

HÁBITOS DE OBTENÇÃO E USO DA INFORMAÇÃO - TÉCNICOS DA
FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (CIENTEC)

por

KRISTINE VICTORIA DILLAN

Dissertação apresentada ao
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
Universidade Federal do Rio de Janeiro
para obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação

Orientadora: Profa. Cecília Alves Oberhofer
Mestre em Ciência da Informação
IBICT/UF RJ

Rio de Janeiro - 1985

SUMÁRIO

| | | |
|-------|--|-----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 7 |
| 1.1 | Definição do problema | 9 |
| 1.2 | Objetivo do estudo | 10 |
| 1.3 | Ambiente de estudo | 10 |
| 2 | REVISÃO DA LITERATURA | 15 |
| 2.1 | Teoria e estudos já realizados | 15 |
| 2.2 | Fatores que afetam o fluxo e o uso da informação ... | 29 |
| 2.3 | Técnicas de pesquisa | 32 |
| 3 | MÉTODO | 44 |
| 3.1 | Instrumento de coleta de dados | 44 |
| 3.2 | População | 45 |
| 3.3 | Coleta dos dados | 45 |
| 3.4 | Estrutura dos dados | 46 |
| 4 | RESULTADOS | 49 |
| 4.1 | Características da população | 49 |
| 4.2 | Hábitos de obtenção da informação | 57 |
| 4.3 | Uso de canais | 62 |
| 4.3.1 | Uso de canais formais | 67 |
| 4.3.2 | Uso de canais informais | 72 |
| 4.4 | Redes de comunicação | 77 |
| 4.4.1 | Rede de comunicação interna | 82 |
| 4.4.2 | Rede de comunicação externa | 83 |
| 4.4.3 | Identificação de estrelas | 84 |
| 4.5 | Avaliação do Núcleo de Documentação e Informação (DI)... | 89 |
| 5 | CONCLUSÃO | 99 |
| 6 | BIBLIOGRAFIA CONSULTADA | 105 |

ANEXOS

| | |
|-----------|-----|
| ANEXO I | 110 |
| ANEXO II | 120 |
| ANEXO III | 128 |
| ANEXO IV | 129 |
| ANEXO V | 130 |
| ANEXO VI | 132 |

RESUMO

O objetivo do estudo foi analisar o comportamento relativo à obtenção e uso da informação dos técnicos atuantes na Fundação de Ciência e Tecnologia - CIENTEC e avaliar a qualidade do acervo bibliográfico existente junto ao Núcleo de Documentação e Informação - DI e os serviços por ele prestados.

Três suposições foram feitas: 1) há predominância no uso de canais informais; 2) existe uma rede de comunicação entre os técnicos, onde predominam os contatos internos; 3) o acervo e os serviços prestados no DI, segundo a opinião dos participantes do estudo, têm bom nível de desempenho.

A população abrangida pelo estudo (n = 70) compunha-se de representantes das áreas de: engenharia, química, química industrial, economia, geologia e história natural.

Foram utilizados dois instrumentos de coleta de dados: questionários e entrevistas. Estes instrumentos, embora com algumas falhas, mostraram-se eficazes para a obtenção dos dados necessários ao desenvolvimento do estudo. Nas perguntas que visaram verificar o comportamento dos participantes do estudo na busca das informações, bem como a intenção de uso da mesma, foi utilizada a técnica do incidente crítico.

As conclusões obtidas indicam que: a) os integrantes da população estudada utilizam predominantemente os canais formais para a busca da informação (rejeição da suposição 1); b) a rede de comunicação técnica existente na CIENTEC evidenciou a existência de contatos internos e externos. Que os contatos externos são tão importantes quanto os internos (rejeição da suposição 2); c) o arranjo das coleções e dos catálogos, bem como o atendimento prestado pelo DI aos usuários, foram considerados BOM. O mesmo não aconteceu em relação às coleções, que foram consideradas REGULAR quanto ao atendimento às necessidades de informação (confirmação parcial da suposição 3).

ABSTRACT

This study aims a behaviour analysis involving the technical personnel of the Foundation of Science and Technology -CIENTEC in their search for and use of the information sought, as well as the evaluation of the quality of the bibliographic material available at the Documentation and Information Center-DI and the services rendered by the above mentioned Information Center.

Three suppositions were made: 1) the use of informal channels is predominant; 2) there is a communication network among the technicians, where internal contacts are predominant; 3) the level and the services rendered by DI according to the opinion of the population interviewed during our study are ranked as good.

The personnel approached (n = 70) were chosen within the areas of engineering, chemistry, industrial chemistry, economics, geology, natural history.

Two instruments of data compilation are used: questionnaires and interviews. These instruments, notwithstanding certain flaws, proved to be efficacious in terms of the obtention of the necessary data for the purposes of study. The critical incident technique is adopted when questions posed aim an insight of the behaviour pattern of those interviewed and their use of the information sought.

The results obtained point out that: a) members of the group under study make use predominantly of formal channels in their search for information (rejection of supposition 1); b) the technical communication network at CIENTEC showed the existence of internal and external contacts. External contacts are as important as internal ones (rejection of supposition 2); c) the disposition of collections and catalogs, as well as the services rendered by DI to the users, are ranked as GOOD. The same was not observed regarding the collections, which were ranked as REGULAR regarding the fulfillment of information needs (partial confirmation of supposition 3).

