da importância e do grau de utilização que cada pesquisador faz do seu catálogo, assim deverá variar a extensão do resumo a ser anotado na ficha, podendo ser o mesmo mais extenso ou, simplesmente, consistir de notações breves, comentários ligeiros ao trabalho lido, evidenciando a forma com que o assunto foi tratado; isto se obtém utilizando atributos tais como “trabalho exaustivo sobre ...”, “estudo crítico sobre ...”, “trata superficialmente da aplicação ...” etc.

Quanto à técnica de redação do resumo a ser anotado na ficha, é conveniente que se leiam as recomendações contidas no *Guia para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación*, editado pela

UNESCO¹ e transcritas parcialmente, no Anexo 2.

O conhecimento das recomendações contidas nesse "Guia" será útil ao pesquisador, não apenas por ocasião da redação do resumo a ser transcrito na ficha mas, igualmente, quando da redação de resumos para figurarem em trabalhos, apresentados à publicação.

Há bibliografias, tais como o INIS *Atomindex* que acrescentam descritores à cada referência bibliográfica.

A razão do uso de descritores, acrescidos à referência bibliográfica, é fornecer ao usuário outros elementos além do título que o elucidem sobre os assuntos tratados no documento; pelos descritores, isto é, pelas palavras-chaves, o usuário pode, com segurança, determinar os aspectos tratados no documento.

Exemplo de uma referência contendo descritores registradas pelo INIS *Atomindex* :

SILICON : channeling dechanneling of 5 MeV protons from planar channels in silicon and its temperature dependence. Altman, R.R. (Rutgers-State Univ., New Brunswick, N.J. (USA)); Feldman, L.C., Gibson, W.M. *Radiat. Eff.* (1973) v. 18 (3-4) p. 171-180.

DESCRITORES : angular distribution; crystal lattice; energy losses; mev range 01-10; multiple scattering; orientation; proton beams; protons; silicon; temperature dependence.

Além da finalidade supra mencionada, os descritores podem ser de utilidade também para a organização do catálogo do próprio pesquisador; este poderá usá-los como palavras-chaves, colocadas na parte superior da ficha, com objetivo de caracterizar o assunto tratado no documento, visando posterior recuperação da informação (veja-se Cap. III, 4).

É oportuno fazer-se, nesta ocasião, retrospecto das atividades do investigador no desenvolvimento da metodologia da pesquisa bibliográfica.

A medida que o estudioso identifica, através das fontes de pesquisa bibliográfica, os documentos de interesse para o trabalho, procede, simultaneamente, à referência dos mesmos (*fase de identificação*); encerrado o levantamento dos documentos, o pesquisador passa a localizá-los através dos catálogos da biblioteca, catálogos coletivos etc. (*fase da localização*), até ter em mãos toda a documentação desejada (*fase da obtenção*).

Ao final dessas fases, o pesquisador terá feito certo número de fichas catalográficas contendo referências a documentos de interesse ao estudo/pesquisa.

¹ GUIA para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación.
B. Unesco Bibl., Paris, 23 (2): 72-7, mar./abr. 1969.

Não é freqüente o pesquisador fazer um levantamento bibliográfico e dar o mesmo por encerrado. Via de regra, quando o pesquisador se propõe levantar uma bibliografia, ele age dentro de uma linha de pesquisa à qual pensa poder dar continuidade. Mesmo em se tratando de pesquisa bibliográfica feita com vistas à apresentação de tese universitária, ainda assim é de se esperar que o autor tenha escolhido tema dentro da linha geral de pesquisa previamente determinada e em consonância com o programa de pesquisa de interesse da instituição onde trabalha e à qual pretenda dar prosseguimento.

Daí encarar-se pelo menos com vistas ao desenvolvimento desta exposição — a pesquisa bibliográfica como atividade rotineira do pesquisador, o qual, por sua vez, deverá considerá-la como complemento indispensável ao seu labor diário de investigação e trabalho e não como atividade esporádica, realizada às vésperas de concursos e provas ou, mesmo, para fins de eventual comprovação de fatos ou idéias.

A pesquisa bibliográfica deve ser encarada como um dos meios de que o estudioso lança mão para se manter à par da evolução da sua especialidade; a pesquisa bibliográfica rotineira, o "current awareness", é um recurso tão legítimo como a troca de idéias com outros especialistas, quer seja em reuniões e congressos, quer seja mediante troca de correspondência; a vantagem da pesquisa bibliográfica reside, juntamente, na segurança que a mesma confere ao pesquisador ao saber-se à par do que está sendo feito e, conseqüentemente, publicado no mundo científico.

3 — ORGANIZAÇÃO INTELECTUAL

Considerada, assim, pesquisa bibliográfica como atividade rotineira do pesquisador, pode-se passar ao exame das conseqüências que tal atitude representará para o estudioso, em termos da necessidade que o mesmo terá, não só de seguir e ler a literatura da especialidade, mas, sobretudo, em termos da organização que, forçosamente, terá que dar à mesma em vista da necessidade de posterior recuperação da informação.

Organização intelectual pressupõe dois tipos de atividades independentes mas interligadas. A primeira, *armazenagem*, é constituída pela atividade de registrar a informação; de acordo com o que foi anteriormente exposto, é uma atividade que o pesquisador inicia na fase de identificação, ao anotar as referências de seu interesse e complementa ou corrige, conforme o caso, na fase da obtenção, tendo em mãos o documento referenciado na ficha.

O ato ou atividade de armazenagem não se restringe, exclusivamente, ao registro da informação mas, igualmente, à classificação da mesma de forma a possibilitar posterior recuperação.

A armazenagem em si é um tipo de atividade que só adquire significância se feita com objetivo de permitir futura recuperação da informação.

A maneira dos elementos que integram um departamento, secção ou unidade se organizarem com vistas à solução do problema da *organização intelectual*, varia de acordo com o sentido de equipe prevalente no local de trabalho.

É prática bastante comum atribuir-se a elementos que integram uma mesma equipe, responsabilidade pela cobertura de uns tantos títulos de revista; cada elemento se incumba de ler as tabelas de conteúdo dos fascículos das revistas a seu cargo e anotar as referências a trabalhos que julgar de interesse para a equipe.

A adoção dessa medida permite que, dividindo-se esforços, maior número de revistas seja coberto pelo grupo. As bibliotecas costumam distribuir listas dos títulos de periódicos correntemente recebidos, o que facilita a distribuição das revistas pelos integrantes da equipe.

Outra possibilidade é distribuírem-se as tarefas de acordo com as bibliografias a serem consultadas; esta prática é mais recomendável, pois, não raro, a publicação de artigos de interesse não se limita a revistas estritamente da especialidade; isto é tanto mais verdadeiro quando se considera que os assuntos interdisciplinares tornam impraticável a divisão estanque de assuntos.

Seguir a literatura através de bibliografias dá ao pesquisador maior segurança; por outro lado, aguardar o recebimento dessas fontes bibliográficas sempre representa um certo atraso com relação à chegada da revista, pois, por mais atualizada que seja a bibliografia ela é sempre uma consequência do documento primário, isto é, da revista.

3.1 — O processo do "current awareness" e alguns dos seus instrumentos

Há um tipo de bibliografia que, pela maneira como é feita, permite ao estudioso antecipar-se à publicação do próprio documento primário. Trata-se do *Current Contents*, publicação do Institute for Scientific Information, de Philadelphia. O *Current Contents* pode ser assinado por secções, vez que cada uma delas agrupa especialidades afins. No campo da energia nuclear, duas secções são de interesse mais imediato: *Physical and Chemical Sciences* e *Life Sciences*.

A razão pela qual o *Current Contents* consegue se antecipar à chegada das próprias revistas, deve-se a acordos firmados entre o ISI e as editoras as quais, durante o processo de impressão dos fascículos, remetem, com antecipação sobre a publicação da revista, os "tables of contents" das mesmas ao ISI.

Cada fascículo do *Current Contents* contém um índice de autores com os respectivos endereços, a fim de permitir a solicitação de separatas e, igualmente, um índice de assuntos.

O ISI oferece, ainda, serviço denominado *Ascatopics*; o pesquisador seleciona, dentre uma lista de tópicos, aqueles de seu interesse; semanalmente, o sistema de computadores do *Ascatopics* escrutina 3.200 das mais importantes revistas e localiza artigos referentes aos tópicos

selecionados pelo pesquisador. Cada tópico selecionado custa, por ano, US\$ 95,00 e dá direito ao recebimento semanal de 52 "printouts". Esse serviço é complementado por outro denominado OATS, "Original Article Tear Sheet", que fornece cópia do artigo original, levando apenas o tempo necessário para a remessa via aérea.

Dentro do campo da energia nuclear e na fase em que o pesquisador realiza o "current awareness", a vale a pena mencionar algumas publicações que se prestam a essa finalidade.

Os *Sumários de Energia Nuclear*, publicação quinzenal do Instituto de Energia Atômica, é o congênere nacional do *Current Contents*, repertoriando cerca de 260 revista, dentre mais de 800 recebidas pelo IEA. Difere do americano no sentido em que as tabelas de conteúdo são fotocopiadas das próprias revistas, não podendo, é claro, o IEA se antecipar à publicação das revistas. Ainda assim, oferece a grande vantagem de possibilitar ao usuário, folheando seus fascículos, constatar a totalidade dos artigos publicados nas mais expressivas publicações internacionais e solicitar a fotocópia dos artigos desejados. Essa publicação é distribuída a pesquisadores do IEA e instituições científicas de ensino e pesquisa do país (veja-se Cap. II, 3.3).

O IEA publica, ainda, o *Boletim do D.I.D.C.*, órgão quinzenal do Departamento de Informação e Documentação Científica, com o intuito de divulgar todo o material recebido pela biblioteca. O *Boletim* é dividido em várias secções, de acordo com o tipo de material indexado; é classificado, o que permite a rápida localização dos documentos registrados. Tal como os "Sumários", é distribuído à pesquisadores do IEA e à instituições congêneres nacionais (veja-se Cap. II, 3.1).

É comum as bibliotecas e centros de documentação editarem boletins com objetivo de divulgar as publicações recebidas. Dependendo da atualidade com que esse tipo de material é divulgado, constitui boa fonte de informação à qual deve o pesquisador recorrer.

O que foi dito nos parágrafos anteriores constitui um parênteses ao capítulo da "organização intelectual"; fez-se referência aos "current awareness tools" vez que a abordagem da literatura científica, desde que feita realmente com o objetivo de "manter a atualidade", exige consulta à essas obras; o registro do que foi lido é uma decorrência da consulta feita.

4 – O CATALOGO DO PESQUISADOR

Conforme foi dito anteriormente, são dois os objetivos da "organização intelectual"; a *armazenagem*, atividade que implica no registro da informação lida, de tal maneira que permita, posteriormente, a *recuperação* da informação desejada, o que constitui o segundo objetivo.

A *armazenagem* compreende, portanto, o registro da informação lida e mais a atribuição de um elemento que permita a posterior recuperação da informação; este elemento pode se constituir de uma palavra ou conjunto delas, de um código alfa-numérico, ou, simplesmente

A INFORMAÇÃO NA ÁREA NUCLEAR

numérico e, em sistemas mais elaborados o assunto tratado no documento e registrado na ficha, pode ser identificado pela existência ou não de certas convenções que a seguir se discutirão.

4.1 — Tipos de arranjos convencionais

O importante é o pesquisador — consciente da necessidade de ordenar suas anotações — ter conhecimento das possibilidades com que poderá contar e selecionar aquela que melhor lhe convier.

O que se pretende a seguir, é justamente descrever algumas modalidades de *arranjo do catálogo do pesquisador* de forma que o mesmo possa adotar o sistema que melhor corresponda às suas necessidades.

4.1.1 — Arranjo alfabético de descritores

Nesta modalidade de arranjo, o pesquisador — com a ficha e o documento correspondente em mãos — extrai do título e do conteúdo do trabalho, palavras que caracterizem os assuntos tratados no mesmo e faz tantas fichas quantas forem as palavras selecionadas.

Cada ficha será encimada, à direita, pela palavra escolhida para caracterizar o assunto, isto é, pelo *descriptor* (elemento que determinará a alfabetação da ficha) e mais a referência bibliográfica do documento.

Cuidado especial deve ser dispensado à escolha do descriptor, vez que o pesquisador é condicionado à selecionar os descritores empregados pelo autor do documento, incorrendo no risco de — dada a sinonímia — atribuir palavras diferentes para designar um mesmo assunto.

Tal desvantagem pode ser contornada de duas formas: a primeira é fazer fichas remissivas do termo não usado para o adotado e alfabetá-las no local indicado; outra é a adoção de uma lista oficial de descritores.

Por *lista oficial de descritores* se entende listas publicadas por instituições e periodicamente revisadas; estas listas usam artifícios para diferenciar graficamente os termos proibidos; outras há que simplesmente remetem de um termo proibido (aquele que não pode ser usado) para o adotado.

No campo da energia nuclear, o *Thesaurus* do INIS constitui fonte abalizada para tal fim; entretanto, levando-se em consideração o tamanho do catálogo e a incidência de consulta que dele faz o pesquisador, muito possivelmente, a adoção de remissivas feitas pelo próprio usuário será suficiente.

Cada grupo de fichas contendo um mesmo descriptor deve, para facilitar a recuperação, ser precedido de uma ficha subgênia, com projeção superior, onde se repetirá o descriptor que caracteriza o grupo.

O exemplo abaixo mostra como ficam dispostas as fichas no arranjo alfabético de descritores:

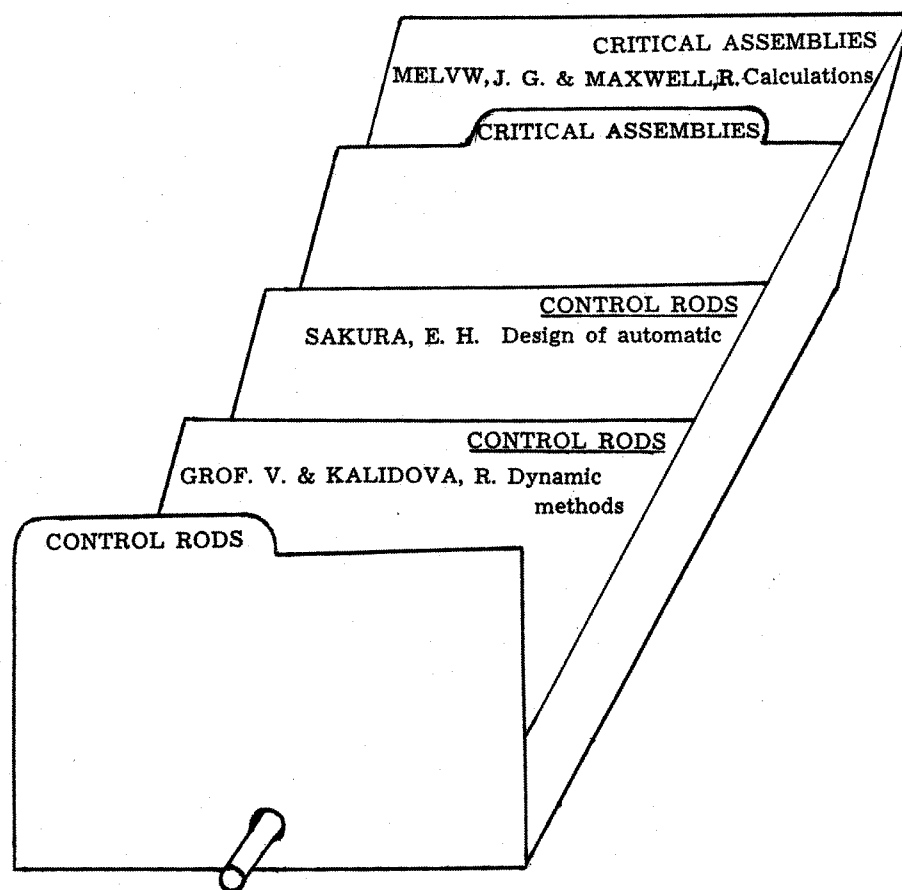


Fig. 7 – Arranjo alfabético de descritores.

Esse tipo de arranjo, segundo alguns usuários, apresenta a desvantagem de dispersar pelo alfabeto, fichas referentes a assuntos similares e hierarquicamente ligados.

4.1.2 – Arranjo alfabético de cabeçalhos de assunto

O pesquisador que considerar a dispersão supra mencionada como desvantagem, poderá optar por um arranjo alfabético de cabeçalhos de assunto, com subordinação hierárquica de assuntos menores.

Esta modalidade de arranjo exige do usuário uma certa organização precedente; deverá, inicialmente, dividir a especialidade a que se dedica em grandes áreas, tantas quantas lhe aprouver. Feito isso, subdividir cada área em tantos assuntos específicos quanto lhe aprouver, o que equivale dizer que o usuário constroi, diga-se assim, seu próprio esquema alfabético de classificação; os sistemas tradicionalmente utilizados pelas bibliotecas para classificação de livros poderão, eventualmente, servir de orientação básica e sugerir tópicos a serem incluídos ou subtraídos no esquema a ser construído pelo usuário.

Estabelecidos os grandes campos e as subdivisões correspondentes o pesquisador terá então criado a lista necessária à classificação dos documentos.

Nesta modalidade de arranjo o mesmo inconveniente de sinonímia do processo anterior ocorrerá, exigindo cuidados especiais por parte do usuário.

Ao atribuir um cabeçalho à ficha correspondente ao documento, o pesquisador deverá acrescentar o grande assunto, pois isso facilitará a alfabetação da ficha no local apropriado.

A adoção desta modalidade de arranjo evita dispersão dos assuntos, permitindo visão global das referências pertinentes à várias áreas.

4.1.3 – Arranjo sistemático

Dentro ainda dos chamados “arranjos tradicionais”, outra opção é a adoção de sistemas de notação numérica e alfa-numérica, dentre os sistemas utilizados pelas bibliotecas para classificação de livros, um deles, a “Universal Decimal Classification : Special Subject edition for Nuclear Science and Technology”, se presta relativamente bem à classificação de documentos da área nuclear; ainda que o pesquisador considere insuficiente a especificidade dos números existentes, poderá estendê-los de conformidade com o seu interesse, visto o sistema ser decimal e ter sido concebido prevendo, exatamente, possibilidade de comportar expansões.

Em tais sistemas, a notação alfabética é substituída pela numérica, o que equivale dizer que o usuário fica na dependência de recorrer ao índice alfabético de assuntos, que todo sistema de notação numérica requer, para identificar o número sob o qual classificará o documento.