AGRADECIMENTOS

À Professora Cecília Alves Oberhofer, pela amizade e dedicação na orientação desde trabalho.

À Fundação de Ciência e Tecnologia (CIENTEC), pela oportunidade e apoio.

À Rosane Velho Lopes, pela revisão do português.

Aos colegas da CIENTEC, participantes do presente estudo, que com este gesto possibilitaram a concretização do mesmo.

Aos colegas, pela amizade e incentivo.

1. INTRODUÇÃO

A origem da Ciência da Informação está relacionada à Segunda Guerra Mundial. Este período da história da humanidade exigiu o conhecimento e o manuseio de um grande número de informações necessárias ao eficiente trabalho de manobras táticas.

Após este período, como prova de reconhecimento do valor do conhecimento científico que se faz necessário à solução de problemas bélicos, começou a ser editado um grande número de publicações técnicas e científicas.

Este fenômeno, conhecido como "explosão da informação", por sua vez deu origem à formação de novas áreas de atividades e, como consequência, ao surgimento de um grave problema na comunicação científica: a comunicação da informação.

Nesta mesma época, a comunidade científica começou a ter acesso ao computador digital. Assim, como na Segunda Guerra o computador fora de grande valia, processando as informações necessárias com grande rapidez, os cientistas passaram a utilizar-se deste, em busca de uma solução para o problema gerado pela explosão da informação. Este posicionamento baseava-se no fato de que o computador poderia executar as tarefas de rotina com maior precisão e rapidez. Era a substituição do elemento humano pela máquina. No entanto, o problema da comunicação persistia.

Em vista disto, muitos estudiosos começaram a desenvolver projetos e estudos, em busca de uma solução para o problema. Afirmavam que o mesmo estava relacionado a problemas de lingüística, codificação, matemática e lógica ou indexação. Esta atividade veio a ser chamada, sem distinção, de documentação, recuperação da informação, ciências da informação e por fim, de ciência da informação¹.

Mas o que vem a ser Ciência da Informação?

RESS & SARACEVIC² definem a Ciência da Informação como a investigação do fenômeno da comunicação e das propriedades dos sistemas de comunicação.

Para HOSHOWSKY & MASSEY³, Ciência da Informação é o corpo do conhecimento composto de descrição, teoria e técnicas que oferecem compreensão aos significados, através dos quais as necessidades de informação das sociedades são satisfeitas, proporcionando a estas aptidões para definir e encontrarem tais necessidades.

Segundo BORKO⁴, a Ciência da Informação investiga: a) as propriedades e comportamento da informação; b) as forças que governam o seu fluxo e sua utilização; c) as técnicas, tanto manuais como mecânicas, do processamento da informação para armazenagem, recuperação e disseminação ótimas.

Vê-se, portanto, que Ciência da Informação é uma disciplina interdisciplinar. Acumula métodos e técnicas de várias disciplinas, com o propósito de alcançar a compreensão de propriedades, comportamento e fluxo de informação. Entre os vários ramos do conhecimento a que recorre para alcançar seus objetivos, estão: análise de sistemas, sociologia, comunicação, lingüística, biblioteconomia, psicologia, etc⁵.

No "Current Research and Development on Scientific Documentation" nº 14, foi divulgada uma lista de projetos de estudos voltados à comunicação da informação. Esta lista mostra os campos onde cientistas da informação desenvolvem suas atividades⁶. Dentre eles, destacam-se os estudos de usuários (necessidades de informação, hábitos de obtenção da informação, padrões de comunicação e uso da literatura). O presente estudo enquadra-se neste campo. Foi desenvolvido junto à Fundação de Ciência e Tecnologia (CIENTEC), localizada em Porto Alegre, estado do Rio Grande do Sul.

1.1 Definição do problema

A ciência e a tecnologia são ávidas consumidoras de informação. Todo cientista e/ou tecnólogo para que possa compreender, formular e solucionar um problema técnico e/ou científico necessita primeiramente de informação. Após esta fase, passam a precisar de informações adicionais, quer seja da memória quer seja de fontes externas, para que possam encontrar soluções ao problema em estudo.

A literatura relativa à obtenção e uso da informação técnica e/ou científica mostra que cientistas e tecnólogos utilizam-se de diferentes canais de comunicação na busca de dados necessários ao bom desempenho de suas atividades profissionais. Estes canais podem ser divididos, de modo geral, em formais (utilização da literatura técnica e científica) e informais (contatos pessoais, correspondência, participação em congressos e outros)⁷.

Estudos já realizados, indicam que a unidade política, a cultural, as áreas de conhecimento, os colegiados invisíveis, a organização formal, os grupos de trabalho, etc. são fatores que exercem influência sobre a utilização destes recursos (ver a revisão da literatura escrita por PAISLEY⁸).

Estes estudos, em sua grande maioria, referem-se a comunidades técnico-científicas pertencentes a outros países, principalmente Estados Unidos e Reino Unido, e que podem não refletir a realidade brasileira, já que foram estudos realizados em países onde, primordialmente, a cultura e unidade política diferem da existente no Brasil.

Poucos estudos desta natureza foram realizados junto a comunidades técnico-científicas brasileiras.