As três modalidades de arranjo acima expostas têm como ponto em comum o inconveniente de requererem **duplicação de fichas**, toda vez que se quiser representar um documento **sob os vários aspectos** nele tratados. É importante ter em mente que a **informação que não foi registrada** jamais será recuperada; tal constatação **conduz o pesquisador a** representar um documento tantas vezes **quantos forem os aspectos ou assuntos** nele contidos.

Tal procedimento obriga o pesquisador a dedicar mais tempo do que considera desejável a este aspecto da **organização intelectual**, fazendo com que, não raro, tenha sensação de estar se desviando do seu objetivo principal: a pesquisa. Tal constatação leva-o, muitas vezes, a interromper a manutenção do catálogo, para, ato contínuo, se **recriminar por tal descuido**, visto os inconvenientes que a falta de atualização lhe ocasiona.

Todos os chamados sistemas convencionais apresentarão esta característica desvantajosa; pelo menos na ocasião em que está a **duplicar as fichas**, o pesquisador considerará estes **sistemas desvantajosos**, mudando de atitude quando, na fase da recuperação, ao **fazer uso do catálogo**, encontrar o artigo que deseja **indexado sob o exato ponto de vista** que o interessa. Há situações em que o **pesquisador terá interesse em "seguir"** a produção científica de um pesquisador ou de uma equipe; tal situação se verifica quando se conhece o grupo **que trabalha num certo setor**; nestes casos, é interessante, providenciar também, **um catálogo de autor**.

Independentemente do arranjo a ser adotado, é aconselhável ter o cuidado de acrescentar, ao pé da ficha, a **sigla da biblioteca onde foi consultado o documento**; tal providência, especialmente em se tratando de teses, evita correrias de última hora no afã de **localizar documentos referenciados** e que se deseja ter em mãos, rapidamente, para fins do concurso.

4.2 – *Tipos de arranjos não convencionais*

Com o intuito de contribuir para a solução dos problemas envolvidos na decisão do arranjo a ser adotado para o catálogo e poupar tempo ao pesquisador, outros sistemas foram concebidos e têm sido alvo de constantes aperfeiçoamentos; alguns se extremaram a tal ponto de sofisticação que invalidaram ou comprometeram seu emprego em termos brasileiros.

Os serviços de SDI, oferecidos por várias entidades, constituem tentativas legítimas de poupar tempo ao pesquisador, mas nem por isso o dispensam de imprimir certa organização à **informação recebida**, pois se é importante **receber informações** é igualmente importante **organizar** essa massa de informação, de forma a poder, quando **fôr necessário**, recuperar determinado documento.

4.2.1 – Sistema “unitermo”

Pela simplicidade de concepção, vale a pena mencionar o sistema chamado “unitermo”. Enquanto nas modalidades anteriormente mencionadas o documento referenciado nas fichas não necessita ser obrigatoriamente propriedade do pesquisador, o sistema unitermo pressupõe a posse do documento, vez que a cada unidade tem-se que atribuir um número de entrada. É, portanto, um sistema que só pode ser empregado em coleções de documentos particulares, isto é, separatas, livros, fotocópias de artigos etc., pertencentes ao pesquisador.

Ao receber um documento, dá-se-lhe um número seqüencial de ordem de entrada; para tal finalidade, é conveniente o uso de caderno onde se anota uma série de números e, cada vez que se utilizar um deles, risca-se o, evitando-se assim, usá-lo duas vezes.

Contrariamente aos sistemas anteriores, onde cada aspecto ou assunto tratado no documento é registrado numa ficha diferente, neste sistema cada assunto tem uma única ficha onde se registram os números dos documentos que dizem respeito àquele assunto.

Registra-se o número do documento em tantas fichas quantos forem os assuntos contidos. A ficha é dividida em 10 colunas, de 0 a 9, registrando-se o número do documento na coluna cujo número coincide com o da unidade do número de entrada do documento. Assim, na coluna 5, registra-se o número 125; na coluna 8 o 328 e assim por diante.

As fichas serão conservadas em ordem alfabética de assuntos; para fins de recuperação dos assuntos, localiza-se as fichas referentes aos assuntos que se deseja recuperar, comparando-as entre si: cada vez que um mesmo número de entrada se repetir em duas ou mais fichas é indicativo de que aquele documento trata dos assuntos desejados. Veja figura 8

Os unitermos são usualmente palavras selecionadas diretamente dos documentos; podem ser palavras simples, frases, nomes próprios, números de projetos, números de contratos etc.

O sistema é flexível, perfeitamente passível de ser mantido em dia e consome, relativamente, pouco tempo.

Nos sistemas anteriores, ao se recuperar uma ficha, recupera-se igualmente a referência completa relativa ao documento, que possibilita a identificação do mesmo; no sistema unitermo, recupera-se um número e para se saber qual o documento designado pelo mesmo, é preciso ir à estante e pelo número, localizar o documento; o sistema exige que os documentos sejam armazenados numericamente nas prateleiras.

A ausência da referência bibliográfica na ficha unitermo e, a conseqüente obrigatoriedade de se ter o documento em mãos para só então poder constatar o interesse do mesmo, constitui, talvez, a única característica que compromete o sistema.

Para descrição mais detalhada deste sistema, aconselha-se a consulta do capítulo intitulado “Uniterm System of coordinate indexing”

TERMO : CÉSIO									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	22	33	14	55	86	87	88	109
370	21	52	43	34	215	206	97	108	209
380	41	172	73	74	815	306	107	118	319
	(171)	192	93	174		806	227	208	529
	291	702	203	184			(237)	508	629
	831	(802)	503	294					
TERMO : BÁRIO									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	21	202					127		
390	31	512					(237)		
410	(171)	622					557		
		(802)					567		
							807		
TERMO : SEPARAÇÃO									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	(171)	(802)					117		
							(227)		
							237		
							447		

Fig. 8 — As fichas unitermos são seleccionadas e examinadas a fim de se verificar os números em comum. Os números 171, 802 e 237 são encontrados em cada uma das tres fichas, ou seja, tres artigos tratando da separação do césio e bário.

de autoria de Patrícia A. Mines, no volume dois da obra de Jesse H. Shera, *Advances in documentation and library science*, edição de 1957, da Interscience.

4.2.2 — Fichas perfuradas nas margens

Dentre os sistemas chamados “não convencionais”, merece atenção especial o “punched edge cards”, fichas perfuradas nas margens, pela simplicidade e, ao mesmo tempo, extrema flexibilidade que oferece, característica que, somada à riqueza e variedade de informações que comporta, faz com que o sistema goze de grande aceitação.

O sistema funciona na base de fichas perfuradas à margem, de tal forma que as mesmas podem ser selecionadas por meios manuais, mecânicos, contatos elétricos e luz.

Em contraposição aos sistemas anteriormente mencionados, este não requer manutenção das fichas em ordem pré-determinada. Quando este catálogo é pesquisado, todas as fichas relativas ao assunto desejado são separadas, independentemente da posição relativa da ficha às demais. De acordo com a maneira como as fichas são perfuradas, elas podem ser selecionadas com absoluta exatidão, ou ordenadas em sequência perfeita, seja numérica, alfabética ou em qualquer outra ordem desejada.

As fichas se caracterizam por uma fileira de orifícios feita ao redor das mesmas e de tal forma são cortadas e perfuradas, que existe perfeita coincidência de tamanho e alinhamento dos orifícios, permitindo a passagem de estilete metálico, através de um grupo de fichas.

As dimensões da ficha são, usualmente, determinadas pelo usuário e variam de acordo com suas exigências. A área em branco, não perfurada, no verso e anverso da ficha, provê espaço suficiente para a armazenagem da referência bibliográfica e mais o resumo do documento.

O princípio no qual se baseia a seleção das fichas é a existência de uma perfuração feita com picotador especial, que inutiliza o orifício; à cada perfuração se atribui valores ou significados especiais; a fim de se indicar que uma determinada ficha trata deste ou daquele aspecto, inutiliza-se, com o picotador, o orifício que se determinou corresponder àquele assunto.

A seleção manual se procede, tomando-se um grupo de fichas (± 200) e alinhando-se todas de forma que os cortes diagonais fiquem sob o polegar da mão direita; introduz-se o estilete no orifício correspondente ao assunto desejado e as fichas que tiverem sido perfuradas, como correspondentes ao assunto, caem, ficando presas ao estilete aquelas que não dizem respeito ao assunto.

As fichas, como foi dito anteriormente, são projetadas de maneira a atender, em termos de codificação e tamanho, as exigências do usuário. No Brasil, a firma que explora o sistema é a “Mecanálise” e seus

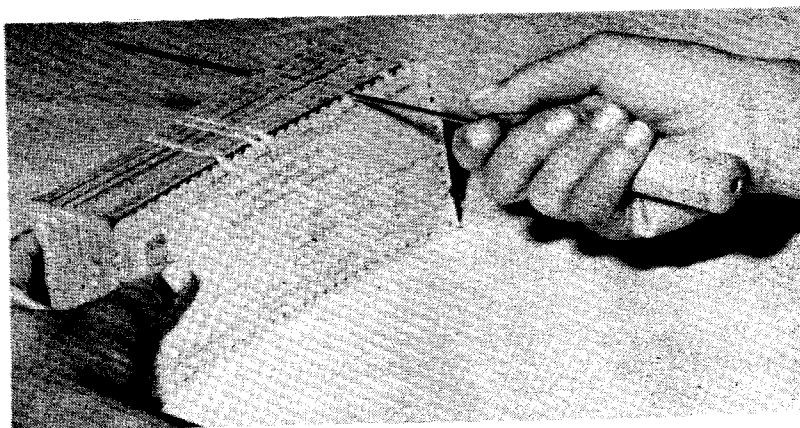


Fig. 9 — A introdução do estilete. *

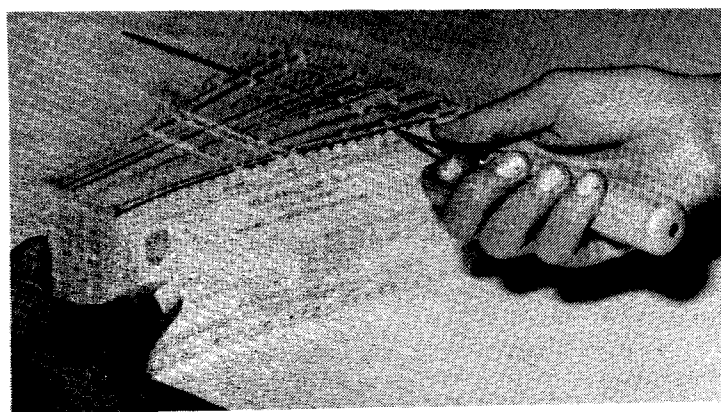


Fig. 10 — Afrouxamento das fichas. *

* Fotografias realizadas nas instalações da Mecnálise / SA, Rio de Janeiro

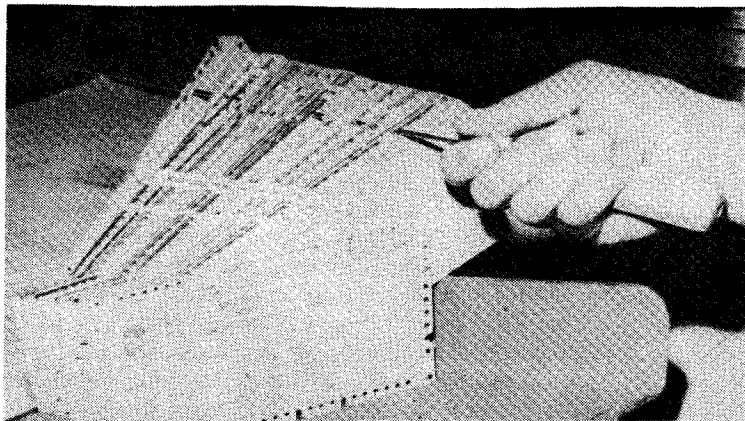


Fig. 11 — A seleção. *

engenheiros, a fim de projetarem as fichas, necessitam do usuário o detalhamento minucioso de todos os aspectos que o mesmo deseja recuperar.

Assim, se à “Mecanálise” cabe projetar, ao usuário caberá se organizar no sentido de prever com precisão todos os aspectos que considera importantes registrar para posterior recuperação; o que não foi previsto não é passível de ser recuperado.

Os sistemas tradicionais de classificação de livros constituem um bom ponto de partida para sugestão da seleção dos itens que deverão constituir a lista das necessidades do pesquisador; os sistemas de classificação agem como fontes de sugestão, pois neles o universo de conhecimento em questão já está disposto sistematicamente e o pesquisador pode se valer deles para acrescentar ou subtrair itens.

O importante é o pesquisador elaborar lista dos itens que deseja, tendo sempre em mente que *o que não foi previsto não é recuperável*.

Entre as vantagens que tal sistema oferece, vale a pena destacar as características de capacidade de armazenagem e extrema flexibilidade. Este não requer duplicação de fichas; independentemente do número de assuntos que se pretende registrar, usa-se sempre uma *única* ficha onde são picotados quantos assuntos, aspectos, nomes de autores, símbolos etc., deseje se registrar; vale a pena notar que a área livre central da ficha comporta, além da referência bibliográfica, resumo do documento podendo, ainda, o verso ser usado para o mesmo fim. Não há necessidade das fichas serem conservadas em ordem alguma.

Diz-se que o sistema é flexível, vez que comporta variações, tais como a inserção na ficha de radiografias, diapositivos ou microfilmes do texto referenciado ou de ilustrações nele contidas. Ainda com relação a flexibilidade, vale a pena lembrar que com referência à limitação de

perfurações imposta pela área física da ficha, o sistema oferece uma série de alternativas que aumentam, sobremaneira, a flexibilidade do sistema. Entre essas alternativas situa-se a coluna dupla, ou até mesmo quádrupla de perfurações, o código em triângulo, código seletor e outros. A figura 12 dá idéia do que está sendo afirmado.

Utilizando-se o código em triângulo, característica da disposição em que os números são dispostos, procede-se à perfuração da seguinte forma: para codificar o quatro perfura-se os dois orifícios posicionados nas linhas superiores das carreiras diagonais comuns ao quatro (fig. 13).

A figura 14 ilustra a maneira de se construir código alfabético, onde os números representam as letras do alfabeto. No exemplo, "A" é a primeira letra do alfabeto e é codificada perfurando-se a posição um; "C" é a 3a. e se perfura as posições dois mais um e assim até a primeira metade do alfabeto que contém 13 letras. Para a segunda metade, a começar com o "N", repete-se a numeração de 1 a 13, e um orifício adicional, designado N-Z, é provido de forma a fazer a diferença entre a primeira e a segunda metade.

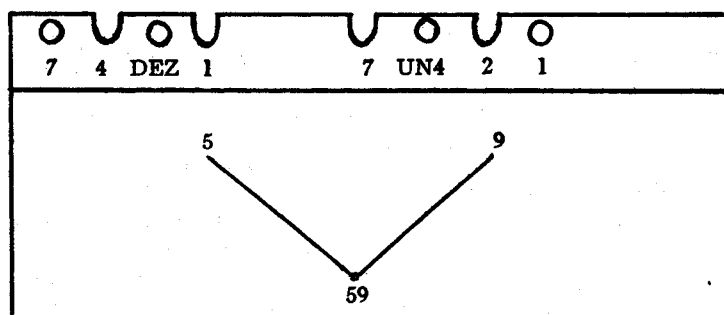


Fig. 12 — Para se perfurar o nº 59 picotou-se, na área reservada à unidades (UN) o sete e o nove; na área da dezena o quatro e o um.

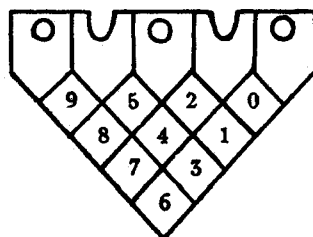


Fig. 13 — Ilustração do código em triângulo.

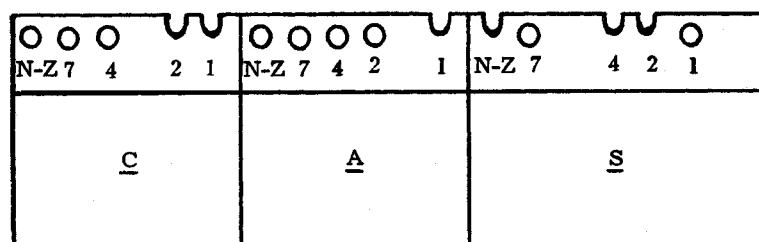


Fig. 14 – A codificação dos nomes de autores.

Usualmente, as primeiras três letras dos sobrenomes dos autores são suficientes para a recuperação, especialmente em vista do interesse de se poupar área para os assuntos. No caso do sobrenome Case, a recuperação seria por CAS e dentre essas fichas a seleção seria visual.

Há farta literatura sobre a teoria e aplicações das fichas perfuradas, encontrando-se com frequência modelos de concepções de fichas que podem ser adaptadas pelo interessado à solução de casos específicos.^{1, 2}

O sistema de fichas perfuradas é tido como satisfatório para operar coleções até 30 mil documentos.

Mais recentemente, firmas tais como a "Technitape Network" estão fornecendo resumos de trabalhos que podem ser "ouvidos" pelo pesquisador. Tal serviço deverá despertar interesse entre pesquisadores que preferem ouvir a ler ...

¹ SCHEELE, M. *Punched-card methods in research and documentation*. New York, Interscience, 1961. (Library science and documentation)

² ZEISIG Jr. H. C. Elementary punched card principles. In: SHERA, J. H. ed. *Advances in documentation and library science*. New York, Interscience, 1957, v. 2, p. 11-29.

Índice alfabético "Keysort" – Sobrenomes de 0 a 99 (Elaborado por Mecanálise S/A)					
A	21-Came	40-Fr	53-Lau	P	87-Silv
1-Ad	22-Can	41-Fre	54-Le	69-P	88-So
2-Al	23-Car	G	55-Li	70-Pas	89-Sou
3-Alm	24-Cas	42-G	56-Lo	71-Pe	90-Sp
4-Alo	25-Cav	43-Gar	M	72-Per	T
5-An	26-Ce	44-Ge	57-M	73-Pi	91-T
6-Ar	27-Ch	45-Con	58-Mag	74-Po	92-Te
7-Arn	28-Ci	46-Gr	59-Mai	75-Pro	93-To
8-As	29-Co	47-Gu	60-Mar	O	94-Tr
9-Az	30-Costa	H	61-Mas	76-O	U
B	31-Cr	48-H	62-Me	R	95-U
10-B	D	I/J	63-Men	77-R	V
11-Bar	32-D	49-I/J	64-Mo	78-Re	96-V
12-Barr	E	K	65-Mor	79-Ri	97-Ve
13-Be	33-E	50-K	N	80-Ro	98-Vu
14-Bi	F	51-Ki	66-N	81-Ron	W, X, Y, Z
15-Bl	34-F	L	67-No	S	99
16-Bo	35-Fe	52-L	O	82-S	
17-Br	36-Fer		68-O	83-San	
18-Bri	37-Ferreira			84-Sec	
C	38-Fi			85-Sem	
19-C	39-Fo			86-Si	
20-Cam					

Fig. 15 – Código alfabético de sobrenomes de autores

CÓDIGO DE ASSUNTOS PRINCIPAIS

1 Detectores de radiação	4 Doses de radiação	7 Cintiladores
2 Contadores	5 Analisadores de pulsos	8 Semicondutores
3 Ionização	6 Circuitos	9 Emulsões Nucleares

SUBDIVISÕES DOS ASSUNTOS PRINCIPAIS

1 DETECTORES DE RADIAÇÃO	2 CONTADORES
1.1 Câmaras de vapor	2.1 Contadores de Geiger Mueller
1.2 Câmaras de bolhas	2.2 Contadores proporcionais
1.3 Câmaras de contelha	2.3 Contadores Cherenkov
1.4 Câmaras de ionização	2.4 Contadores de estados sólidos
1.5 Detecção de neutrons	2.5 Contadores cristalinos
1.6 Detecção de partículas Alfa	2.6 Contadores de cintilação
1.7 Detecção de partículas Beta	2.7 Métodos de coincidência
1.8 Detecção de radiação Gama	2.8 Dosímetros
1.9 Detectores químicos de radiação	2.9

Fig. 16 — Código de assuntos principais e suas subdivisões

OUTROS ☐		FOLHETO ☐		RELAT. ☐		TESE ☐		SEPAR. ☐		LIVROS ☐		ARTIGO ☐		MICRO ☐		RESUMO ☐		7 ☐		4 ☐		2 ☐		1 ☐		7 ☐		4 ☐		2 ☐		1 ☐	
TIPO DE PUBLICAÇÃO																CÓDIGO DE AUTORES																	
N.º 2576 MCBETH, G. W. et alii. Simple zero crossing pulse shape discrimination system. Nucl. Instrum. Method., 93 (1) : 99-102, 1971 A new approach to pulse shape discrimination is outlined. The application of the system to neutron-gamma ray discrimination is described and results are presented which illustrate the degree of discrimination which can be achieved in practice. (auth).																Sub-Assuntos DETECTORES DE RADIACÃO ☐ CONTADORES ☐ IONIZAÇÃO ☐ DOSES RADIACÃO ☐ ANALIS. DE PULSOS ☐ CIRCUITOS ☐ CINTILADORES ☐ SEMI-CONDUTORES ☐ EMULSÕES NUCL. ☐																	
																Assuntos Principais EMULSÕES NUCL. ☐ SEMI-CONDUTORES ☐ CINTILADORES ☐ CIRCUITOS ☐ ANALIS. DE PULSOS ☐ DOSES RADIACÃO ☐ IONIZAÇÃO ☐ CONTADORES ☐ DETECTORES DE RADIACÃO ☐																	
DATA DE PUBLICAÇÃO 11/20 ☐ 21/30 ☐ 31/40 ☐ 41/50 ☐ 51/60 ☐ 61/70 ☐ 71/80 ☐																IDIOMAS JAPON. ☐ RUSSO ☐ ALEMÃO ☐ INGLÊS ☐ FRANC. ☐ ITAL. ☐ ESP. ☐ PORT. ☐																	
19 ☐ 18 ☐ 17 ☐ 16 ☐ 15 ☐ 14 ☐ 13 ☐ 12 ☐ 11 ☐ 10 ☐ 9 ☐ 8 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐																M ☐ C ☐ D ☐ U ☐																	

Fig. 17 – Modelo de ficha perfurada à margem, concebida para a área nuclear, para fins puramente didáticos.

CAPÍTULO IV

O TRABALHO CIENTÍFICO

CONCEITO, ESTRUTURA E PREPARO DO MANUSCRITO

"Reading maketh a full man, conference a ready man, and writing an exact man".

Sir Francis Bacon

1 – TESE E DISSERTAÇÃO

O objetivo deste capítulo é orientar aqueles que se iniciam na técnica de redação de trabalhos científicos sobre a seqüência a ser observada na disposição dos capítulos e partes constituintes dos mesmos.

Decidiu-se iniciar este capítulo pela dissertação, vez que a mesma constitui forma bibliográfica bastante complexa, especialmente quando se considera o fato de que o pesquisador, ao ter que apresentar tal tipo de trabalho, ainda não está totalmente familiarizado com os conceitos que caracterizam certas formas bibliográficas e, freqüentemente, ressen-te-se da falta de textos em vernáculo que o orientem sobre o assunto.

1.1 – *Conceito*

A dissertação e a tese são modalidade de ensaio; são semelhantes na forma, mas diferentes na função.

O ensaio é uma forma literária caracterizada por estrutura e organização típicas e pelo estilo discursivo; é a forma literária recomendada quando se deseja fornecer um argumento escrito como tentativa de consubstanciar um conceito, uma teoria, uma afirmativa intelectual própria.

A palavra *tese* pode significar duas coisas diferentes. Primeiro, é definida como uma posição ou proposição que é desenvolvida e mantida, se possível, mediante argumentos. Sob este ponto de vista, a tese é uma afirmativa que mostra a solução de um problema.

Em segundo lugar, a tese representa um ensaio formal, cuja função é conduzir um argumento lógico, sustentando e defendendo ponto de vista específico, particularmente, solução para um dado problema. Da mesma forma que a hipótese que ela contém, o argumento usado deve ser o produto da mente do próprio pesquisador e ser baseado em indagação original e pesquisas próprias.¹

A *dissertação* representa uma modalidade de ensaio, diferente da tese. Sua função é prover discussão sistemática sobre um dado assunto ou tópico. Seu objetivo é, usualmente, mais restrito do que o da tese.

A finalidade da dissertação é estabelecer criticismo, esclarecimento, refinamento, ou seja, estabelecer uma idéia discutível. Dissertar é discorrer ou argumentar de maneira erudita; em contraste ao raciocínio formal, logicamente científico da tese, o autor trata o assunto de maneira mais ou menos didática.

A tese e a dissertação são formas literárias extremamente relacionadas ao ensaio; estão tão intimamente ligadas que, de fato, são empregadas, freqüentemente, como sinônimos, não estabelecendo, os dicionários clássicos da língua portuguesa, delimitação clara entre os objetivos desses dois tipos de publicação; os dicionários de língua inglesa tampouco estabelecem diferenças, relacionando-as à obtenção de níveis ou graus de estudo.

Entre nós, predomina a idéia de que a dissertação é um trabalho de menor envergadura, não versando, obrigatoriamente, sobre tema original, enquanto a tese constitui, invariavelmente, trabalho desenvolvido sobre tema original, sustentando ponto de vista específico, particularmente, solução de um problema.

Há uma aceitação generalizada entre nós, de se designar como "dissertação" trabalho exigido como corolário de cursos pós-graduação para obtenção do título de mestre, enquanto que a palavra tese, usada com a conotação acima enfatizada, é reservada a trabalhos realizados com objetivos de se obter título de doutor e docente-livre.

O Conselho Federal de Educação, através do Parecer 77 de 1969, complementando um dos artigos da Lei 5540 de 29.10.68 que dispõe sobre a Reforma Universitária, estabelece distinção entre dissertação e tese.

PARECER 77/69 do CFE (Normas do credenciamento dos cursos de pós-graduação).

V — Do candidato ao *Mestrado* exige-se dissertação ou outro tipo de trabalho a critério do departamento; para o grau de *Doutor* requer-se defesa de tese que representa trabalho de pesquisa importando em real contribuição para o conhecimento do tema.

¹ KOEFOD, P.E. *The writing requirements for graduate degrees*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1964.

Extratos de "Pareceres" e "Regulamentos referentes ao assunto":

PARECER 977/65 do CFE (Definição dos cursos de pós-graduação).

9 — Do candidato ao *Mestrado* exige-se dissertação, sobre a qual será examinado, em que revele domínio do tema escolhido e capacidade de sistematização; para o grau de *Doutor* requer-se defesa de tese que represente trabalho de pesquisa importando em real contribuição para o conhecimento do tema.

RUSP. Portaria GR-n.885, de 25.08.69 (Dispõe sobre o regime de pós-graduação).

6 — Além da freqüência a cursos e do cumprimento de exigências correlatas, o candidato ao *Mestrado* deverá dedicar-se ao preparo de dissertação, ou outro tipo de trabalho, a critério do Departamento. O candidato ao grau de *Doutor* deverá, obrigatoriamente, elaborar tese, com base em investigação original.

ESCOLA POLITÉCNICA/USP — (Regulamento dos cursos de pós-graduação).

Art. 2º

§ 1º O preparo de uma dissertação será exigido para obtenção do grau de "Mestre";

§ 2º A elaboração de uma tese constitui exigência para o obtenção do grau de "Doutor".

Art. 9º

A dissertação do mestrado deverá evidenciar conhecimento da literatura existente e a capacidade de investigação do candidato, podendo ser baseada em trabalho experimental, projeto especial ou contribuição técnica.

Art. 10º

A tese de doutorado deverá ser elaborada com base em investigação original devendo representar trabalho de real contribuição para o tema escolhido.

Pode-se conceituar *dissertação* como sendo trabalho experimental ou teórico, de revisão ou crítico, de menos responsabilidade que a tese, visando obtenção do título de "mestre", feito sob orientação de um pesquisador. Na Universidade de São Paulo, o trabalho é julgado por banca examinadora, em sessão pública, precedido de exposição oral do candidato.

Em outras universidades brasileiras, nem sempre esse é o critério prevalente, o mesmo acontecendo com a maioria das universidades americanas.

A dissertação representa a "iniciação" do profissional e constitui a primeira etapa a ser conquistada na sua carreira científica.

A dissertação, trabalho exigido como corolário dos cursos pós-graduação, constitui a evidência da capacidade do aluno de apresentar

trabalho escrito que o credencie à obtenção do título de "mestre", trabalho este que, algumas vezes, constitui verdadeira "tese" mas que, por força do Parecer 77/69, recebe a designação de "dissertação".

A tese pode ser conceituada como trabalho experimental de investigação, ou teórico, de maior vulto e responsabilidade que a dissertação, feita sob orientação (no caso de teses de doutoramento), e, igualmente, defendida em sessão pública, perante banca examinadora. A tese, teoricamente, deveria versar sobre assunto original, característica esta, nos dias de hoje, de difícil conceituação.

1.2 – Estrutura

Para se levar a bom termo o enunciado deste capítulo, a dissertação e a tese serão aqui tratadas como uma única modalidade de forma bibliográfica pois, em termos de estrutura física, não se faz necessária distinção na apresentação das mesmas.

O que em seguida se apresenta é a estrutura da tese; quando for o caso, o autor aproveitará os itens da estrutura da tese aplicáveis à dissertação.

A estrutura que em seguida se apresentará não constitui norma, contrariamente ao que acontece com vários tópicos da documentação científica, onde instituições internacionais, como a ISO, ou nacionais como a ABNT, têm emitido normas disciplinando o assunto. No caso da estrutura da tese, o que se recomenda é uma estrutura já consagrada, aplicável a trabalhos na área das ciências factuais, resultante do desenvolvimento natural dos fatos. É um tipo de estrutura que se vem recomendando em vários cursos sobre metodologia do trabalho científico e que vem sendo amplamente adotada nos círculos editoriais.

Aos autores caberá providenciarem as alterações que se fizerem necessárias introduzir na estrutura da tese, de acordo com a natureza do tema escolhido.

De uma maneira geral, a tese é constituída de três partes fundamentais: *Preliminares*, *Texto* e *Material de Referência*.

As *Preliminares* incluem a *Página de rosto*, os *Agradecimentos* e o *Sumário*.

A *página de rosto* é a folha onde se colocam os elementos de identificação do trabalho (autor e título), o grau acadêmico ao qual o autor está concorrendo, o nome da instituição à qual a tese está sendo apresentada e o binômio constituído pelo local e data.

É oportuno lembrar que a escolha do título do trabalho merece o maior cuidado por parte do autor; o título é o elemento de avaliação mais elucidativo; tanto é assim que numerosos serviços de indexação e de resumos analíticos iniciam a transcrição da referência bibliográfica pelo título do trabalho e não pelo autor, como foi hábito de fazer até pouco mais de uma década.

O título do documento deve permitir ao leitor avaliar com exatidão o assunto nele tratado; deve ser claro e preciso e estar distante de extremos; nem extenso demais a ponto de pretender abranger todos os aspectos tratados no documento, mas, também, nem tão breve de forma a comprometer a compreensão do assunto tratado.

Um título dubio ou descuidado levará os serviços de bibliografia a indexarem o trabalho erroneamente, o que impedirá que o mesmo logre a divulgação desejada.

A escolha do título deve merecer atenção especial do autor; é de boa prática o autor, ao dar o título para seu trabalho, colocar-se na posição de quem está tentando localizar documento idêntico numa bibliografia especializada; a resposta à indagação "sob que cabeçalhos de assuntos procuraria um trabalho de conteúdo idêntico ao meu?" fornece orientação segura ao autor sobre a seleção das palavras principais que devem figurar no título. Não seria demais, nessa ocasião, cuidar de não utilizar termos tidos como proibidos pelo *thesauri*. O bibliotecário de referência poderá orientar o pesquisador sobre a existência de *thesauri* na especialidade e como manipular este tipo de obra. Para orientação sobre a disposição dos dados na página de rosto veja-se o Anexo 3.

Após a página de rosto, segue-se a página dos *Agradecimentos*. É praxe agradecer-se ao orientador do trabalho e à pessoas que concorreram de maneira relevante para a realização do mesmo. Agradecimentos à colaborações rotineiras, tais como datilografia, desenhos eventuais, trabalho de impressão etc. devem ser omitidos a não ser, por exemplo, referência ao desenhista, em teses versando sobre especialidades onde as ilustrações desempenhem papel quase tão relevante quanto o próprio texto e concorram de maneira expressiva para o entendimento do mesmo. Em teses em que a parte estatística é de vital importância, será oportuno e desejável agradecer-se ao estatístico. Acontece, ainda, que lista numerosa de agradecimentos rotineiros, de permeio com contribuições relevantes, empana o realce destas últimas.

Após os agradecimentos, segue-se o *Sumário*. O sumário é a enumeração das principais divisões ou partes de um trabalho, feita na mesma ordem em que as mesmas se sucedem no texto, seguidas da respectiva paginação. O sumário constitui assunto de uma das normas da ABNT, o PNB-85. A palavra "Sumário" é, às vezes, erroneamente confundida com "índice" e mesmo com "resumo"; a primeira designa, usualmente, relação alfabética de assuntos, autores, objetos etc., mencionados num documento e, via de regra, aparece no final do mesmo; "resumo", por sua vez, é a síntese descritiva do assunto tratado no documento. O Sumário precede o texto e deve incluir todas as partes e divisões que se sucedem ao mesmo. O sumário encerra as preliminares.

A primeira parte do texto é constituída pela *Introdução* que nada mais é senão a apresentação do trabalho. É a explicação dos motivos que levaram o autor a realizar a pesquisa, a importância, caráter, delimitação e definição do assunto pesquisado; é nesta parte que,

usualmente, o autor expõe a natureza do problema, seu estágio no início da investigação, seus limites e estabelece o objetivo da investigação, ou seja a proposição.

Relativamente à *Proposição*, há duas alternativas a seguir, cuja escolha depende da preferência do autor; pode-se incluir a proposição, sem dar-lhe maior destaque, na Introdução ou dar-lhe realce, dispondo-a em folha separada, encabeçada pela palavra *Proposição*, se se tratar dessa forma de expressão dos objetivos visados, ou *Objetivos*, quando o trabalho visar várias fases de verificação. O capítulo *Conclusões* deverá mencionar número igual ou superior de itens constantes dos *Objetivos* ou a resposta afirmativa ou negativa à *Proposição*.

Segue-se a *Revisão de Literatura*; nesta parte do texto, o autor fará menção à literatura que serviu de base à investigação, citando trabalhos pertinentes ao assunto tratado, limitando-se a mencionar literatura, tanto quanto possível, atualizada, resguardando-se do perigo da *Revisão* causar ao leitor impressão de que o autor a tenha utilizado como recurso para demonstrar erudição. Desde que um conhecimento tenha se incorporado ao "livro" o mesmo pode ser considerado do consenso comum e, como tal, de menção dispensável. Ater-se a fatos descritos em literatura mais atual, será a medida aconselhável ao autor.

Será oportuno lembrar que nem todas as referências bibliográficas levantadas durante a fase de identificação serão passíveis de aproveitamento na "Revisão"; elas deverão integrar o catálogo do pesquisador, caso se torne necessário, durante a arguição da tese, declarar e provar que o autor tenha conhecimento de um determinado trabalho, mas, nem por isso, devem, obrigatoriamente, figurar na "Revisão".

Os "review papers" são particularmente úteis neste capítulo da tese, vez que a citação a um desses artigos desobriga o autor mencionar artigos já relacionados pelo "review paper" (veja 2.2.3). A função primordial destes "reviews" é exatamente a de poupar ao pesquisador buscas retrospectivas desnecessárias.

A seleção das referências a figurarem na *Revisão da Literatura* dará ao leitor uma boa medida do conhecimento, senso crítico e atualidade do autor da tese sobre o assunto a que este se propõe sustentar e defender.

A parte de *Material e Métodos* segue-se à *Revisão* e compreende a descrição do material e métodos usados. De tal forma deve ser redigida que permita àquele que lê o documento reconstituir o processamento dos métodos empregados e chegar, sem margem de erros, aos mesmos resultados alcançados pelo autor do trabalho. Nesta parte da tese, o autor deve dar demonstração da sua capacidade de síntese aliada à clareza e precisão. Deve ser detalhista sem ser prolixo, não perdendo de vista a audiência para a qual o seu trabalho está sendo escrito. Realce especial deve ser dado à características novas contidas neste capítulo da tese.

Segue-se a parte de *Resultados* constituída pela indicação daqueles obtidos pelo autor. Esta parte comporta, tanto quanto a anterior, a inclusão de desenhos, ilustrações, gráficos, tabelas e fotografias, desde que

a utilização deste material concorra para o melhor entendimento do texto.