Dentre os estudos de fluxo de informação no interior de instituições de pesquisa e desenvolvimento com ambiente brasileira, podemos citar o trabalho de CUNHA⁹, que objetivou conhecer os hábitos de utilização das fontes de informação, barreira linguística e necessidade de informação entre as várias especializações da Geologia; de ANDRADE¹⁰, que reali -

zou um levantamento dos canais formais e informais utilizados pelos técnicos da Engenharia Básica do Centro de Pesquisas da Petrobrás e o conhecimento de seus hábitos na busca de informação; e o estudo realizado por ARAÚJO¹¹, que salientou a importância dos canais informais de comunicação técnico-científica e sua influência nos processos de inovação e transferência tecnológica.

1.2 Objetivo do estudo

O objetivo deste estudo é analisar o comportamento relativo à obtenção e uso da informação dos técnicos atuantes na Fundação de Ciência e Tecnologia (CIENTEC).

Além disso, considerando que a CIENTEC, desde a época de sua criação, vem desenvolvendo um acervo bibliográfico que visa atender às necessidades de informação dos técnicos atuantes na instituição, procuraremos determinar, via opinião dos especialistas, a qualidade dos serviços prestados pelo Núcleo de Documentação e Informação (DI).

Considerando os objetivos acima e destacando o caráter exploratório do estudo, supõe-se que:

- 1) os técnicos da CIENTEC utilizam predominantemente os canais informais;
- 2) existe uma rede de comunicação entre os técnicos, onde predominam os contatos internos;
- 3) o acervo e os serviços prestados no DI, segundo a opinião dos técnicos atuantes na CIENTEC, têm bom nível de desempenho.

1.3 Ambiente de estudo

A CIENTEC é uma fundação de direito privado, voltada para pesquisas e estudos tecnológicos. Criada em 06 de

junho de 1972, pela Lei Estadual nº 6370, é considerada o órgão oficial de pesquisas e estudos tecnológicos do Estado do Rio Grande do Sul, sendo oriunda do antigo Instituto Tecnológico do Estado do Rio Grande do Sul (ITERGS), criado em 11 de dezembro de 1942, pelo Decreto-Lei nº 282¹².

A estrutura organizacional da CIENTEC é baseada no conceito de organização em matriz.

Este tipo de organização fundamenta-se na superposição de uma estrutura básica em áreas de capacitação por disciplinas, ou campos profissionais - "colunas da matriz" - e uma estrutura de Programas e Projetos dirigidos a objetivos específicos - "linhas da matriz"¹³.

Esta estrutura oferece as seguintes possibilidades¹⁴:

- a) a utilização de técnicos e pesquisadores em diversos projetos onde sua especialização é necessária, evitando a formação rígida de grupos de especialistas ou técnicos;
- b) o grupamento de especialistas em Centros de Capacitação, possibilitando o desenvolvimento de seus conhecimentos, através de contatos com colegas do mesmo ramo de atividades;
- c) o cruzamento de experiências, isto é, um técnico de uma determinada especialidade pode atuar em diferentes projetos, possibilitando a transferência de um projeto para outro;
- d) o controle das informações geradas tanto nos centros de capacitação como nos projetos.

Para a realização de suas atividades, a CIENTEC conta com uma equipe de técnicos e especialistas de nível superior, auxiliares administrativos e estagiários-universitários. Conta, ainda, com uma estrutura de laboratórios (onde se encontra um atualizado instrumental de análises e equipamentos de alta precisão) e oficinas.

Aliado aos recursos acima citados, a CIENTEC possui em sua estrutura um Núcleo de Documentação e Informação (DI), que tem como objetivo básico servir de apoio às atividades desenvolvidas pela instituição.

Seu acervo é composto de periódicos, livros, folhetos, normas técnicas, patentes, relatórios de pesquisa de terceiros, teses, microfilmes e microfichas. O DI tem como objetivos: a) proporcionar serviços bibliográficos aos pesquisadores, estagiários e pessoal administrativo da CIENTEC; b) dar apoio bibliográfico e c) atender consultas de estudantes de graduação e pós-graduação, indústria, estudiosos e interessados nos assuntos de especialização dos departamentos.

CITAÇÕES

- 1 GOFFMAN, William. Information science: discipline or disappearance. Aslib Proceedings, London, 22 (12):589, dec. 1970.
- 2 REES & SARACEVIC, apud SHERA, Jesse H. Of librarian documentation and information science. Unesco Bulletin for Libraries, Paris, 22 (2): 63, mar/apr. 1968.
- 3 HOSHOWSKY, Alexander G. & MASSEY, Robert J. Information science: its ends, means and opportunities. In: ARIST. Annual meeting, Columbus, Ohio, Oct. 20-24, 1968. Proceedings, v 5, Information Transfer. New York, Greenwood, 1968. p. 54.
- 4 TAYLOR, R.S. Professional aspects of information science and technology. In: Annual review of information science and technology. New York, J. Wiley, 1966. v.1., apud BORKO, H. Information science: what is it? American Documentation, Washington, D.C., 19 (1): 3, jan. 1968.
- 5 SHERA, Jesse H. Of librarian documentation and information science. Unesco Bulletin for Libraries, Paris, 22 (2): 63, mar/apr. 1968.
- 6 NATIONAL SCIENCE FOUNDATION. Current research and development in scientific documentation. Washington, Office of Scientific Information, 1966, nº14, apud BORKO, H. Information science: what is it? American Documentation, Washington D.C., 19 (1): 4, Jan. 1968.
- 7 MEADOWS, A.J. How scientists acquires and uses scientific information. In: _____. Communication in science. London, Butterworths, [1974] . cap. 4, p. 91-125.
- 8 PAISLEY, William J. Information needs and uses. In: CUA