Seguindo-se aos *Resultados*, apresenta-se o capítulo de *Discussão* no qual se comparam os resultados obtidos pelo autor com aqueles obtidos por outros autores. Os dados são comparados, avaliados e criticados pela sua exatidão; discute-se o valor absoluto, relativo, das percentagens, a relatividade dos números. Da apresentação dos fatos, pode-se passar à deduções paralelas, generalização cautelosa e enumeração das questões que ocorreram ao autor e para as quais não encontrou resposta e que requerem estudos e pesquisas além do limite do trabalho. Esta parte da tese deve fornecer elementos para as Conclusões e Resumo.

O capítulo de *Conclusões* segue-se à *Discussão* e é, sem dúvida, a parte mais importante da tese. As *Conclusões* encerram deduções lógicas, baseadas e fundamentadas no texto. Devem ser empregadas frases tão breves quanto possível, em sequência numérica, em ordem igual ou superior ao número de objetivos propostos. As conclusões devem ter sido sugeridas adequadamente na "Discussão", fluindo dos resultados obtidos.

O *Resumo* merece algumas palavras de consideração. As teses, no mundo inteiro, constituem material que logra restrita divulgação, sendo de difícil obtenção. Há serviços de indexação, tais como o IKK, INIS, ILNF (vide 2.8, 2.2 e 2.4, respectivamente) que se empenham em registrar as teses, pelo fato desse material encerrar, usualmente, material importante e que, devido às suas próprias características, é de divulgação muitíssimo limitada. Não é raro este tipo de documento encerrar anos e anos de trabalho de um investigador e acabar, sem alcançar sua audiência, mofando nas prateleiras das bibliotecas. No caso das teses brasileiras esses fatos são ainda mais verdadeiros, quando se soma às restrições acima mencionadas, o fato desses trabalhos serem redigidos em português, idioma que segundo Olavo Bilac "...é o túmulo do pensamento".

Pensando-se em minimizar este inconveniente, tem-se recomendado aos autores que incluam, obrigatoriamente, um resumo em suas teses e que o façam, preferivelmente, em idioma de difusão internacional.

Tal conselho é, às vezes, recebido com certa indecisão pelos autores de teses, candidatos a títulos acadêmicos, receiosos de ferirem suscetibilidades dos componentes das bancas de concurso, face à argumentação destes de que o resumo pressupõe, por parte do candidato, a certeza de que será aprovado. Contra tal argumento, que se esclareça, em contrapartida, que, realmente, candidato algum se inscreve em concurso a não ser que se sinta credenciado a tal. Entretanto, se assim o desejar, o autor poderá incluir o resumo a *posteriori*, por deferência à banca examinadora, mas jamais deixar de tomar o cuidado de inserir, após as Conclusões e antes das Referências Bibliográficas, o *Resumo* redigido em idioma de difusão internacional. Para a redação do resumo aconselha-se a consulta do "Guia para la redacción de artículos científicos ..." ¹

(Anexo 2)

¹ GUIA para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación. B. UNESCO Bibl., 23 (2); 72-7, mar./abr. 1969 (ANEXO Nº 2)

Com o Resumo encerra-se a parte do Texto para, então, se colocar o *Material de Referência* que compreende as referências bibliográficas e os apêndices, quando estes se fizerem necessários.

A palavra bibliografia é erroneamente usada para designar a lista de referências bibliográficas; entretanto, só se recorre ao emprego da primeira quando a lista que se lhe segue tem caráter exaustivo, isto é, quando as referências esgotam a documentação existente sobre o assunto, o que não acontece com a tese. Reserva-se o uso do cabeçalho "Referências bibliográficas" para denominar a lista seletiva de referências sobre um dado assunto; apenas as citações bibliográficas mencionadas no trabalho farão parte das "Referências bibliográficas".

Quanto à disposição a ser obedecida na lista bibliográfica, recomenda-se alfabeticar as referências e numerá-las em ordem seqüencial. Por ocasião da citação no texto, faz-se menção do nome do autor, se for desejável, o ano (entre parênteses ou não) e, na entrelinha, o número da referência citada. Assim, se Meitner for o número 30 da lista e, coincidentemente, o primeiro autor citado na revisão, se mencionará "Lise Meitner³⁰, em seu trabalho sobre fissão dos átomos de urânio . . .", independentemente do fato de Meitner constituir o primeiro trabalho citado.

As referências bibliográficas selecionadas — anotadas nas fichas na forma prescrita pelo PNB-66 da ABNT — passarão a compôr a lista das *Referências bibliográficas*.

Os *Apêndices* costumam aparecer em teses que, devido à natureza do assunto tratado, exigem inclusão de material que, se inserido no texto, quebraria a seqüência harmônica do mesmo, interrompendo a leitura e forçando o leitor interessado na parte descritiva, a saltar páginas para seguir o raciocínio do autor.

É freqüente incluir-se nos *Apêndices* material estatístico, ilustrativo, textos de leis etc., sempre que o mesmo for extremamente extenso.

Esta é, de uma maneira geral, a estrutura aconselhável às teses e dissertações, cabendo ressaltar, uma vez mais, que a mesma constitui sugestão, não sendo, contudo, "norma" nacional ou internacional. O bom senso do autor o aconselhará a introduzir as alterações que julgar necessárias, de forma que a estrutura do trabalho se case, harmônicamente, com o assunto da tese.

As subdivisões sugeridas, como por exemplo, *Material e Métodos*, são bastante comuns em teses biomédicas. Todavia, não são freqüentes em Física, Matemática, Engenharia e, muito menos, em teses de conteúdo teórico.

1.3 — Cronograma da publicação

Uma boa prática a ser observada por parte dos autores de teses é a elaboração de um cronograma onde se fixem datas e a cujo cumprimento se obrigue o próprio autor. Tal medida é aconselhável, pois evita atropelos indesejáveis de última hora.

O cronograma é a seqüência de fatos e datas a ser observado e onde se enumeram todas as atividades, desde o primeiro passo, até a redação definitiva do manuscrito e sua entrega à impressão.

A fixação de datas deverá ser estabelecida após prévia consulta a diretores da entidade patrocinadora do trabalho e, especialmente, orientadores da tese, de forma que as datas fixadas sejam perfeitamente exequíveis.

O esquema abaixo é dado à guisa de sugestão :

CRONOGRAMA

	Data
Elaboração do plano provisório	
Seleção das referências bibliográficas que constarão do trabalho	
Alfabetação e numeração das mesmas	
Entrega do 1º rascunho ao orientador	
Revisão das sugestões	
Entrega do 2º rascunho ao orientador	
Revisão das sugestões	
Numerar no texto as referências bibliográficas	
Revisão do manuscrito no todo	
Da ortografia, concordância, tempo de verbo, pessoa empregada	
Das fórmulas	
Dos dados (estatísticos e outros)	
Revisão geral, final	
Promoção da datilografia	
Revisão da datilografia	
Entrega para impressão	
Correção das provas	
"Imprima-se"	
Entrega da tese à instituição	
Defesa	
Prova escrita	
Prova oral	

2 – ARTIGO CIENTÍFICO

2.1 – Conceito

Segundo a UNESCO¹, o trabalho científico, destinado a publicação, pertence a uma das três categorias seguintes :

¹ GUIA para la redacción de artículos científicos para publicación, B. UNESCO
Bibl., 23 (2): 72-7, mar./abr. 1969.

Memória científica original (artigo) trabalho que contribui para ampliar sensivelmente o conhecimento ou compreensão de um problema e redigido de forma que outros especialistas possam, a partir das informações fornecidas, reproduzir a experiência e chegar aos mesmos resultados obtidos pelo autor do trabalho².

Notas preliminares (nota prévia) trabalho que contém informações novas, sem, contudo, oferecer detalhes de forma a permitir a verificação destas informações. É feito, usualmente, com o objetivo de assegurar direitos autorais.

Revisão ou Atualização bibliográfica ("review paper") trabalho que reúne, analisa e discute informações já publicadas.

À par desta estrutura tradicional da UNESCO, deve-se mencionar, ainda, a "Carta ao Editor" e as "Communications", duas formas bibliográficas cada dia mais comuns.

2.2 – Estrutura

A estrutura que se segue é aquela aconselhada para o *artigo científico*. No caso da nota prévia e do "review paper" o autor, de acordo com a natureza do próprio documento, terá que proceder à exclusão das partes dispensáveis, aproveitando aquelas que, dada a natureza do documento, julgar procedentes.

Ao se falar da estrutura do artigo científico, convém lembrar que o assunto tem merecido a atenção de entidades normalizadoras internacionais e nacionais. A própria ABNT emitiu o PNB-61, o qual, todavia, dá mais ênfase à necessidade de menção dos elementos essenciais do que, propriamente, detalha a estrutura dos artigos científicos.

Malgrado os esforços de entidades normalizadoras, as editoras nem sempre se dispõem a adotar as normas recomendadas, razão pela qual a estrutura que abaixo se segue, e que se aconselha, nem sempre é a mesma exigida pelas editoras, obrigando os autores, antes de imprimirem esta ou aquela estrutura a seus trabalhos, tomarem o cuidado de se informar sobre as "Instructions for authors" exigidas pelo corpo editorial da revista. Esta não observância à normas internacionais ocasiona certa restrição ao intercâmbio da informação, motivando reuniões internacionais freqüentes, sem que, contudo, as editoras cheguem a um entendimento comum. Por outro lado, deve-se reconhecer que tem havido um esforço internacional neste sentido e é de se esperar que, em breve, muitas das barreiras que atualmente se interpõem à comunicação sejam superadas.

² A UNESCO parece ter se esquecido dos trabalhos teóricos e técnicos...

Acresce que a estrutura que abaixo se segue, nada mais é que uma sucessão natural de fatos e as variações existentes não são fundamentais, limitando-se a detalhes, tais como extensão do artigo, número e tipo de ilustração, disposição dos dados das referências bibliográficas etc., sem ferirem, contudo, a estrutura básica do artigo; o importante, ressaltar-se, é que o reconhecimento da necessidade do artigo conter certos elementos que permitam sua difusão em bases internacionais tem sido observado.

O artigo é constituído, de uma maneira geral, das mesmas partes de uma tese: *Preliminares*, *Texto* e *Material de Referência*. As considerações feitas em torno dessas partes, no tópico "Estrutura da Tese", são perfeitamente aplicáveis ao artigo científico, razão pela qual, não serão aqui repetidas.

As *Preliminares* compreendem o cabeçalho do artigo, o qual por vez, é constituído pelo título do trabalho e nome do autor (veja anexo 4).

Segue-se o *Resumo* do trabalho, feito ou não pelo autor, redigido em vernáculo e colocado antes do texto, com finalidade de permitir ao leitor avaliar o interesse do documento, sem ter que proceder à leitura na íntegra do mesmo. Recomenda-se destacar tipograficamente o resumo do texto, isto é, usar na composição do mesmo tipo de características ou tamanho diversos daqueles empregados no texto (veja anexo 2 "Guia para la redacción ...").

O *Texto* é composto de *Introdução*, *Material e Métodos*, *Resultados*, *Discussão*, *Conclusões* e *Material de Referência*. (Os mesmos comentários feitos com referência a estas partes na "Estrutura da Tese" são aplicáveis aqui).

Ao se estruturar o artigo científico, é comum fundir-se algumas partes; dada a extensão desse tipo de documento é freqüente incluir-se a introdução, a proposição e a revisão sob o designativo *Introdução*; os resultados e discussão também aparecem, freqüentemente, sob um mesmo cabeçalho.

O *Summary*, contrariamente ao resumo, é colocado no final do trabalho, antes das Referências bibliográficas e é, invariavelmente, redigido em idioma(s) de difusão internacional.

É prática comum colocar-se, no final do trabalho, o endereço e o nome da instituição onde o autor trabalha, visando tal medida facilitar a permuta de separatas entre os autores. Deve-se, igualmente, cuidar de acrescentar a data na qual o trabalho foi enviado à publicação para garantir direitos autorais. O conjunto de títulos acadêmicos, endereço e data é freqüentemente colocado em nota de rodapé, utilizando-se, para tanto, um asterisco após o nome do autor, no cabeçalho do trabalho.

Como foi dito anteriormente, a *estrutura básica* da tese ou do artigo científico é relativamente fixa, não comportando muitas variações. As variações que se verificam são relativas à adoção ou não do resumo ser dado em outros idiomas que não o original da revista; sobre a disposição e os elementos que devem constituir as referências bibliográficas; sobre como e onde colocar os títulos acadêmicos dos autores, endereço, data do

envio do artigo à publicação e outros detalhes de importância fundamental em termos de *difusão* e *padronização* internacionais, mas não de ordem estrutural.

A decisão sobre a existência ou não destes detalhes cabe muito mais ao corpo editorial da revista que ao autor do trabalho. Mas como, eventualmente, os autores são editores em potencial, é oportuno lembrar que outro detalhe há de vital importância para a difusão internacional: é a adoção de descritores, colocados, preferivelmente, após o resumo. Os descritores, extraídos dos *thesauri* especializados constituem excelente auxílio aos serviços internacionais para perfeita indexação do artigo, fazendo ainda às vezes do resumo nas bibliografias sinaléticas.

Para fins editoriais, aconselha-se o exame da publicação da APB¹ que trata da apresentação física da revista e que contem modelos ilustrativos.

Com objetivo de permitir visualização do acima exposto, e a título de sugestão, alguns modelos de disposição de dados foram incluídos cuja idéia básica foi extraída do trabalho *The efficient guide to technical writing*, publicado pelo Techni-Riter Company, Box 334, Oak Ridge, Tennessee.

3 – RELATÓRIO TÉCNICO-CIENTÍFICO

Uma das características da sociedade atual é a ênfase dada à publicação de relatórios; na medida em que as empresas crescem e as agências governamentais se multiplicam, a quantidade de relatórios cresce de maneira alarmante, gerando situações que constituem verdadeiros desafios a pesquisadores e bibliotecários.

A literatura estrangeira sobre técnica de redação de relatórios é relativamente abundante, mas em vernáculo a escassez de textos sobre o assunto é notória. Uma das razões dessa escassez é decorrente do fato do relatório constituir forma bibliográfica largamente utilizada nas ciências que requerem transferência rápida e eficiente da informação; é o caso, por exemplo, das ciências nucleares onde a velocidade do desenvolvimento da ciência e da tecnologia é tão rápida que torna obsoleto, em pouco tempo, as soluções encontradas. Sendo a energia nuclear ciência relativamente nova no Brasil, é natural que apenas nestes últimos anos venha o relatório começando a ser usado como veículo de comunicação.

Não apenas com relação a relatórios, mas, igualmente, aplicável a toda gama de documentos técnicos-científicos, é de fundamental importância que os autores tenham domínio da matéria sobre a qual estão discorrendo e que escrevam de maneira clara e concisa, estruturando o texto segundo esquema pré estabelecido; é importante, sobretudo, que tenham sempre em mente a audiência para a qual se destina o documento.

¹ ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE BIBLIOTECÁRIOS. *Normas para a editoração de periódicos técnicos e científicos*. São Paulo, 1972.

3.1 — Conceito

Relatório é um documento feito com finalidade de prover efetiva disseminação da informação corrente e garantir, igualmente, registro permanente da informação recém-obtida (ver 2.1.1.2 a 2.1.1.7).

3.2 — Estrutura

A estrutura do relatório pode comportar variações de acordo com a natureza e o tipo do mesmo; como modelo de estrutura básica recomenda-se a que se segue.

Preliminares, incluindo a página de rosto, sumário e resumo. Usualmente, as empresas e entidades governamentais costumam colocar na capa e página de rosto dos relatórios a sigla dos nomes das mesmas, seguida de um número seqüencial; este conjunto alfa-numérico constitui elemento de identificação deste tipo de publicação. Além desse conjunto, a *Página de rosto* conterá usualmente o nome do autor, o título do relatório, número do projeto, nome da instituição publicadora e data; se a instituição publicadora não for a mesma que contratou o estudo do qual resultou o relatório, o nome desta deverá, também, figurar na página de rosto. O título do relatório deve definir inteira e enfaticamente o assunto tratado no mesmo, cuidando-se, entretanto, de se conservar sua brevidade (veja anexo 5).

O *Sumário* (veja estrutura da tese) é indispensável, desde que o relatório seja longo ou trate de assunto complexo (veja anexo 6).

O *Resumo* (veja estrutura da tese) é a síntese do relatório, enfatizando resultados relevantes e as conclusões obtidas. Deve ser redigido com clareza de forma a permitir a quem o ler decidir sobre o interesse do conteúdo.

Na *Introdução* se descreverá a finalidade e objetivos do relatório, bem como se fará a revisão de trabalhos anteriormente publicados; na introdução pode-se justificar a razão pela qual o estudo foi conduzido de determinada maneira e o porque de certos pontos terem sido deixados de lado.

O *Texto* do relatório típico de pesquisa conterá usualmente a descrição do Material e Métodos, Resultados, Conclusões e Recomendações.

A parte de *Material e Métodos* (e equipamento, se for o caso) deve ser descrita com detalhes desde que o conhecimento dos mesmos seja necessário à compreensão dos resultados e, especialmente, quando encerrar novidades ou alterações de possível futuro uso. As modificações, em equipamento padronizado, devem ser descritas em detalhes e diagramadas, se necessário. Ilustrações com legendas elucidativas são particularmente úteis neste parte do relatório. É aconselhável usar-se o PNB-69 da ABNT para numerar as fases de um processo ou procedimento; tal medida simplifica a referência que se tenha que fazer, em outras partes do relatório, às fases específicas descritas anteriormente.

Os *Resultados e Conclusões* devem constituir, preferivelmente, capítulos à parte. Se reunidos sob um único cabeçalho, cuidado especial deve ser observado com a linguagem, de forma que o leitor jamais fique em dúvida se uma declaração é um fato, determinado experimentalmente, ou uma conjuntura, ou ainda, uma conclusão baseada em tais suposições. O leitor será sempre favorável a aceitar a validade de um resultado experimental mas poderá rejeitar a interpretação do autor.

De acordo com a natureza do relatório, os dados poderão ser apresentados sob forma de gráficos ou de tabelas, incluídos ou não no texto, considerando-se o volume dos mesmos. Seleção apropriada dos resultados é sempre mais recomendável que inclusão de lista interminável de todos os resultados obtidos ou dos cálculos feitos.

A parte de *Discussão* é freqüentemente dispensável, vez que os resultados de uma investigação sejam óbvios e dispensem maiores comentários. Casos há em que será procedente o autor expressar sua teoria sobre o mecanismo que determina a investigação, ou interpretar os resultados a que chegou. Usualmente, uma boa política é aquela do autor se indagar se o que pensa colocar na "discussão" realmente acrescenta algo mais ao relatório. A mera repetição de dados gráficos ou tabulares pouca coisa acrescentará.

A incorporação da secção *Conclusão* é opcional, dependendo do tipo de relatório. Algumas vezes, poderão as conclusões ser incorporadas aos *Resultados*, dependendo, entretanto, da extensão do relatório.

Há tipos de relatórios que comportam uma secção de *Recomendações* contendo sugestões para aplicações práticas dos resultados obtidos.

Seguem-se os *Agradecimentos* à colaboração relevantes obtidas, especialmente, de fontes externas.

A parte relativa a *Material de Referência* consta das *Referências bibliográficas*, sobre as quais já foi feito amplo comentário na secção referente à "Estrutura da Tese" e que se aplicam, igualmente ao relatório.

Os *Apêndices* serão anexados sempre que a apresentação de material necessário à exposição — mas não necessariamente pertencente à cadeia de raciocínio desenvolvido no corpo do relatório — exigir a apresentação do mesmo.

Os índices são pouco freqüentes em relatórios e a sua existência é ditada pela extensão e complexidade do assunto tratado no relatório (veja capítulo "Organização do índice de trabalhos científicos").

4 — A ORGANIZAÇÃO DO ÍNDICE DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

A rigor, poucos tipos de documentos mencionados neste capítulo IV justificam a presença de um índice. Haverá casos, entretanto, em que o volume e complexidade do assunto tratado exigirá um índice de forma que o leitor possa rápida e acuradamente localizar a informação específica

que deseja, vez que o usuário lhe dará apenas a informação genérica sobre os capítulos e subdivisões destes.

4.1 — O que indexar

A melhor maneira de se organizar um índice é o autor do documento colocar-se na posição do leitor e imaginar sob que palavras procuraria o assunto desejado.

Para indexar o trabalho que redigiu — tese ou relatório — o autor deverá trabalhar com uma cópia paginada; à medida que for procedendo à leitura, irá assinalando, com lápis colorido, todas as palavras que julgar devam constar do índice. Talvez mais de uma leitura do texto a ser indexado se torne necessária.

4.2 — Como indexar

Findo esse trabalho — ou simultaneamente, se o desejar — o autor tomará fichas catalográficas, tamanho internacional, 7,5 x 12,5 cm (como medida econômica, poderá recortar, nessas dimensões, folhas de papel sulfite 30 que são ligeiramente mais incorporadas que as comuns) e, com o texto em mãos, anotará na ficha a palavra ou conjunto de palavras (cabeçalho de assunto) que melhor caracterize o assunto compreendido pela palavra sublinhada; preferivelmente, os cabeçalhos são formados por substantivos.

Excepcionalmente, há palavras que representam uma idéia distinta e não requerem adição de outras para caracterizar um aspecto, subdivisão ou ponto de vista; entretanto, o que geralmente ocorre é a necessidade de se acrescentar outras palavras à principal, de forma a caracterizar o aspecto tratado e dirigir o leitor para as páginas específicas onde o mesmo se encontra. Tome-se, por exemplo a palavra *urânio*; para informar ao leitor sobre o aspecto tratado, deve-se acrescentar a palavra “prospecção”, “ligas” etc., conforme o tema abordado.

Assim, registra-se na ficha, à margem superior esquerda, a palavra *urânio* e, na linha inferior, recuada uma tres letras à direita, a palavra *prospecção*, seguida do número da página onde “prospecção do urânio” foi tratada. Cuidado especial deve ser dispensado à anotação do número da página onde o assunto foi tratado.

Usa-se uma nova ficha para cada palavra, tantas fichas quantas vezes o cabeçalho ocorrer. Não se desperdiça tempo em tentar localizar a ficha que possa já ter sido feita para aquele cabeçalho; faz-se nova, mantendo-se as fichas, nesta altura do desenvolvimento do trabalho de indexação, na ordem seqüencial em que as mesmas vão sendo feitas, o que equivale dizer, em ordem crescente numérica da paginação do texto.

Não será demais se chamar a atenção para a necessidade do autor se rodear de uns tantos cuidados; o mesmo esmero demonstrado durante a redação do manuscrito deve ter seqüência no índice; assim, deve-se

cuidar da uniformidade da ortografia e terminologia e do emprego das formas plural e singular; deve-se prover remissivas dos sinônimos e de formas não usadas para a empregada, bem como das subdivisões para o assunto genérico; os artigos definidos e indefinidos devem ser omitidos; ao empregar letras maiúsculas e minúsculas, deve-se respeitar as regras gramaticais de cada idioma; as siglas, quando do consenso comum, podem ser grafadas como tal.

Pode-se dar destaque a determinados componentes do índice, recorrendo-se a recursos gráficos. Assim, por exemplo :

<i>Energia</i>	115-150
marítima	210,315 *
nuclear	318 *
solar	382 t

com uma explicação constante de nota de rodapé : "Números em negrito indicam discussão do assunto; asteriscos indicam páginas com ilustração e "t" indica página contendo material tabular".

Ao anotar a paginação, cuidar de se certificar se a mesma está correta; assuntos tratados em páginas consecutivas deverão ser indicados também consecutivamente. Exemplo : quando se coloca 15-38, entende-se assunto tratado da página 15 a 38, enquanto, ao se colocar 15,38, se subentende assunto tratado à página 15 e à página 38.

4.3 – Como alfabetar e dar o arranjo final

O autor deve tomar todas as fichas e dispô-las em pilhas segundo as letras do alfabeto; em seguida, deverá tomar as fichas da letra "A" e colocar "Aa" em uma pilha, "Ab" n'outra e assim sucessivamente até "Az".

Há duas possibilidades de se alfabetar : letra por letra e palavra por palavra, sendo este último critério o mais usado :

<i>Palavra por palavra</i>	<i>Letra por letra</i>
New Amsterdam	New Amsterdam
New England	Newark
New wives for old	New England
Newark	Newman
Newman	New wives for old

Cada palavra simples constitui um cabeçalho; os subcabeçalhos são re-alfabetados, como no exemplo abaixo :

Radiação

detectores 312-330
dose 418
efeito nas células 241
genética 203-256, 271

Radioisótopos

cancer 115-150
produção 216-270
propriedades 25-38
traçadores 180-192

Depois de todas as fichas alfabetadas, deve-se percorrê-las de A a Z para confirmar a ordenação, eliminar as duplicatas e combinar a numeração de várias páginas, transferindo-se para a primeira ficha a numeração de todas as demais onde o assunto foi tratado; assim, as três fichas sobre prospecção de urânio :

urânio prospecção 15-21

urânio prospecção 28-40

urânio prospecção 85

serão reunidas em uma ficha, assim :

urânio prospecção 15-21, 28-40, 85

Depois de conferido o índice em fichas, o mesmo deverá ser datilografado em folhas, sob forma de lista, conforme sugestão anterior ou da seguinte forma :

Radiação : detectores, 312-330; dose, 418; efeitos nas células, 241; genética, —> 203-256, 271.

5 — O MANUSCRITO

A redação do manuscrito depende essencialmente das qualidades pessoais de quem o redige; há indivíduos dotados de facilidade especial para redação e com notória capacidade de organização intelectual; outros há que dispendo, inclusive, de bons dotes de exposição oral, têm dificuldade em transferir para o papel, de maneira clara e concisa, suas idéias e conceitos.

É genericamente aceito que a elaboração de esquema preliminar auxilia o desenvolvimento e a ordenação das idéias e fatos sobre os quais se pretende escrever; há quem prefira ir desenvolvendo o esquema, acrescentando-lhe divisões e sub-divisões, e repetir tal procedimento até ter todo o trabalho minuciosamente esquematizado, para aí, então, com toda a matéria e ilustração necessária dispostas diante de si, dar início à redação do primeiro rascunho.

Outros há que consideram tal medida desnecessária e, apenas à vista da estrutura geral do trabalho, têm condições de ir desenvolvendo o rascunho do documento. Em um e outro caso, por ocasião da redação do primeiro rascunho, é aconselhável dar forma escrita à idéia, tal como ocorrer, sem se preocupar, excessivamente, com detalhes gramaticais ou de estilo.

Guardando-nos de referência a *estilo de redação* — por julgar tal assunto fora do escopo deste trabalho — seria conveniente lembrar apenas que, ao redigir seu trabalho, o autor deve ter em mente a audiência para o qual o mesmo se destina; ser claro, objetivo, conciso nos pontos simples, extenso naqueles de entendimento complexo e importante, sem jamais, contudo, sacrificar a clareza em nome da brevidade.

Conviria lembrar, ainda, ser necessário cuidado na escolha da pessoa que se pretende empregar na redação e tempo dos verbos; há uma certa tendência entre os autores, preocupados com a clareza do documento, em se descuidarem, não raro, de regras gramaticais; ainda que o trabalho científico deva se resguardar dos floreios de um estilo livre, deve estar redigido corretamente e com propriedade. Atenção especial deve ser dispensada ao uso de adjetivos, reduzindo-se ao estritamente necessário; a acuidade científica é qualidade essencial a quem redige.

5.1 — A revisão

A revisão do manuscrito deve ser feita por aspectos, i.é. : primeiro a revisão do trabalho como um todo, sob o ponto de vista de *estrutura*. Deve-se observar a consistência da redação, ou seja, se os capítulos,

divisões e sub-divisões foram tratados com a extensão adequada; se desnecessariamente, o autor não se estendeu na descrição de um capítulo, sacrificando outros; o comprimento das sentenças também deve ser considerado e mantido dentro de desejável uniformidade.

Outra revisão a ser feita pelo autor é aquela em que ele examina o documento sob o ponto de vista de clareza da redação; é aconselhável que o autor submeta a colegas a leitura do rascunho para assegurar-se sobre a clareza da exposição.

Se o autor adotou a técnica de preparar um esquema preliminar, é quase certo que não haverá repetições no desenvolvimento do texto; todavia nunca é demais uma revisão considerando essa eventualidade.

Sucessivamente, outras revisões deverão ser feitas objetivando terminologia, ortografia¹, concordância, tempo dos verbos, pessoa no qual o trabalho foi redigido, pontuação, dados estatísticos, ilustrações e, finalmente, a revisão das referências bibliográficas. A revisão das referências deverá, preferivelmente, ser feita com o auxílio de outra pessoa; a primeira ficará com o texto e o irá lendo; a segunda ficará com a lista das referências e conferirá se o número lido corresponde àquele constante da lista.

5.2 — A datilografia do manuscrito para envio à gráfica

Uma vez revisto e escoimado de erros, o original estará em condições de ser finalmente datilografado.

Se o trabalho constituir um documento para ser submetido à publicação em revistas técnicas ou científicas, há que se tomar cuidado de providenciar a datilografia em obediência às *Instructions for authors* emitidas pelas próprias revistas; a não observância à tais regras, acarreta, usualmente, a rejeição do trabalho. Ao providenciar a datilografia, o autor deve lembrar-se de tirar, no mínimo, duas cópias; o original será enviado à editora e as cópias ficarão em poder do autor para conferência futura das provas tipográficas ou para caso de um indesejável extravio. O autor deverá ter cuidado de providenciar igualmente, duplicata do material ilustrativo.

5.2.1 — O uso de tipos gráficos

Considerando ainda o caso de trabalho que está sendo datilografado para envio à editora, convém o autor ter conhecimento de certas convenções internacionais para indicar ao impressor a forma dos tipos que deseja sejam empregados no seu trabalho.

¹ HOLLANDA, A. B. *Pequeno dicionário brasileiro da língua portuguesa*. Rio de Janeiro, Nacional, 1972.

O *tipo itálico* é indicado sublinhando-se a palavra que se deseja seja impressa imitando letra manuscrita. É usado para símbolos algébricos (não os numerais), para gênero e espécie de entidades biológicas (mas não nomes de classes, ordens e família); para indicar títulos de revistas e de livros, legendas de ilustrações etc.

O *tipo negrito* é indicado sublinhando-se com traço ondulado, a palavra que se deseja seja impressa com tipos carregado. É usado para abertura de capítulos, partes ou seções com o objetivo de destacar o conteúdo dos mesmos.

Os tipos mais freqüentemente usados são o *redondo* e o *grifo*.

O *tamanho* dos tipos também, comporta variações, sendo o de tamanho dez o mais freqüente; o de tamanho oito é, comumente, usado para o resumo, notas de rodapé e referências bibliográficas.

5.2.2 – A correção tipográfica

Para a correção de provas tipográficas é conveniente tomar-se conhecimento do PN-73 que estabelece regras e sinais de revisão de provas tipográficas e datilográficas¹.

O conhecimento desta norma é interessante ainda que o pesquisador não tenha que se defrontar freqüentemente com problemas de correção de provas tipográficas; o uso de uns tantos sinais convencionais pode ser adotado na correção datilográfica de qualquer documento, tornando mais precisa e rápida a comunicação entre o pesquisador e elementos da sua equipe de trabalho.

Se, entretanto, o manuscrito constituir tese a ser apresentada à banca examinadora para obtenção de grau acadêmico, é preciso que o autor tome, igualmente, conhecimento das exigências feitas pela entidade a qual a tese está sendo apresentada. No Brasil, as exigências, dizem respeito, no mais das vezes, ao número de exemplares que o candidato deve apresentar, deixando a critério e à bolsa do autor a escolha do processo de impressão a ser usado, acabamento dos exemplares, emprego do tipo e número de ilustrações a serem utilizados etc.

6 – MÉTODO GRÁFICO E OS PROCESSOS DE “PSEUDO IMPRESSÃO”

Como no Brasil é pouco difundido o hábito das instituições financiarem total ou mesmo parcialmente a impressão das teses, toda a problemática envolvida em tal procedimento recai sobre o autor e, diante dos gastos exorbitantes que uma impressão tradicional acarreta, o autor,

¹ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Normalização da documentação no Brasil*. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, 1964.

muito certamente, optará por um dos métodos chamados de 'pseudo-impressão', tão comuns e eficazes hoje em dia.

Não usando processo tradicional de impressão, resta ao autor decidir-se sobre o uso de uma duplicadora mimeógrafo, uma "multilith" ou uma xerox, para se citar apenas equipamentos de uso mais freqüente. Esse tipo de equipamento é rotulado de "pseudo-impressão" ("near-printing").

A matriz usada em mimeógrafo é denominada "stencil"; "plasticplate" é a designação dada à matriz da "multilith" que fornece trabalho de boa qualidade quando a tiragem for pequena. Caso contrário é aconselhável o uso de matriz metálica.

A datilografia, em ambos os tipos de matriz, requer cuidados especiais e perícia do datilógrafo; usando-se "plasticplates" isto é tanto mais verdadeiro, vez que o papel empregado é muito sensível, retendo facilmente impressões digitais e correções datilográficas.

Ainda que o autor recorra à empresas particulares¹ para imprimir sua tese, é de todo conveniente que possa orientar o datilógrafo sobre a disposição desejada do material.

6.1 — A datilografia do manuscrito visando processo de pseudo-impressão

Se o autor se dispuser a datilografar ele próprio seu trabalho, muito certamente poderá passar diretamente do manuscrito para a máquina; se, todavia, outra pessoa fôr incumbida dessa tarefa, é aconselhá que o autor dê o texto já datilografado (ainda que sem atentar para a estética) a fim de evitar correções posteriores decorrentes de interpretações errôneas de grafia.

Seja datilografando "stencil" ou "plasticplate", as seguintes recomendações devem ser observadas :

- máquina datilográfica de tipo grande, facilmente legível; a IBM esférica oferece a vantagem de se poder usar tipos de forma e tamanhos diferentes, o que dá outros recursos "gráficos" à datilografia; o texto pode ser datilografado com um tipo grande ("advocate" ou "script" da IBM) e as notas de rodapé, referências bibliográficas, legendas do material ilustrativo e resumo em tipo menor ("elite 72" da IBM);
- as fitas usadas para datilografia da matriz "plasticplate" devem ser utilizadas apenas uma vez;
- deve-se usar espaço duplo, exceção feita às notas de rodapé, resumo e referências bibliográficas;

¹ Centro Acadêmico da Escola Politécnica da USP mantém um serviço em bases comerciais de "impressão" de teses, apostias etc.. a preços módicos e de qualidade aceitável.

- as margens poderão ser de 5cm na cabeça da primeira página dos capítulos e 2,5cm nas demais; no pé das páginas 2,5cm, na lateral esquerda 3,5cm e 2,5cm na direita;
- numerar as páginas, à margem superior direita, consecutivamente;
- as ilustrações devem ser numeradas em algarismos arábicos; tal indicação e mais a legenda correspondente devem figurar na parte inferior da ilustração; considera-se ilustrações as figuras, gráficos, fotografias, diapositivos etc.
- as tabelas e quadros devem ser numerados com algarismos romanos e, juntamente com a legenda, constarem da parte superior das tabelas e quadros;
- as notas de rodapé devem figurar separadas do texto por linha contínua, tomando cerca de 2/3 da largura da mancha (espaço ocupado para a datilografia);
- a numeração das notas de rodapé reinicia-se em cada página;
- recomenda-se adotar, no texto, os nomes dos compostos e lementos, ao invés das suas fórmulas ou símbolos;
- os períodos de tempo por extenso, em vez de números;
- binômios de nomenclatura biológica por extenso e em itálico;
- os símbolos matemáticos e físicos de acordo com as regras internacionais, expressos, preferivelmente, em uma única linha;
- símbolos métricos de acordo com a legislação brasileira;
- temperaturas devem ser expressas em graus centígrados.

7 – O “CURRICULUM VITAE”

7.1 – Conceito

“Curriculum vitae” é o relacionamento das atividades desenvolvidas por uma pessoa em cumprimento à exigências freqüentemente requeridas em circunstâncias tais como candidatura à bolsas-de-estudo, empregos ou, ainda, para satisfazer quesitos de ordem legal para concorrer a concursos, visando obtenção de graus universitários ou acadêmicos.

7.2 – Estrutura

A estrutura do “curriculum vitae” não obedece normas; é desejável, entretanto, que o mesmo seja apresentado de tal forma que permita a quem o examinar fazer avaliação precisa sobre as atividades e trabalhos de quem o apresenta.

No caso do currículo ser organizado para fins de apresentação a concursos para obtenção de graus acadêmicos, convém o candidato procurar informar-se sobre as exigências da instituição à qual o mesmo será submetido.