- DRA, Carlos ed. Annual review of information science and technology. Chicago, Encyclopaedia Britannica, 1968. v.3, p. 1-30.
- 9 CUNHA, Murilo Bastos da. Necessidades de informação do geólogo em Minas Gerais. Belo Horizonte, UFMG, 1978. Dissertação de mestrado.
- 10 ANDRADE, Frida Issler de. Estudo de usuários na área de engenharia básica da PETRÓBRAS. Rio de Janeiro, IBICT, 1981. 141 p. Dissertação de mestrado.
- 11 ARAÚJO, Vânia Maria Rodrigues Hermes de. Estudo de canais informais de comunicação técnica: seu papel na transferência de tecnologia e na inovação tecnológica. Rio de Janeiro, IBICT, 1978. 140 p. Dissertação de mestrado.
- 12 DILLAN, Kristine V.; POOCH, Nélia E. & NUNES TEIXEIRA, Suzette L. A administração de serviços de informática em ciência e tecnologia. In: JORNADA SUL-RIO-GRANDENSE DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 7, Porto Alegre, 1982. Anais... Porto Alegre, Associação Rio-Grandense de Bibliotecários e Biblioteca Central da UFRGS, 1982.p.116.
- 13 FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Estrutura organizacional. In: _____. Carta consulta para enquadramento do plano diretor junto a FINEP. Porto Alegre, '1977'. cap. 3, p. 59. Documento reservado.
- 14 DILLAN, op. cit. p. 116, 118.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Teoria e estudos já realizados

A conferência da Royal Society, realizada na Inglaterra em 1948, foi o marco decisivo para estudos relativos ao uso da informação. Os trabalhos apresentados por BERNAL¹ e URQUHART² muito contribuíram para a mudança do enfoque dos estudos até então realizados. Passaram de estudos de arquivo (contagem de referências contidas em livros e periódicos mais citados) a estudos que descrevem modelos de uso dos arquivos.

A partir de então, os estudos realizados buscam determinar os diferentes motivos que levam os usuários de informação de diferentes áreas de conhecimento a buscarem informações. Visam, também, determinar os meios utilizados para sua obtenção, bem como a finalidade da busca.

Muitos critérios são utilizados para determinar a natureza dos processos individuais de reunir e divulgar a informação. Nestes processos, estão incluídas variáveis, tais como: função, qualificação, disciplina acadêmica, tamanho da organização, local do empregador³.

MENZEL⁴, em 1966, após analisar os estudos de usuários até então realizados, observou que os mesmos possuíam três objetivos distintos:

- examinar os meios utilizados e ocasiões de troca de informação científica, com o propósito de destacar as características que os tornam mais ou menos capazes de solucionar as necessidades dos cientistas;

- distinguir os tipos de necessidades de informação dos cientistas, procurando determinar que aspectos ficam insatisfeitos;
- analisar as características da especialidade do cientista, sua instituição e sua perspectiva como possíveis condições que influenciam suas necessidades de informação, suas oportunidades para satisfazê-las e, portanto, seus hábitos de obtenção de informação e nível de satisfação.

Segundo PAISLEY⁵, uma das principais queixas relativas a estudos de usuários refere-se à metodologia incompleta. Com relação a este fato, KREMER⁶ explica: "muitos estudos simplesmente coletaram uma certa quantidade de dados, sem lhes extrair um significado, porque careciam de uma metodologia de pesquisa cuidadosa e bem selecionada".

A falta de cuidado na escolha de uma metodologia adequada, bem como a falta de um bom planejamento são fatores que prejudicam o alcance dos objetivos de um estudo.

A concepção pobre é outro aspecto que determinados estudos de usuários apresentam. PAISLEY⁷ comenta que este fator é resultado da falha em considerar os seguintes fatores: a) tipos de fontes de informação disponíveis; b) uso a ser feito da informação; c) experiência, motivação, orientação profissional e outras características do usuário; d) sistema social, político e econômico, e outros que afetam o usuário e seu trabalho; e) conseqüências do uso da informação, como por exemplo, a produtividade. Contudo, nenhum estudo pode tratar dos cinco fatores ao mesmo tempo.

É necessário salientar que pobreza de concepção independe de riqueza metodológica. Como um exemplo desta afirmativa, pode-se citar o estudo desenvolvido pela NORTH AMERICAN AVIATION. Seus responsáveis utilizaram uma metodologia sofisticada, falhando, porém, quanto à análise dos dados, devido à falta de cuidado na fase de concepção do estudo. Consideraram as variáveis que deveriam ser incluídas, sem se preocuparem, no entanto, como tratar cada uma delas. Devido a este fato, apesar da amostra de 1.500 entrevistas com o pessoal da defe -

sa, as análises dos resultados obtidos ofereceram pouca compreensão⁸, não cabendo a este estudo alongar-se sobre o trabalho da NAA.

MENZEL⁹ classificou os estudos voltados à comunicação científica entre cientistas e tecnólogos no curso de suas atividades profissionais como: a) estudos de comportamento de comunicação do cientista (quando abordados sob o ponto de vista do cientista ou tecnologista); b) estudos de uso (quando abordados sob o ponto de vista de algum meio de comunicação); c) estudos de fluxo de informação entre cientistas e tecnologistas (quando abordados sob o ponto de vista da ciência do sistema de comunicação).