É usual iniciar-se o currículo enumerando-se *Dados pessoais*, tais como : nome, filiação, local e data de nascimento, nacionalidade, nº da Cédula de Identidade, estado civil e residência.

Segue-se a relação dos cursos feitos, ao nível de *Graduação*, seguida dos *Pós-graduação*; é desejável que a enumeração seja cronológica e que, sob cada um destes cabeçalhos, seja colocada, à margem esquerda, com destaque, a data ou período abrangido pelo curso e o nome da entidade patrocinadora. Haverá casos onde será conveniente mencionar-se o nome do ministrador.

Sob o cabeçalho "Cursos ministrados" e "Palestras e Conferências", sempre em sucessão cronológica de ano e mes, serão relacionados os cursos, aulas e palestras proferidos; deve-se mencionar o título do curso e a instituição onde o mesmo foi realizado.

"Estágios realizados" poderá ser outra rubrica passível de ser utilizada.

Em seguida, pode-se relacionar sob o cabeçalho *Trabalhos Publicados* a produção científica do candidato. Esta parte poderá ser subdividida em tópicos tais como :

PESQUISA ORIGINAL

- Artigos para revistas
- Relatórios
- Trabalhos apresentados a conferências e congressos

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

- Livros
- Artigos para revistas
- Trabalhos didáticos

É aconselhável observar, dentro de cada item, sucessão cronológica retroativa, ordenando os elementos das referências bibliográficas de acordo com o PNB-66 da ABNT.

Sob o título *Posições ou cargos ocupados* deverão ser relacionadas as firmas e instituições com os respectivos departamentos nos quais o candidato trabalhou e a especificação das funções desenvolvidas.

Casos haverá em que será desejável mencionar-se as *Associações de classe* às quais pertence e *Cargos ocupados em órgãos de classe*.

8 – DIFUSÃO DO TRABALHO CIENTÍFICO

A escolha de veículo apropriado à divulgação dos trabalhos científicos e a conseqüente publicação dos mesmos, fecha o ciclo da documentação, o qual poderia ser expresso pelo seguinte fluxograma :

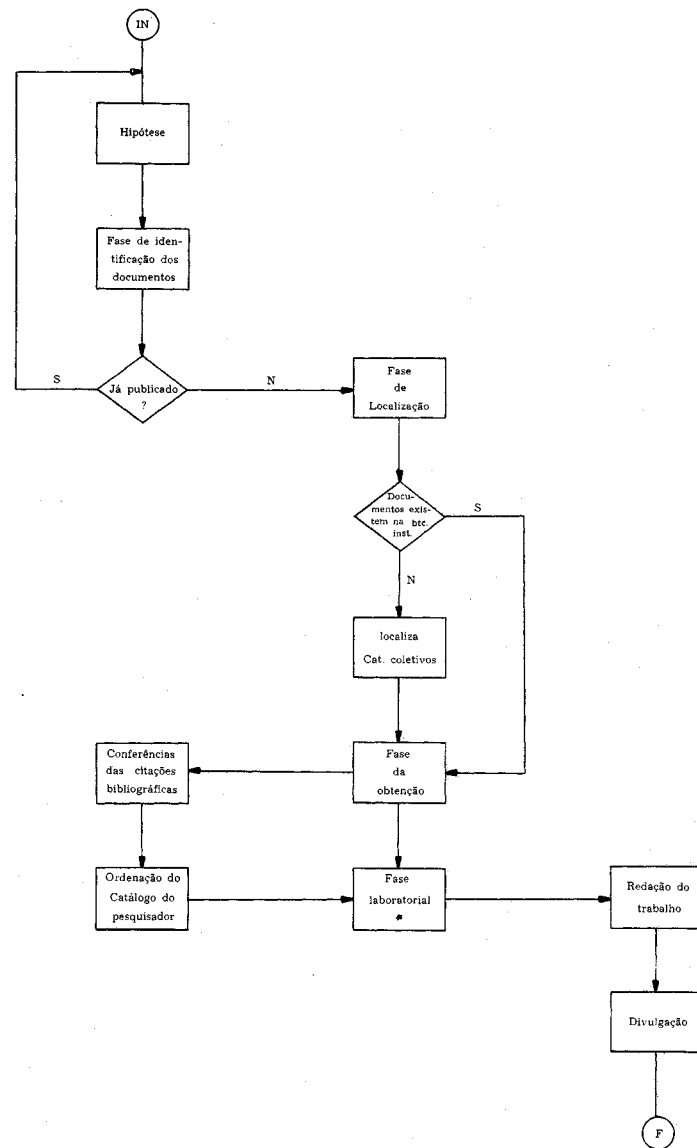


Fig. 18 — Fluxograma da pesquisa bibliográfica.

* Não existirá nos trabalhos teóricos.

Ao fazer a escolha do veículo de difusão para seu trabalho, o pesquisador deve ter em mente a comunidade para a qual o trabalho foi escrito e publicá-lo em revistas especializadas que garantam a maior difusão possível do mesmo.

Em se tratando de teses, é necessário fazer uma distribuição criteriosa dos exemplares e enviá-los a serviço de indexação, tais como o *Nuclear Science Abstracts*, *INIS Atomindex*, *Information, zur, Kernforschung u. Kerntechnik*, *Dissertation Abstracts*, *CNRS*, etc., considerando sempre o assunto tratado no documento e a especialidade dos serviços de indexação aos quais a tese deverá ser encaminhada.

Fica assim, fechado o ciclo da documentação, desde a concepção da hipótese de trabalho, a pesquisa bibliográfica, a redação do documento original e, finalmente, a difusão do mesmo em termos internacionais.

9 – PALAVRAS FINAIS

Espera-se, com a publicação deste trabalho, ter-se prestado auxílio ao usuário no manuseio da literatura da área nuclear, ajudando-o a identificar e localizar fontes bibliográficas necessárias ao desenvolvimento rotineiro do seu trabalho.

Espera-se, igualmente, ter-se dado elementos a colegas recém formados para, baseados nestes princípios básicos, desenvolverem manuais similares a estes para as diferentes áreas do conhecimento nas quais venham a se especializar e trabalhar.

A autora agradece a colegas e amigos do Departamento de Informação e Documentação Científica, bem como a pesquisadores do I.E.A. e de outros Institutos da Universidade de São Paulo, que se dispuseram a ler e comentar o texto deste trabalho, contribuindo com suas críticas e sugestões para a apresentação do mesmo.

Finalmente, ao Professor Rômulo Ribeiro Pieroni a autora agradece muito em especial. Pesquisador e administrador que é, inteiramente devotado ao Instituto de Energia Atômica de São Paulo, encontrou tempo para ler este trabalho e contribuir com críticas judiciosas e oportunas.

São Paulo 16.01.1975
Instituto de Energia Atômica

10 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- IAEA. *Handling of nuclear information*. Proceedings of a symposium [held at] Vienna, 16-20 February, 1970. Vienna, 1970.
- HOLM, B. E. Techniques and trends in effective utilization of engineering information. *ASLIB Proc.*, London, 17(5):134-69, May 1965.
- KOEFOD, P. E. *The writing requirements for graduate degrees*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1964.
- MAYFIELD, H. & WHITE, A. W. *Report number series used by the Division of Technical Information in Cataloging reports*. 5. rev. ed. Washington, USAEC, 1965. (TID-85)
- MINES, P. A. Uniterm system for coordinate indexing. In: SHERA, J. H. *Advances in documentation and library science*. New York, Interscience, 1957.
- SCHEELE, M. *Punched-card methods in research and documentation*. New York, Interscience, 1961. (Library science and documentation)
- USAEC. *The literature of nuclear science, its management and use*. Proceedings of conference, Oak Ridge, September 11-13, 1962. Oak Ridge, Division of Technical Information Extension, 1962.
- WEIL, B. H. *The technical report*. New York, Reinhold, 1954.
- YUNIS, S. S. The implementation, evaluation referiment of a manual SDI service. *Bull. med. Lib. Ass.*, Baltimore, 16(1):4-14, Jan. 1973.
- ZEISIGJR, H. C. *Elementary punched card principles*. In: SHERA, J. H., ed. *Advances in documentation and library science*. New York, Interscience, 1957. v. 2, p. 11-29.

ABNT

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS *

PNB-66

Norma Brasileira

1969

- 1 – Objetivo e campo de aplicação
- 2 – Definições
- 3 – Localização
- 4 – Especificação e ordem dos elementos
- 5 – Regras gerais de apresentação
- 6 – Autores
- 7 – Título
- 8 – Notas tipográficas
- 9 – Notas bibliográficas
- 10 – Notas especiais
- 11 – Citações

1 – OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta norma tem por objetivo estabelecer o modo pelo qual devem ser referenciadas as publicações mencionadas num determinado trabalho, relacionadas em bibliografias ou objeto de resumos ou recensões. Esta norma não se aplica a incunábulo, obras raras, valiosas, ou notáveis por qualquer motivo, que, por sua natureza, exigem uma descrição mais detalhada.

2 – DEFINIÇÃO

2.1 – *Referência bibliográfica* é um conjunto de indicações precisas e minuciosas que permitem a identificação de publicações, no todo ou em parte.

4 – ESPECIFICAÇÃO E ORDEM DOS ELEMENTOS

Os elementos da referência, enumerados do 4.1 a 4.4 devem ser tirados, sempre que possível, da folha de rosto.

* Não se trata do PNB-66 na íntegra, mas, apenas extratos dos pontos mais importantes. Nos casos omissos o pesquisador deve recorrer ao PNB-66.

4.1 – PUBLICAÇÕES AVULSAS (LIVROS, FOLHETOS, SEPARATAS, ETC.) CONSIDERADAS NO TODO

- a) Autor da publicação (ver 6)
- b) Título da publicação (ver 7)
- e) Número de edição (ver 7.6)
Notas tipográficas (ver 5.1.1)
- f) Local de publicação (ver 8.1)
- g) Editor (quando não coincidir com o autor) (ver 8.2)
- h) Ano de publicação (ver 8.3)
Notas especiais (ver 10)
- n) Indicação de separatas (ver 10.2)

Exemplos :

ERICKSSON, J. D. *Slow neutron scattering and the rotational dynamics of molecules*. Ann Arbor, University of Michigan, 1966. (Ph. D. Thesis).

FARKAS, A. *Physical chemistry of the hydrocarbons*. New York, Academic Press, 1950-53.

HAMILTON, W. C. & IBERS, J. R. *Hydrogen bonding in solids*. s.l., Benjamin, 1968. cap. 4, p. 129-60. (Frontiers in chemistry).

MITCHELL, A. R. *Computational methods in partial differential equations*. London, Wiley, 1969.

4.2 – PUBLICAÇÕES AVULSAS (LIVROS, FOLHETOS, MISCELÂNEAS, ETC.) CONSIDERADAS EM PARTE (COLABORAÇÃO EM OBRAS COLETIVAS, ATAS DE CONGRESSOS, VOLUMES, CAPÍTULOS, FRAGMENTOS, TRECHOS)

- a) Autor da parte referenciada (ver 6)
- b) Título da parte referenciada (quando for o caso) (ver 7)
- d) Autor ou Editor-Autor da publicação (diretor, organizador, compilador (quando for o caso) precedido de In: (ver 6 e 6.4.1)
- e) Título da publicação no todo (ver 7)
- g) Número de edição (quando for o caso) (ver 7.6)
Notas tipográficas (ver 5.1.2)
- h) Local de publicação (ver 8.1)
- i) Editor (quando não coincidir com o autor) (ver 8.2)
- j) Ano de publicação (ver 8.3)
Notas especiais (ver 5.1.1 e 10)
- p) Indicação do volume, tomo, parte, capítulo, indicativo e/ou páginas inicial e final da parte referenciada (ver 9.1)

Obs : Quando a parte referenciada não tiver título próprio, segue-se a regra a partir de d) sem preceder com "In".

Exemplos :

FERRAZ, T. A. Tópicos bibliográficos. In : CAMPOS, M. A. P. *A docência e a investigação científica*. São Paulo, s. ed., 1962. p. 137-85.

HENRY, R. et alii. Synthèses spéciales de certains composés organiques iodés. In : INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Vienna. *Radioisotopes in the physical sciences and industry : proceedings of the Conference ... held by IAEA with the co-operation of the UNESCO, at Copenhagen, 6-17 September 1960*. Vienna, 1962, v. 3, p. 122-9.

LENGYEL, B. A. Semiconductor lasers. In : ————. 2. ed. New York, Wiley-Interscience, 1971. cap. 7, p. 203-42.

SUIT, H. D. Recent advances in radiation therapy. In : UNITED NATIONS, New York. *Peaceful uses of atomic energy : proceedings of the 4th International Conference ... jointly sponsored by the United Nations and the IAEA, and held in Geneva, 6-16 September, 1971*, v. 13 : Medical applications, radiation biology. Vienna, 1972. p. 127-35.

4.5 – ARTIGOS DE PERIÓDICOS

4.5.1 – FASCÍCULOS DE SERIAÇÃO REGULAR

- a) Autor do artigo (ver 6)
- b) Título do artigo (ver 7)
- d) Título do periódico (ver 7.2)
- e) Local de publicação (ver 8.1)
- g) Número do volume (ou ano) (ver 9.1.6)
- h) Número do fascículo (ver 9.1.6)
- i) Páginas; inicial e final, do artigo referenciado (ver 9.1.5 e 9.1.6)
- j) Data do volume ou fascículo (ver 8.3)

Exemplos :

DUNHAM, B. The formalization of scientific languages. I. The work of Woodger and Hull. *IBM J. Res. Dev.*, New York, 1(4):341-8, 1957.

WEST, A. C. et alii. Lateral diffusion interferences in flame atomic absorption and emission spectrometry. *Analyt. Chem.*, Easton, Pa., 45(9):1586-94, 1973.

4.7 – PATENTES

- b) Tipo de documento (patente) na língua original
- c) Nome do país, na língua do compilador
- d) Número da patente (de invenção, do modelo ou desenho industrial) incluindo qualquer prefixo com ou sufixo
- e) Número da patente principal, quando o documento é uma patente subsidiária
- f) Número da patente subsidiária se for o caso
- g) Título da patente na língua original
- m) Data da concessão

Exemplos :

BREVET

FRANÇA. BF2140840/D/. *Tube a vide générateur de faisceau a electrons rapides.* 09 Juin 1971.

PATENT

ESTADOS UNIDOS. U.S. Patent 3.691.087. *Method for the preparation of uranium oxide sols.* 12 Sep. 1972.

4.9 – RELATÓRIOS

- a) autor do relatório (ver 6)
- b) título do relatório (ver 7)
- c) local de publicação (ver 8.1)
- d) instituição publicadora
- e) data mes e ano) (ver 8.3)
- f) sigla, número do relatório, com menção à revista, se for o caso.

Exemplos :

GOLD, M. *Infrared absorption spectra of metal-ammonia solutions.* Berkeley, Univ. Califórnia, Feb. 1962. (Ph.D.Thesis). (UCRL-10062).

OAKES, L. C. *A reactivity computer for use with nuclear reactor control systems.* Oak Ridge, ORNL, Sep. 1964. (ORNL-3685).

5 – REGRAS GERAIS DE APRESENTAÇÃO

5.1 – Pontuação

- 5.1.1 – Os vários elementos da referência bibliográfica – nome do autor, título da obra, notas tipográficas (impressão), notas bibliográficas e notas especiais – devem ser diferenciados tipograficamente e separados entre si por ponto, seguido de dois espaços.

Exemplo :

McADAMS, W. H. *Heat transmission*. 3. ed. New York, McGraw-Hill, 1954.

- 5.1.5 – Indicam-se entre colchetes, os elementos que não figuram na obra referenciada.

5.2 – Tipos e corpos

- 5.2.1 – Emprega-se o versal, versalete, nos sobrenomes dos autores individuais nos nomes das entidades coletivas, nos títulos de periódicos e na primeira palavra do título, quando constituírem a entrada da referência.

Exemplos :

HAMPTON, C. R.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY

JOURNAL OF CELL BIOLOGY

TRATADO de hidráulica

- 5.2.3 – Emprega-se o itálico nos títulos das obras e de periódicos quando não iniciam a referência.

Exemplos :

CHADDERTON, L. T. & TORRENS, I. M. *Fission damage in crystals*. London, Methuen, 1969.

DUSCHNER, H. et alii. The electrodeposition of protactinium as fluoride from organic solvents. *Int. J. appl. Radiat. Isotopes*, New York, 24:433-6, 1973.

5.2.4 – Emprega-se o redondo em todos os demais casos.

6 – AUTORES

6.1 – *Pessoas físicas*

6.1.1 – Quando a obra tem um único autor, menciona-se o sobrenome do autor, seguido do(s) prenome(s) separado(s) por vírgula, devendo o sobrenome ser impresso em versal ou versaleta.

Exemplo :

BROWN, G. S.

6.1.2 – Quando a obra tem dois autores, mencionam-se ambos, na ordem em que aparecerem na publicação ligados por “&” (sempre o sobrenome antecedendo o prenome).

Exemplo :

FRIEGLANDER, G. & KENNEDY, J. W.

6.1.3 – Quando há mais de 2 autores, menciona-se o primeiro, seguido de “et alii”.

Exemplo :

JOHNSON, N. L. et alii

6.1.3.1 – Quando a identificação da obra o exigir, mencionam-se todos os autores, separados por “;”.

Exemplo :

TONG, S. L.; FRITZ K. X.; PRESTWICH, W. V. Mass-yield variations in the thermal and epithermal fissions of ^{239}Pu . *J. inorg. nucl. chem.*, Oxford, 35:3079-86, 1973.

6.2 – *Entidades coletivas* *

6.2.1 – Quando uma entidade coletiva assume integral responsabilidade por um trabalho, a entidade é tratada como autor. O nome usado para a entidade coletiva deve ser o seu título oficial ou, na falta deste, o nome sob o qual aparece na obra, impresso em versal ou versaleta até a primeira vírgula ou ponto da referência.

* As entidades coletivas são tratadas de acordo com os códigos de catalogação vigentes.

Exemplo :

INSTITUTO DE ENERGIA ATÔMICA, São Paulo.

- 6.2.2 – Quando a entidade coletiva é órgão administrativo de um país, federação, estado, província, município, localidade, etc., seu nome deve ser precedido pelo nome da respectiva unidade geográfica na forma tradicional portuguesa.

Exemplo :

BRASIL. Comissão Nacional de Energia Nuclear.

- 6.4 – O nome do autor de várias obras referenciadas sucessivamente deve ser substituído, nas referências seguintes à primeira, por um travessão simples.

Exemplo :

MARION, J. B. *Classical dynamics of particles and systems*. New York, Academic Press, 1971.

———. *Nuclear reaction analysis : graphs and tables*. Amsterdam, North Holland, 1968.

7 – TÍTULO

7.1 – Forma de título

- 7.1.1 – O título é reproduzido tal como figura na obra ou trabalho referenciado, transliterado se necessário.
- 7.1.2 – Num título demasiado longo, as supressões, sempre indicadas por tres pontos, jamais devem incidir sobre as primeiras palavras, nem modificar-lhe o sentido.

7.6 – Edição

- 7.6.1 – Indica-se o número da edição quando mencionado na obra, seguido de ponto e da abreviatura da palavra “edição” no idioma da publicação.

Ex : 2. ed.; 2. Aufl.

- 7.6.2 – Indicam-se as abreviaturas das emendas e acréscimos à edição quando for o caso.

Ex : 2. ed. rev. aum.

8 – NOTAS TIPOGRÁFICAS

8.1 – *Local de publicação*

8.1.1 – O nome do local (cidade) deve ser indicado tal como figura na publicação referenciada.

8.1.2 – Quando há mais de uma cidade, indica-se apenas a primeira mencionada na publicação.

8.2 – *Editor*

8.2.1 – O nome de editor deve ser grafado tal como figura na publicação referenciada abreviando-se os prenomes e outros elementos que designam a natureza jurídica ou comercial do mesmo.

Exemplo :

J. Olympio (e não : Livraria José Olympio Editora)

McGraw-Hill (e não : McGraw-Hill Book Company).

8.3 – *Data*

8.3.1 – Indica-se sempre o ano de publicação em algarismos arábicos, sem espacejamento.

Ex : 1 960, 1.960, MCMLX, indica-se : 1960.

9 – NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

9.1 – Número de páginas ou volumes

9.1.1 – Quando a publicação só tem um volume, indica-se o número de páginas, seguido da abreviatura “p”.

Ex : 260 p.

9.1.2 – Quando a publicação tem mais de um volume, indica-se o número destes, seguido da abreviatura “v”.

Ex : 3 v.

9.1.4 – Os números das páginas, inicial e final, de partes de publicações avulsas e de artigos de jornais, são precedidos da abreviatura “p”.

Ex : p. 7-112

9.1.5 – Os números das páginas, inicial e final, de artigos de periódicos são precedidos de dois pontos.

Ex : :3
 :3,5,9
 :3-5

9.1.6 – Nas referências bibliográficas de artigos de periódicos, substituem-se as abreviaturas “v”, “n” e “p” pelas seguintes indicações :

- a) número do volume em destaque (grifo ou itálico);
- b) número do fascículo, entre parênteses;
- c) número de páginas, precedido por dois pontos.

Exemplo :

YOGANARAS, S. R. & SOOD, R. K. Photolysis of zinc azide. *Inorg. nucl. chem. Lett.*, Oxford, 9(10):1049-51, 1973.

10 – NOTAS ESPECIAIS

10.1 – *Séries e coleções* (ver 5.1.3 no PNB-66)

10.1.1 – Indicam-se as séries ou coleções depois das notas bibliográficas, entre parênteses. Transcrevem-se os títulos das séries ou coleções os nomes dos seus diretores (quando houver) tal como figuram na publicação, abreviados quando for o caso.

Exemplo :

CLAYTON, R. F. *Monitoring of radioactive contamination on surfaces*. Vienna, IAEA, 1970. (Technical reports series, 120)

10.5 – *Outras notas*

10.5.1 – Outras notas julgadas de interesse podem ser acrescentadas às previstas nesta secção, tais como : indicação da língua original, endereço do editor, distribuidor, livraria, etc.

GUÍA PARA REDACCIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS DESTINADOS A PUBLICACIÓN *

Las Normas que deben aplicarse en materia de publicaciones científicas (Documento Unesco/NS/177) fueron redactadas en 1962 por el Comité de Enlace FID-CIUC-FIAB-ISO¹ — Unesco, fundado y reunido para examinar los medios de llevar a cabo una actividad eficaz que permita mejorar la situación actual de la información científica. El Comité consideró que la falta de disciplina libremente aceptada en materia de redacción y de publicación de informaciones científicas es una de las causas principales del aumento inútil de los documentos publicados, así como de los gastos que entraña el imprimirlos, resumirlos, clasificarlos y localizarlos. Por consiguiente, el Comité, a propuesta del secretario de la Oficina de Resúmenes Analíticos del Consejo Internacional de Uniones Científicas (CIUC) ha redactado en la forma más concisa posible, unas normas en que se definen las reglas que debieran seguir los autores de publicaciones científicas y los redactores de revistas científicas.

Desde la publicación de las Normas, la Unesco las ha difundido ampliamente en español, francés, inglés y ruso, así como la Oficina de Resúmenes Analíticos del CIUC; asimismo, se han publicado versiones en alemán, esperanto, polaco y portugués. A consecuencia de esa gran difusión se han formulado sugerencias y comentarios sobre el texto de las Normas. Por otra parte, la Unión Internacional de Física Pura y Aplicada (UIPFA) ha hecho un estudio detenido de las Normas así como de la "Guía para la preparación y publicación de resúmenes analíticos" que figuraba como anexo a las mismas. El texto resultante de ese estudio se ha cotejado con el texto original de las Normas y la Guía actual es el resultado de esa confrontación, durante la cual se han examinado igualmente todas las propuestas de modificación recibidas por la Unesco. En principio, se han conservado todos los elementos esenciales de la primera versión y sólo se han hecho unas cuantas adiciones y ligeras modificaciones. Además, se ha considerado útil completar el texto de esta nueva redacción con algunos comentarios, detalles y sugerencias secundarias, que se presentan en cursiva, para facilitar la lectura del texto.

* Reproducido de *B. Unesco Bibl.*, 23(2), mar./abr. 1969.

¹ FID: Federación Internacional de Documentación; CIUC: Consejo Internacional de Uniones Científicas; FIAB: Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios; ISO: Organización Internacional de Unificación de Normas.

La Unesco publica y difunde esta "guía para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación"² persuadida de que el respeto de las reglas enunciadas contribuirá a acelerar la clasificación de la documentación científica, dará mayor utilidad a las informaciones y evitará los enormes gastos de los centros de documentación científica y técnica de todos los países.

PREAMBULO

La finalidad esencial de un artículo científico es comunicar ideas e informaciones de una manera clara, concisa y fidedigna. Los autores y los jefes de redacción deben tratar sobre todo de lograr ese objetivo. La mayoría de las recomendaciones particulares formuladas en la presente Guía están concebidas en ese sentido.

Debido principalmente al número cada vez mayor de publicaciones científicas, es necesario establecer normas aplicables a las revistas científicas, para facilitar el intercambio entre los hombres de ciencia de todos los países.

RECOMENDACIONES GENERALES

1. Todo manuscrito destinado a ser publicado en una revista científica o técnica debe ir acompañado de un resumen informativo.

En la redacción de ese resumen deben aplicarse las recomendaciones formuladas en la "Guía para la preparación y publicación de resúmenes analíticos destinados a la publicación".

2. El título debe ser conciso pero lo más informativo posible.

Los títulos deben indicar el contenido de los artículos de manera suficientemente explícita y precisa para que presenten un interés práctico en las listas de títulos y para la indización y la codificación con miras al almacenamiento y la recuperación de la información; deben evitarse las abreviaturas y la jerga de los especialistas.

3. Un manuscrito destinado a la publicación suele pertenecer a una de las tres categorías siguientes :

² Toda observación relativa a este texto puede enviarse al Departamento de Política Científica y Fomento de las Ciencias Fundamentales, Unesco, Place de Fontenoy. Paris 7.

- a) Memoria científica original que contiene la descripción de investigaciones, de técnicas o de aparatos nuevos.

Un texto pertenece a la categoría de "memorias científicas originales" cuando contribuye a ampliar considerablemente el conocimiento o la comprensión de un problema y está redactado de tal manera que un investigador competente pueda, a base de las indicaciones que figuran en ese texto: (i) reproducir el experimento y obtener los resultados descritos, con la misma precisión o sin exceder el margen de error indicado por el autor, o (ii) repetir las observaciones, los cálculos o las deducciones teóricas del autor y juzgar sus conclusiones.

- b) Publicación provisional o nota inicial.

Un texto pertenece a la categoría de "publicaciones provisionales o notas iniciales" cuando contiene una o varias informaciones científicas nuevas, sin que sea lo suficientemente detallado para que el lector pueda comprobar esas informaciones en las condiciones indicadas anteriormente. Otro tipo de nota sucinta, redactada por lo general en forma de carta, contiene breves comentarios sobre trabajos ya publicados.

- c) Estudios recapitulativos.

Un estudio recapitulativo es un estudio de un tema particular en el que se reúnen, analizan y discuten informaciones ya publicadas. El alcance del estudio depende de la revista a que va destinado. El autor de un estudio recapitulativo debe tener en cuenta todos los trabajos publicados que han hecho avanzar el problema o que lo habrían hecho avanzar si se hubiesen tenido en cuenta.

4. No debe enviarse ningún manuscrito para su publicación si ya ha sido publicado o si debe serlo en otra revista. Los manuscritos no deben someterse simultáneamente al examen de varias revistas.

5. El objeto del artículo debe explicarse en la introducción.

Si una memoria de investigación contiene un resumen histórico o crítico de los conocimientos existentes, ese resumen debe limitarse estrictamente al tema de la memoria. Los informes de carácter más general deben publicarse por separado.

6. Los autores deben precisar con claridad aquello que en su artículo constituye su aportación personal y lo que pertenece a los otros. Deben indicar cuidadosamente los límites de sus trabajos: las fuentes de error y

los errores probables de sus resultados así como el alcance de sus conclusiones. Deben abstenerse de afirmar con demasiado optimismo la precisión de sus trabajos, la universalidad de sus conclusiones o la aplicabilidad de los resultados que han obtenido. Evitarán los argumentos *ad hominem* cuando critiquen otros trabajos conexos. Las críticas sólo se referirán al aspecto científico de esos trabajos.

7. La mayoría de las revistas han establecido "instrucciones para los autores" en las que se indica con detalle la presentación que deben adoptar. Esas instrucciones han de seguirse escrupulosamente. Suelen referirse a la presentación general, a la forma de las referencias bibliográficas, los símbolos y abreviaturas, etcétera.

El estudio de la presentación y del estilo de artículos análogos publicados sobre temas conexos en la revista a que se destina el artículo puede dar preciosas indicaciones sobre la forma y contenido convenientes. Las referencias bibliográficas deben ser completas. Deben presentarse en la forma que pida la revista: por ejemplo, con las iniciales de los autores, con los números de páginas, los editores y las ciudades para las referencias de obras, etc. Deben indicar todos los autores (y no sólo el primero seguido de et al), salvo cuando el número de autores es demasiado importante.

8. Debe exponerse el tema de la manera más concisa posible, utilizando un vocabulario sencillo y directo y evitando los términos poco corrientes. Las expresiones propias de una disciplina determinada sólo deben emplearse si las aceptan plenamente los otros especialistas del asunto. Si es indispensable emplear términos nuevos conviene definirlos con cuidado.

Hay que evitar los términos etimológicamente dudosos, las ambigüedades, la jerga técnica y el lenguaje familiar.

9. Los autores procurarán que sus artículos contengan todos los datos que permitan la comprensión, y con ese fin darán las explicaciones necesarias sobre el sentido de los símbolos utilizados.

Los autores no deben utilizar con exceso abreviaturas poco corrientes y sobre todo abreviaturas que designen términos poco empleados, ya que esa práctica hace muy difícil la lectura de los artículos. Deben revisar cuidadosamente el texto definitivo de su manuscrito para corregir los errores tipográficos, restablecer los signos convencionales omitidos y eliminar los errores de sintaxis. Toda negligencia en la preparación de los manuscritos implica una pérdida de tiempo para los jefes de redacción, los críticos y (si el artículo se publica) los lectores; además, hace dudar del valor científico de los trabajos descritos. Los autores que redactan

artículos en una lengua que no conocen perfectamente, deben consultar a colegas que la conozcan a fondo para que sus trabajos se presenten de una forma aceptable. No es justo esperar que los jefes de redacción o comités de lecturas se encarguen de escribir de nuevo el artículo para eliminar las torpezas de estilo.

10. Si por consideraciones de propiedad industrial o de seguridad nacional el autor se ve obligado a limitar sensiblemente el número de informaciones científicas que ha de contener el artículo, el texto se presentará como perteneciente a la categoría 3 b : (Publicación provisional o nota inicial) y no a la categoría 3 a : Memoria científica original. Toda limitación debe indicarse claramente en el artículo.

11. Los trabajos anteriores publicados sobre el mismo tema deben ser objeto de referencias bibliográficas explícitas, cuando esos detalles sean necesarios para poner de manifiesto el progreso que los nuevos trabajos suponen para el conocimiento del tema. De manera general, sólo hay que mencionar los trabajos íntegramente publicados o que se han aceptado para su publicación.

Las referencias deben estar puestas al día hasta la fecha de envío del manuscrito. Esta precaución es sobre todo importante cuando se trata de artículos presentados mucho tiempo después de terminados los trabajos descritos. Los trabajos examinados en el texto pueden designarse con el nombre de todos los autores o con el del primer autor seguido del et al, o en caso necesario con el del autor corporativo. Los trabajos no deben designarse por el país de origen.

12. Se evitará cuanto sea posible hacer referencia a comunicaciones y documentos privados de difusión limitada (es decir, no accesibles a la totalidad de los hombres de ciencia). Nunca deben mencionarse documentos de carácter secreto (considerados como tales por una sociedad o por un gobierno).

No se trata de prohibir las alusiones a entrevistas o comunicaciones privadas, pero no está ciertamente justificado apoyar una afirmación o una teoría en una simple entrevista no controlada.

RECOMENDACIONES A LOS JEFES DE REDACCIÓN

13. Los jefes de redacción velarán por que las instrucciones dadas a los autores por las revistas que dirigen no contradigan los principios fundamentales enunciados en el presente documento.

14. Cuando el jefe de redacción acepta publicar un artículo debe comprobar no sólo que ese artículo es de buena calidad y que puede efectivamente publicarse, sino comprobar también que el resumen es lo suficientemente completo y que el título *es conciso al mismo tiempo que explícito*.

15. En las revistas que publican artículos pertenecientes a más de una categoría, el jefe de redacción debe pedir al autor que indique si su texto pertenece a la categoría 3 *a* (memoria científica original) a la categoría 3 *b* (publicación provisional o nota inicial) o a la categoría 3 *c* (estudio recapitulativo). Cuando en la revista no se precisa la categoría de un artículo, el jefe de redacción debe velar por que se indique en el resumen.

Este detalle es de utilidad para el lector y para los jefes de redacción de revistas de resúmenes analíticos.

16. Para que los resúmenes de autores puedan reproducirse libremente en cualquier lugar y momento, se indicará con claridad en las revistas que se autoriza esa reproducción.

17. Se trabaja en la preparación de una lista fácilmente comprensible de signos convencionales y de abreviaturas y el establecimiento de una presentación uniforme para las referencias bibliográficas¹. Se pedirá a los jefes de redacción que colaboren adoptando las normas tan pronto se hayan establecido, en las revistas que dirigen.

Guía para la preparación de resúmenes analíticos² destinados a la publicación

PREÁMBULO

En vista de la multiplicación de textos científicos publicados, cada vez es más necesario hacer fácilmente accesible lo esencial de todos los artículos, extensos o no, que aparecen en las revistas científicas. Con ese fin hay que procurar que los títulos sean suficientemente explícitos y publicar, al principio de cada artículo, un resumen redactado por el autor.

¹ Véase más adelante la lista de recomendaciones de la ISO.

² En inglés, el término "synopsis" que se utilizó en la edición de esta Guía se ha reemplazado por "abstract" que es el que se utiliza más corrientemente. Ya no se suele hacer distinción entre una "synopsis" (resumen redactado por el autor y publicado al mismo tiempo que el artículo, después de un examen atento del jefe de redacción) y un "abstract" (resumen redactado por otra persona).

A continuación se exponen las principales reglas que deben tener en cuenta los autores cuando escojan un título y redacten un resumen.

CONSIDERACIONES GENERALES

1. Los títulos de los artículos deben ser suficientemente informativos y preciosos en lo que se refiere al contenido para que tenga un interés práctico en las listas de títulos así como para la codificación con miras al almacenamiento y la recuperación de la información.

2. Todo artículo debe ir precedido de un resumen (en la mayoría de las revistas, esta regla se aplica también a las cartas dirigidas a la redacción).

Cuando los autores redacten sus resúmenes, no deben olvidar que quizá sea la única parte del texto que se leerá.

El resumen tiene una triple finalidad: i) Ayudar a quienes interesa el tema del artículo para que puedan decidir si lo leerán por completo; ii) Dar al lector para quien el artículo sólo ofrezca un interés marginal, la mayor cantidad de datos posibles a fin de que no tenga necesidad de leerlo íntegramente; iii) Acelerar el trabajo de las revistas de resúmenes analíticos permitiéndoles reproducir inmediatamente el resumen, lo que contribuirá mucho al mejoramiento general de los servicios de información científica.

CONTENIDO

3. El resumen debe dar una esbozo sucinto pero explícito del contenido y de las conclusiones del artículo y debe mencionar toda nueva información que figure en él. No debe contener datos o afirmaciones que no figuren en el texto del artículo y no debe recargarse con detalles de interés secundario.

4. El resumen debe constituir un todo completo, pero puede referirse al título del artículo.

5. Conviene calificar la manera de tratar los diversos aspectos de la materia, con adjetivos tales como: sucinto, detallado, teórico, experimental, etc. Además el resumen debe indicar la categoría a que pertenece el artículo (véase el párrafo 3 de la Guía para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación) cuando no pertenezca al tipo de artículos que publica normalmente la revista.

6. Las informaciones nuevas comprenden hechos observados, las conclusiones de una experiencia o de un razonamiento, y las características

principales de un nuevo modo de tratamiento o de un aparato recientemente concebido, etc.

Siempre que sea posible, conviene dar resultados numéricos precisos más bien que contentarse con indicar lo que se ha medido.

7. Se mencionarán las sustancias nuevas (compuestos, etc.) y los datos numéricos nuevos, como las constantes físicas. Conviene señalarlos, incluso si sólo guardan relación indirecta con el tema principal del artículo.