As palavras-chave para estas formulações são: processo, comportamento, uso e fluxo. As mesmas foram escolhidas para indicar que para sua inclusão nesta área, o dado básico para o estudo deve referir-se "ao que realmente está ocorrendo no curso da atividade científica e tecnológica".

MENZEL¹⁰ salienta que estas formulações deliberadamente excluem estudos relativos aos seguintes tipos de dados: a) avaliações verbais ou preferenciais dos cientistas entre meios de comunicação e facilidades, a menos que baseadas em avaliações separadas de atos de recebimento de informações específicas; b) registro de conteúdo, circulação, assinaturas, leitura da literatura ou de ocorrências, programas e participação de reuniões, a menos que ligado à utilização ou desempenho do dado; c) estudos experimentais que requerem dos cientistas o desempenho de operações que podem, por outro lado, não ser parte de suas atividades profissionais (ex.: estudos de compreensão de texto e estudos relativos à variação de tempo gasto em buscas efetuadas em vários sistemas de recuperação de informação); d) artigos que não relatam estudos empíricos.

Por outro lado, entre os inclusos estão aqueles experimentos que introduzem uma variação experimental de serviços de comunicação acessíveis aos cientistas, permitindo observações de seus efeitos em atividades que são parte de seus papéis profissionais. Nesta inclusão, encontram-se, também, os estudos que solicitam opiniões e avaliações de um evento particular de comunicações, como por exemplo, quando uma busca específica al-

cançou resultado positivo, ou, quando uma informação recebida através da participação a uma determinada conferência afetou sua pesquisa¹¹.

Com relação aos estudos voltados ao uso, ou seja, estudos que relatam preferências expressas por cientistas ou tecnologistas, facilidades de comunicação, demandas feitas aos sistemas de informação à disposição, sem a interferência do investigador, estão incluídos os¹²:

estudos de canais: que concentram-se em um canal de comunicação, usando uma grande variedade de métodos para investigar o uso que cientistas e tecnólogos fazem dele. A maioria dos estudos enfocam periódicos, livros, periódicos secundários (de resumos), convenções, simpósios. Alguns estudos destacam a comunicação interpessoal ou focalizam, de alguma outra forma, a utilidade de um comportamento ineficiente durante a comunicação;

estudos de incidência crítica: que procuram mostrar episódios de recebimento de informações obtidas da experiência dos cientistas, associando os mesmos à descrição detalhada de como aconteceu, à função da comunicação servida, à satisfação do cientista com a informação obtida ou a outros assuntos. Alguns estudos de incidência crítica simplesmente pedem a "mensagem recebida mais recentemente", outros qualificam a mensagem a ser descrita;

estudos de decisão: que concentram-se em mensagens que levam a certas decisões no decorrer do trabalho desenvolvido pelos cientistas ou tecnólogos.

ROSENBLOOM¹³ e seus associados, da Harvard Graduate School of Business Administration, em 1963, utilizando-se da técnica do incidente crítico, realizaram uma das mais importantes pesquisas de levantamento.

A pesquisa iniciou com um estudo exploratório sobre transferência da informação, envolvendo 430 engenheiros e cientistas pertencentes a uma corporação elétrica.

Nesta ocasião, estes elementos foram solicitados a relatarem o incidente mais recente, o incidente de maior utilidade nos últimos seis meses e o incidente mais recente no qual a informação tivesse sido obtida através de fonte escrita. As perguntas referiam-se a informações obtidas fora das seções dos respondentes.

A segunda fase do estudo, desenvolvida por ROSENBLOOM & WOLECK¹⁴, concentrou-se no fluxo da informação em operações de pesquisa e desenvolvimento. Nesta fase, foram envolvidos 2.000 engenheiros e cientistas pertencentes a 13 estabelecimentos de 4 corporações e mais 1.200 membros do Institute of Electrical and Eletronics Engineers. Nesta ocasião, os respondentes foram solicitados a relatarem o último incidente no qual receberam alguma informação.

Entre os resultados obtidos, ROSENBLOOM & WOLECK¹⁵ destacaram que:

- a) cientistas, mais do que os engenheiros, tendem a fazer maior uso de fontes externas à corporação. Uma diferença marcante refere-se especialmente ao uso de periódicos profissionais e livros. Entre os cientistas, as fontes internas à própria corporação forneceram informação a apenas 1/3 dos casos, enquanto que com relação aos incidentes relatados por engenheiros 3/5 das fontes internas à corporação forneceram a informação desejada;
- b) pouco menos da metade dos casos resultou em busca específica por parte do informante. Em aproximadamente 1/3 dos casos, a informação foi obtida através da indicação de alguém. Em mais ou menos 1/5 dos casos, o informante procurou a informação visando desenvolver sua própria competência e não a obtenção de determinado conhecimento. Com os casos de busca específica em minoria, fica claro que a transferência da informação não é somente um caso de recuperação da informação. No decorrer da transferência da informação técnica em laboratórios industriais, a informação procurando pelo ho

mem parece uma ocorrência quase tão freqüente quanto o homem procurando a informação.

Em 1/6 dos casos, o reconhecimento da necessidade foi estimulado pelo recebimento da informação. Isto pode ser explicado pelo fato de que em muitos casos o cientista ou engenheiro não vai estar consciente da necessidade de uma certa informação, até que ele a encontre por acaso. Esta situação pode ocorrer quando a informação é apontada espontaneamente, por acaso. Este fato parece ser responsável por uma pequena maioria dos casos deste tipo, independente do campo técnico do informante.

Em 35 a 40% dos casos relatados, foi verificado que a conscientização da necessidade da informação pode ocorrer, também, quando da procura da informação para desenvolver sua própria competência.

A AUERBACH CORPORATION¹⁶, em 1963, foi contratada para a elaboração de um projeto de estudo de usuários do Department of Defense (DOD), Estados Unidos. O mesmo tinha como objetivo "reunir e analisar uma base de dados, estatisticamente significativa, de como os cientistas e engenheiros do DOD adquiriam e utilizavam a informação técnica no desempenho de suas tarefas". Visou, a partir dos resultados obtidos, dimensionar uma rede de serviços, incluindo centros de análises de informação, especializados em diversos assuntos de interesse.

Foram escolhidos, aleatoriamente, 1.375 cientistas e engenheiros entre 36.000 empregados do DOD envolvidos em pesquisa, desenvolvimento, teste e avaliação (RTD & E).

Para a coleta de dados, foi elaborado um roteiro de entrevistas. Através do mesmo, foram obtidos dados relativos à identificação e à atividade desenvolvida por cada respondente; à tarefa mais recentemente concluída, com duração superior a oito horas, que tivesse envolvido alguma consideração técnica e atingindo um resultado identificável; à utilização de centros de informação; e problemas em obter ou localizar a informação procurada.

O canal de informação que forneceu cada ítem de informação identificado foi registrado como primeira fonte atra

vés da qual o informante obteve a informação. Contudo, a maioria dos dados não se referem a canais ou fontes de informação, mas sim a características de conteúdo, formato e finalidade da informação. Em cada caso, a descrição do ítem de informação obtido foi combinada com a declaração do que havia sido preferido. Esta abordagem ofereceu ricas oportunidades para a exploração das necessidades de informação e da maneira como sistemas de informação se desempenham quando usados de vários modos. Infelizmente, os resultados obtidos não foram bem interpretados, o que resultou em uma lista de descobertas individuais¹⁷.

Foi verificado que: em 52% das buscas foi usada, primeiramente, uma fonte local e que esta raramente foi a biblioteca ou centro de informação; 42% dos itens de informação consistiam em características e especificações de desempenho, e que nenhuma outra categoria de conteúdo foi responsável por mais de 13% dos itens; a informação geralmente foi obtida em tempo inferior ao que era admissível, havendo pouca discrepância entre a profundidade da informação obtida e a esperada; análise detalhada foi recebida em 43% dos casos e desejada em 46%; em 39% dos casos, a primeira fonte forneceu toda a informação desejada¹⁸.

ALLEN¹⁹, em 1964, realizou um estudo onde procurou determinar que fontes de informações eram utilizadas na fase de preparação da parte técnica de propostas de P&D, patrocinadas pelo Governo.

Selecionou 12 contratos (sendo que dois já haviam sido utilizados em um estudo anterior, realizado em conjunto com MARQUIS, em 1963). Para a seleção destes contratos, recorreu aos arquivos da United States Air Force's Electronic System Division. A avaliação técnica das propostas dos contratos escolhidos foi realizada pela Air Force Cambridge Research Laboratory.

Nos arquivos da National Aeronautics and Space Administration's Marshall Flight Center, foram selecionados mais 10 contratos. A avaliação técnica das propostas relativas a estes contratos foi realizada pelos próprios técnicos da MSFC.

A população foi constituída de 198 administradores das equipes relativas aos contratos. Através de questionários, fora solicitados dados relativos ao uso de fontes de informação. A taxa de retorno foi igual a 156 administradores de equipes de 112 firmas. Dados adicionais foram coletados através das características apresentadas pelas equipes, membros das equipes e laboratórios.

Foi verificado que: 22% do tempo total foi empregado em consulta a fontes de informação; 52% do tempo total à busca de informações na literatura, sendo que 11% no preparo da proposta; 31% do tempo total a consultas com especialistas da própria instituição; 15,9% do tempo total a consultas fora da instituição.

Quanto ao custo das propostas, ALLEN verificou que com relação a contratos com custo médio de oitenta mil dólares, as equipes confiavam mais na literatura e em especialistas da própria instituição. Nas de custo inferior a oitenta mil dólares, foram utilizadas a literatura e as fontes externas. Este fato pode estar relacionado ao fato de que contratos maiores atraem laboratórios maiores que, por sua vez, possuem um maior número de especialistas disponíveis para consulta técnica. Isto já não ocorre com laboratórios de menor porte. Ao mesmo tempo, laboratórios maiores possuem capacidade de formar equipes de propostas com nível de educação mais elevado e com maior experiência. Conseqüentemente, seus membros são mais hábeis em confiar em informações obtidas no decorrer de sua educação e experiência, ou, são mais eficientes no uso da literatura.

Ele verificou, também, que quanto maior a equipe mais fácil se torna a função de coletar informações. Novos membros, juntando-se à equipe, trazem consigo elos potenciais a partes distantes da organização que poderão fornecer informações valiosas. Os especialistas, considerados como melhores talentos, não devem fazer parte da equipe. Estes devem atuar como consultores.

Podem, inclusive, dar consultoria a mais de uma equipe. Laboratórios de maior porte são os que mais recorrem a

esta prática. A adoção desta política está intimamente relacionada à qualidade técnica das propostas.