De otro modo, podrían pasar desapercibidos datos sumamente interesantes.

8. Cuando un resumen exponga resultados de experiencias, conviene asimismo dar ciertas precisiones sobre el método empleado. Cuando se mencionen nuevos métodos, hay que indicar el principio básico en que se apoyan, su campo de aplicación y el grado de exactitud de los resultados.

Se procurará evitar toda alteración de los hechos y toda información dudosa. Se indicarán los límites de validez de las conclusiones y de las deducciones formuladas. Las comparaciones con resultados anteriores (cuando sean indispensables) deben ser lo más precisas posibles.

PRESENTACIÓN

9. El resumen debe componerse de una serie coherente de frases, y no de una enumeración de epígrafes. Conviene emplear palabras de uso corriente y no términos que sólo utilice el autor.

Para que las revistas de resúmenes analíticos puedan reproducir el resumen sin cambio, no debe escribirse en primera persona.

10. Se supone que el lector tiene conocimientos generales del tema y que podrán comprenderse los resúmenes sin que sea necesario referirse al texto integral del artículo.

El resumen no debe contener abreviaturas, signos convencionales ni términos no corrientes a menos que sea posible precisar su sentido en el texto mismo del resumen. No debe hacer referencias particulares (por número) a una sección, una ecuación, un gráfico o un cuadro que figure en el artículo.

11. De manera general, los resúmenes no deben contener ninguna referencia ni cita particular.

Si son necesarias referencias de ese género, las que remitan a revistas científicas, deben redactarse con arreglo al uso habitual de la revista a la que se destina el artículo. (La Conferencia Internacional sobre Resúmenes Analíticos Científicos que organizó la Unesco en 1949, recomendó las reglas propuestas por el Comité Técnico 46¹ de la Organización Internacional de Unificación de Normas (ISO), y los títulos de las publicaciones periódicas se abreviarán de la misma manera que en la World List of Scientific Periodicals.

12. El resumen será lo más conciso posible, aunque deberá reunir las condiciones antes indicadas. Por lo general no debe exceder de doscientas a doscientas cincuenta palabras, y a menudo será más corto.

Una vez impreso puede, por ejemplo, cortarse y pegarse en una ficha de 7,5 cm x 12,5 cm. La Conferencia Internacional sobre Resúmenes Analíticos Científicos recomendó el método que aplican algunas revistas en las que todos los resúmenes de un mismo número se reúnen en la página interior de la portada o en páginas cuyo reverso lleva publicidad; de esa manera pueden cortarse esos resúmenes y pegarlos en fichas sin mutilar las páginas de la publicación periódica propiamente dicha. A ese respecto, los resúmenes deben imprimirse con una justificación de 10 cm, como máximo.

13. La Conferencia Internacional sobre Resúmenes Analíticos Científicos, recomendó que los resúmenes se publiquen en uno por lo menos de los idiomas de gran difusión, independientemente del idioma original del artículo, a fin de que su utilidad internacional sea mayor.

¹ Véase más adelante la lista de recomendaciones de la ISO.

**LISTA DE RECOMENDACIONES Y DE PROYECTOS DE
RECOMENDACIÓN DE LA ISO² RELATIVAS A LAS
PUBLICACIONES CIENTÍFICAS**

ISO/R4	"Código internacional para la abreviación de los títulos de las publicaciones periódicas"
Projet ISO nº 1278	"Revisión de la recomendación ISO/R4"
ISO/ 8	"Presentación de las publicaciones periódicas"
ISO/R 9	"Sistema internacional para la transliteración de los caracteres cirílicos"
Projet ISO nº 1243	"Revisión de la recomendación ISO/R 9"
ISO/R 18	"Sumarios de publicaciones periódicas y de otros documentos"
ISO/R 30	"Membrete bibliográfico"
ISO/R 77	"Referencias bibliográficas. Elementos esenciales"
ISO/R 214	"Análisis y resúmenes de autores"
ISO/R 215	"Presentación de los artículos de publicaciones periódicas"
ISO/R 233	"Sistema internacional para la transliteración de los caracteres árabes"
ISO/R 259	"Transliteración del hebreo"
ISO/R 690	"Referencias bibliográficas. Elementos esenciales y complementarios"
Projet ISO nº 315	"Transliteración de los caracteres griegos en caracteres latinos"
Projet ISO nº 1281	"Abreviación de las palabras típicas en las referencias bibliográficas"
Projet ISO nº 1294	"Abreviación de los nombres genéricos en los títulos de publicaciones periódicas"
Projet ISO nº 1416	"Índice de una publicación".

² Para obtener los documentos citados diríjanse a la sede de la Organización Internacional de Unificación de Normas (ISO), 1 rue Varembe, Genève (Suiza), a la Organización Nacional de Unificación de Normas (para los países miembros de la ISO).

ÍNDICE

ABNT

- veja
- Associação Brasileira de Normas Técnicas
- "Abstracts" 23-24
- Abstracts of Declassified Documents*
- veja
- Nuclear Science Abstracts*
- "Advances"
- conceito 28
- Advances in Nuclear Science and Technology* 28
- Agência Internacional de Energia Atômica
- veja
- International Atomic Energy Agency*
- Agradecimentos
- em relatório 108
- em tese 99
- Alfabetação
- índice de trabalho científico 110

Ampliações

- de microfichas, diapositivos e fotografias 37
- Analytical Abstracts* 59
- Annual Review of Nuclear Science* 28
- "Annual reviews"
- conceito 28
- Apêndices
- em artigo científico 86
- em relatório 108
- em tese 102
- Apresentação de originais 112-114
- Área nuclear
- bibliografia 15, 39-58
- formas bibliográficas 15-29
- Área paranuclear
- bibliografia 58-64
- Artigos científicos
- apresentação 104
- conceito 103
- estrutura 104-106
- modelo 122-123
- guia para redação 131-139
- ilustrações 116

- Ascatopics* 79-80
- Associação Brasileira de Normas
Técnicas 69-70, 98
apresentação do artigo
científico 104
referências bibliográficas
69-71, 117
súmula 121-129
revisão tipográfica 114
sumário 99
- Associação Paulista de
Bibliotecários
editoração de periódicos
técnicos e científicos 106
- Assuntos
codificação
fichas perfuradas à
margem 94
- Atualização
processo de 79
- Atualização bibliográfica
veja
"Review papers"
- Autores
codificação de nomes
fichas perfuradas à
margem 90, 94
- Bancos de dados 14
- Barreira lingüística
soluções 74-75
- Bibliografia
área nuclear 15, 39-58
área paranuclear 58-64
japonesa 29
oriental 29
russa 29
- Bibliografias
âmbito 27
analíticas 26
arranjo 25
conceito 24
correntes 27
documentos secundários
23-29
- Bibliografias (cont.)
energia nuclear 15-29
exaustivas 27
formas de apresentação 27-28
internacionais 27
nacionais 27
natureza 26
periodicidade 27
regionais 27
retrospectivas 27
seletivas 27
sinaléticas 26
em "tapes" 27
técnica de consulta 29-34
arranjo de assuntos
específicos 29-30
arranjo de assuntos
genéricos 29-30
arranjo sistemático 31
índice alfabético
de assuntos 33
tipos de arranjo 25
variedades de arranjos 39
- Biblioteca Regional de Medicina
obtenção de documentos 71
- Bibliotecário de referência 34
- Bibliotecas especializadas
guias 34
organização 34-38
serviços 37-38
- BIREME
veja
Biblioteca Regional de
Medicina
Boletim da Biblioteca (IEA)
57, 80
serviços de alerta 80
- British Lending Library
veja
National Lending Library
*Bulletin of the American Physical
Society* 53
Bulletin Signalétique 58
obtenção de documentos
indexados 73

- Catálogo 34-35
 Catálogo Coletivo Nacional de Livros e Periódicos 72
 Catálogo Coletivo de Publicações Periódicas de Ciência e Tecnologia 72
 Catálogo Coletivo Regional de Livros e de Periódicos para os Estados de São Paulo, Paraná e Mato Grosso 72
 Catálogo do pesquisador
 arranjo de cabeçalhos de assunto 83
 arranjo de descritores 81
 arranjo sistemático 83-84
 descritores 77
 escolha dos descritores
 Thesaurus do INIS 81
 fichas perfuradas à margem 87-92
 sistema uniterno 85-87
 tipos de arranjos 81-91
 tipos de arranjos
 convencionais 81-84
 tipos de arranjos não convencionais 84-92
 Catálogos de bibliotecas 34-36, 82
 Catálogos coletivos 72
Catalogus van Academische Geschriften
 difusão de teses 22
 Centre National de la Recherche Scientifique
 difusão de teses 22
 obtenção de documentos 72
 obtenção de traduções 74
 Centro de Informações Nuclear 27
Chemical Abstracts 27-59
 CIEN
 veja
 Comissão Interamericana de Energia Nuclear da OEA
- Ciências nucleares
 bibliografia 39-58
 disseminação seletiva da informação 27
 Ciências paranucleares
 bibliografia 58-64
 CINDA 21, 33-54
 Classificação bibliográfica 35-36
 CNEN
 veja
 Comissão Nacional de Energia Nuclear
 CNRS
 veja
 Centre National de la Recherche Scientifique
 Coleção de referência
 arranjo 28
 Comissão Interamericana de Energia Nuclear da OEA
 "proceedings" 20
 Comissão Nacional de Energia Nuclear
 relatórios da USAEC 19
 Computadores
 uso de, em informação 27
Computer & Control Abstracts 25, 62
Computer Index of Neutron Data
 veja
 CINDA
 Conclusões
 em artigo científico 103
 em relatório 107-108
 em tese 100-101
 "Conference papers"
 conceito 20-21
 obtenção 73
 Conferências
 "proceedings" 19-20
 Conselho Federal de Educação
 reforma universitária 96-97

- Cópias eletrostáticas 37
 - fotostáticas 37
 - termoestáticas 37
- Correção tipográfica 114
- Cronograma
 - de tese 103
- Current awareness*
 - instrumentos de 31, 56-58, 79-80
- Current Contents* 27, 57, 79-80
- Curriculum vitae*
 - conceito 116
 - estrutura 116-117
- "Data books"
 - conceito 21
- "Data sheets"
 - conceito 21
- "Data tables"
 - conceito 21
- Datas
 - em trabalho científico 98
- Datilografia
 - do manuscrito 113, 115-116
- Descritores
 - conceito 77
 - no catálogo do pesquisador 81
- Diapositivos
 - ampliação 37
 - no trabalho científico 116
- Difusão
 - do trabalho científico 117-119
- Directory of Published Proceedings* 62
- Discussão
 - em artigo científico 105
 - em relatório 108
 - em tese 101
- Disseminação 14
 - seletiva de informação 27, 38
- Dissertações
 - apresentações de originais 115-116
- Dissertações (cont.)
 - conceito 95-98
 - estrutura 98-102
 - finalidade 96
 - impressão 114-116
- Dissertation Abstracts* 22-23, 119
- Documentação científica
 - ciclo 117-119
 - normalização 69-71
- Documentos
 - obtenção 72-74
 - primários
 - conceito 16
 - secundários 16
 - conceito 23-24
 - traduções 28
- "Eastatom"
 - obtenção de documentos 74
- Electrical & Electronics Abstracts*
- Empréstimo inter-bibliotecas 37, 73
- Energia nuclear
 - bibliografia 39-58
 - formas de apresentação 15-29
- Engenharia eletrônica
 - "data books" 21
- Engineering Index* 60
- Engineering Materials* 23
- Ensaio
 - conceitos 95
- Estatísticas
 - em tese 102
- EURATOM
 - tradução 28-29, 74
- EURO Abstracts* 29, 47
- Excerpta Medica* 25, 61
- Fase da redação
 - trabalho científico 95-102
- Fichas bibliográficas
 - anotações 75
 - anotação da referência bibliográfica 70

Fichas bibliográficas (cont.)

- catálogo do pesquisador
o que anotar 68
- ordenação
 - fase de identificação 67
 - fase de localização 71-72

Fichas perfuradas à margem

- catálogo do pesquisador 87-94
- codificação de assuntos 93
- codificação de nomes de autores 89-93
- cuidados na concepção 74

Filmes 15

Fotografias 37, 116

GRA: *Government Reports**Announcements* 63

Obtenção de documentos 72

Gráfico 116

Guias de bibliotecas especializadas 34

High Energy Physics Index 31, 52

IAEA

veja

International Atomic Energy Agency

IBBD

veja

Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação

IEA

veja

Instituto de Energia Atômica

Idiomas estrangeiros

cuidados durante a pesquisa bibliográfica 67

IKK: *Informatione z.**Kernforschung u.**Kerntechnik* 51-52

difusão do trabalho científico 21, 22, 119

obtenção de documentos 72-74

"preprints" e "papers" 20-21

Ilustração 116

Impressão

técnicas 16

do trabalho científico 114-115

*Index de la Littérature Nucléaire**Française* 22, 47*Index Medicus* 61*Indexação* 106

Índices

alfabetação 110-111

datilografia 112

de relatório 108

de trabalho científico 108-111

o que registrar 108-110

revisão 111

sugestões de modelos 110-111

técnica de elaboração 108-111

tipos de alfabetação 110-111

uso de recursos gráficos 110

Índices de assunto

descritor/qualificador 109-110

Informação

formas de apresentação 15

formas bibliográficas

área nuclear 15-29

fluxo 14

geração 14

manipulação 14

normalização 14

suporte físico 15

- Informationen z.*
Kernforschung u. Kerntechnik
 veja
IKK: Informationen z.
Kernforschung u. Kerntechnik
INIS Abstracts 27, 42
 obtenção de documentos 73
INIS Atomindex 25, 27-42, 47, 77
 obtenção de documentos 73
 "preprints" e "papers" 20
 tese 22
 "INIS Magnetic Tape Service"
 42
 Instituto de Energia Atômica
 relatórios USAEC 18
 Instituto Brasileiro de Bibliografia
 e Documentação
 cadastro de tradutores 75
 Catálogo Coletivo Nacional
 de Livros e Periódicos 72
 Interdok
 veja
Directory of Published
Proceedings
International Catalogue of
Scientific Literature 24
International Atomic Energy
Agency
 "Proceedings" 19-20
 International Standardization
 Organization 69-70, 98
 Introdução
 do artigo científico 105
 do relatório 107
 da tese 99-100
 ISO
 veja
 International Standardization
 Organization
Isotope Titles 53,75
Jahresverzeichnis der deutschen
Hochschulschriften
 difusão de teses 22
 Ledoras-copiadoras
 microfichas 19, 37
 Leis
 citação em trabalho científico
 102
 Levantamentos bibliográficos
 serviços prestados pelas
 bibliotecas especializadas
 37-38
List of Bibliographies on Nuclear
Energy 54-55
 Livros
 coleção
 arranjo 36
 Livros de referência
 coleção
 arranjo 36
 Manuscritos
 veja
 Apresentação de originais
 Material de engenharia
 obtenção
 NTIS 23
 Mecanálise
 fichas perfuradas à margem
 87
Meetings on Atomic Energy 58
 Memória científica
 veja
 Artigos científicos
Metals Abstracts 60
 Microfichas 37
 suporte físico da informação
 19
 Microformas
 suporte físico da informação
 15
 National Lending Library
 obtenção de documentos 73
 National Technical Information
 Service
 obtenção de documentos
 23, 73

A INFORMAÇÃO NA ÁREA NUCLEAR

*New Acquisitions in the IAEA and
UNIDO Libraries* 57

"Non-conventional literature"

"preprints" 20

Normalização 69-71

Notas prévias 104

Notas de rodapé 116

NSA

veja

Nuclear Science Abstracts

NTIS

veja

National Technical

Information Service

Nuclear Data Sheets 21

Nuclear Data Tables 21

Nuclear Science Abstracts

27, 40-41

obtenção dos documentos

indexados 73

Nuclear Science Abstracts

of Czechoslovak 49, 51

Nuclear Science Abstracts

of Poland 51

Nuclear Science Information

of Japan 49

OATS

veja

Original Article Tear Sheet

Originais ver apresentação de
originais

Original Article Tear Sheet 80

"Papers"

conceito 20-21

Pesquisa bibliográfica 66-78

Pesquisa científica

e pesquisa bibliográfica 65-66

Physics Abstracts 53

Plasma Physics Index 52

"Preprints" 20-21

"Proceedings"

de reuniões e conferências

19-20

"Progress in..." 28

Progress in Nuclear Energy 28

"Progress report" 18

Provas tipográficas

correção 114

"Reader-printers"

veja

Ledoras-copiadoras

Recuperação de informação 15

Redação

do trabalho científico 95-102

Referências bibliográficas

121-129

Relatórios 16-18

conceito 17-18, 107

estrutura 106-108

formas de apresentação 19

natureza 18

obtenção 18-19

Reprodução de documentos

fontes 73

Resumo 76-78

"Review papers" 28, 104

Revisão de originais 112-113

Revisão bibliográfica

veja

"Review papers"

"SDI: Selective dissemination
of information"

veja

Disseminação seletiva de
informação

Serviços de alerta

veja

"Current awareness"

Serviço de disseminação seletiva
de informação 27

Sinopse

veja

Resumo

Sistemas de classificação
bibliográfica 35-36

STAR: *Scientific & Technical
Aerospace Reports* 63

Sumário 99

Sumários de *Energia Nuclear*
57, 80

"Technitape Network" 91

Teses

apresentação de originais
115-116

conceito 22, 95

cronograma de trabalho
102-103

difusão 22

bibliografias 22

estrutura 98-102

impressão 114-116

obtenção 73

reprodução 73

Theasaurus do INIS 81

Trabalhos apresentados a
conferências

obtenção 73

Trabalhos científicos

categorias 103-104

difusão 117-119

estrutura 104-106

preparação dos originais
115-116

redação 95-102

Traduções 28-29

bibliografias 74-75

firmas particulares 29

serviços prestados pelas
bibliotecas especializadas
37-38

Tradutores

cadastro

IBBD 75

Transatom Bulletin 29, 55-56

Translations Register Index
29, 64, 74

*United Kingdom Atomic Energy
Agency* 17, 19-20

*United States Atomic Energy
Commission* 17, 19-20

relatório 18

obtenção 18-19

traduções 29, 74

Unitermos

catálogo do pesquisador
80-94

conceito 85

University Microfilms 73

USAEC

veja

United States Atomic Energy
Commission

USAEC Translation List

29, 55, 74

obtenção de traduções 74

World List of Scientific Periodicals
70, 72