Outra constatação foi a de que equipes que mais confiaram em fontes externas foram as que produziram propostas de qualidade inferior. Isto porque as pessoas consultadas, por não conhecerem as diretrizes adotadas para atacar os problemas, não forneceram a informação de maneira adequada. Foi necessário um período de tempo para adaptá-la ao projeto, reduzindo, desta forma, o período de preparação da proposta (de 30 a 42 dias) e, conseqüentemente, a qualidade técnica desejada.

LANDAU²⁰, em 1968, na AUERBACH CORPORATION, utilizando-se de uma variação da técnica já empregada no Department of Defense (DOD), realizou um estudo com o propósito de avaliar as necessidades internas de informação de seus técnicos. Ao mesmo tempo, visou avaliar a rede de informação técnica existente na corporação.

As metas do estudo foram: melhorar a comunicação no interior da organização; aumentar a utilização do primeiro esforço de trabalho; testar a utilidade dos recursos de informação técnica existentes (incluindo a biblioteca técnica); propor novos recursos de informação e bancos de dados como necessários.

O guia básico da entrevista, composto de 56 perguntas, foi delineado para obter informações em duas grandes áreas: identificar necessidades básicas de informação técnica da Auerbach Corporation e identificar recursos de informação técnica da corporação. Neste guia, foram incluídas perguntas elaboradas segundo a técnica de incidência crítica relativas a: última vez que necessitou de uma informação relacionada ao trabalho, sendo solicitado ao respondente que indicasse a primeira organização ou pessoa a que recorreu para obter a informação desejada, e, a última vez que utilizou a biblioteca, sendo solicitado a indicação da informação procurada.

Foram entrevistados 57 membros representantes de grupos de equipes administrativas, gerenciais, técnicas e de suporte. Após a fase da entrevista, um grupo de participantes continuou a suprir o estudo com informações relevantes, através de memorandos, chamadas telefônicas e visitas pessoais.

Os dados coletados foram classificados nas seguintes categorias: requisitos de vocabulário por assunto; controle sobre informação interna e externa; armazenamento e recuperação de documentos; necessidade de cadastro de habilidades pessoais; palestras e trabalhos de funcionários; e serviços de biblioteca técnica.

Para cada uma dessas categorias, os dados foram subdivididos em necessidades e recursos de informação e, após esta fase, em categorias de informações correntes e retrospectivas.

Foram pesadas as necessidades contra os recursos disponíveis para determinar suas validades. Para cada necessidade válida identificada, foram desenvolvidas uma série de possíveis soluções, variando de simples a complexas. Exemplo: as soluções propostas para a necessidade de um inventário variaram desde entradas manuais invertidas para fichas de arquivo a um sistema sofisticado de busca booleana, realizada por computador.

FROST & WHITLEY²¹, em 1971, utilizando-se de métodos similares aos empregados por ALLEN, nos Estados Unidos, vieram verificar fluxos de informação técnica, tanto internos como externos, em um laboratório de pesquisa britânico. Tinham como propósito final observar se as averiguações de ALLEN eram igualmente reais em laboratórios britânicos.

Os dados foram coletados através de questionários, estruturados de forma a obter as seguintes informações; experiência e atividades desenvolvidas no passado pelos cientistas envolvidos no estudo e registro de seu atual comportamento em relação à comunicação técnica.

Os questionários foram administrados em 21 dias, escolhidos aleatoriamente, num período de 3 meses. A taxa de retorno obtida foi de 90%.

Dados relativos à designação de tarefas aos grupos de trabalho, tipo de pesquisa realizada, tempo de duração, recursos financeiros, recursos bibliográficos, escalões salariais e tipos de relatórios técnicos provenientes das pesquisas realizadas foram obtidos através de registros administrativos. A distância geográfica entre os cientistas participantes foi cal

culada com base nas plantas arquitetônicas e verificadas através de medições diretas.

Para constatação da validade destes dados, foram realizadas entrevistas com alguns membros da população.

O desempenho dos participantes foi avaliado segundo os seguintes critérios: originalidade, habilidade de desenvolver idéias; energia; colaboração no interior do laboratório; colaboração exterior ao laboratório; extensão de seu treinamento formal; perda que representaria à seção no caso do afastamento dos respondentes; e experiência e habilidade na compilação de relatórios.

Cada cientista participante do estudo foi classificado individualmente através de uma escala de 5 pontos pelos membros da comissão gerencial a que estava ligado. Para testar o significado das diferenças entre as classificações dos cientistas, foi utilizado o teste estatístico Mann-Whitney "U", correlação de distribuição gratuita (Goodman & Kruskal) e o coeficiente parcial desenvolvido por Davis.

Os dados relativos à comunicação foram codificados em forma de matriz e analisadas de modo similar ao utilizado por Allen & Cohen.

Observaram que: a) grupos organizacionais influenciaram as redes de comunicação constatadas; b) cientistas que possuíam capacidade de especificar seu subproblema, ou falta de informação detalhada, utilizaram-se da fonte de informações mais apropriada à sua disposição, embora não costumassem utilizar-se deste meio; c) cientistas que procuraram fora de seu setor a informação necessária à solução do problema que tinham em mãos foram avaliados como mais originais.

LIMA²², em 1974, através da aplicação de questionários em uma biblioteca universitária, analisou os hábitos de frequência à biblioteca e o uso da informação.

A população constituiu-se de professores, estudantes de pós-graduação ou de graduação.

Através da aplicação do método de Goffman foram estabelecidas as probabilidades de intercomunicação entre Departamentos do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Uni-

versidade Federal de Pernambuco.

RITCHE & HINDLE²³, em 1976, em um laboratório voltado à pesquisa aplicada e desenvolvimento da indústria farmacêutica, realizaram um estudo sobre redes de comunicação em planejamento e desenvolvimento.

A população era constituída por 53 cientistas e engenheiros, e mais os elementos de uma equipe de suporte.

Questionários foram distribuídos 11 vezes a todos os membros participantes do estudo, em dias escolhidos randomicamente, durante um período de 10 semanas. Seguindo-se aos questionários, foram realizadas entrevistas, cujo principal objetivo foi o de verificar se cada elemento no estudo sabia preencher corretamente os questionários. Este procedimento favoreceu uma boa taxa de retorno, atingiu 98%.

Para identificar e analisar os modelos de comunicação técnica, foi utilizado o método de caminho mínimo.

Através do uso deste método, foi verificado que o fluxo de comunicação técnica ocorre ao longo das linhas organizacionais, e que a maioria das discussões técnicas ocorrem no interior dos grupos de trabalho, muitas vezes entre chefes de projetos e seções. Rarissimamente, esta troca de informação se dá entre cientistas a nível de bancada.

Este resultado revelou que deve ser encorajada uma troca de informação mais livre. Uma das proposições foi a realização de seminários e discussões conduzidas por cientistas altamente experimentados. A participação de cientistas, pertencentes a outros grupos, nas sessões de revisões de projetos favorecia a agilização de troca de informações.

SANTOS²⁴, em 1977, realizou um estudo das necessidades de informação dos técnicos atuantes nas áreas-fim do Instituto Nacional de Pesos e Medidas (INPM), e do comportamento dos mesmos quanto à busca de informação. Pretendeu com o mesmo contribuir para uma melhor compreensão da natureza do processo de comunicação técnica, dos fatores que a influenciam e dos meios pelos quais este processo pode ser fortalecido.

O universo total de usuários era composto de 341, sendo que os que se mostraram dispostos a colaborar com o estudo, ou que estavam mais em contato com o Setor de Informa -

ção e Divulgação, se constituiu num total de 48 respondentes.

Para o levantamento dos dados, foi utilizado um roteiro de entrevista, dividido em duas partes: questões genéricas sobre o comportamento do usuário com relação à procura de informação e questões de incidência crítica.

As entrevistas foram suplementadas pela técnica "Cartão Line", onde os respondentes foram solicitados a marcarem nestes cartões suas necessidades de informação bibliográfica, à medida que fossem aparecendo.

Foram utilizados, também, dados estatísticos relativos à circulação de documentos e consultas ao Setor de Informação e Divulgação, relativas ao período do estudo.

A metodologia adotada para a realização do estudo proporcionou o alcance dos objetivos desejados. Mostrou como se processa o fluxo de obtenção e troca de informação técnica. Foi verificada, também, a necessidade de:

- a) canalizar para o sistema as fontes escritas existentes nos diversos setores e laboratórios;
- b) transformar em escritas muitas das fontes orais, ou seja, os métodos e procedimentos que são transmitidos verbalmente aos mais novos pelos técnicos com maior conhecimento e experiência;
- c) promover a criação de "experts" para trabalharem em projetos de informação específicos à realização de trabalhos técnicos, tais como: elaboração de terminologia para o sistema e seleção de documentos relevantes para aquisição;
- d) promover treinamento e atualização dos técnicos através de cursos, simpósios, etc...;
- e) afiliação a instituições ligadas às áreas de interesse do INPM, bem como a realização de convênios com bibliotecas, nacionais e estrangeiras, que possuam coleções de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial para recebimento de listas de documentos recém adquiridos ou editados para renovação do acervo.

CUNHA²⁵, em 1978, realizou um levantamento desc^{ri}tivo visando conhecer os hábitos de utilização das fontes de informação, as barreiras lingüísticas e as necessidades de informação dos geólogos atuantes no estado de Minas Gerais.

A população foi composta de 75 profissionais pertencentes a 14 organizações diferentes, situadas na capital e interior.

Constatou que: contatos com colegas da própria organização; livros e manuais; e mapas são as fontes mais utilizadas. Como barreira lingüística, verificou que o alemão e o russo são as línguas em que a população encontra maior dificuldade de acesso à informação.

Dados relativos a projetos de pesquisa mineral e descobertas, métodos e técnicas, e informações bibliográficas foram identificados como os principais tipos de informações procuradas.

Outros aspectos analisados pelo levantamento foram: os graus de dificuldades dos diversos fluxos de informação entre as organizações; a participação do geólogo em sociedades e congressos científicos; hábitos de leitura; produção da informação e avaliação dos serviços bibliotecários utilizados pelos geólogos.

ANDRADE²⁶, em 1981, realizou um levantamento dos canais formais e informais utilizados pelos técnicos da Engenharia Básica do Centro de Pesquisas da PETROBRÁS. Visou, através do mesmo, obter o conhecimento de seus hábitos de informação.

Para a coleta dos dados, utilizou-se de questionários que foram distribuídos a 85 técnicos. Obteve uma taxa de retorno igual a 74%, o que representa 63 respondentes.

Através do conhecimento dos hábitos dessa população quanto à busca de informação, ANDRADE pode definir e avaliar as necessidades da comunicação em estudo. Outro fator importante foi o estabelecimento de redes intra e extraorganizacional que permitiram a verificação de como se processa o fluxo de comunicação em Engenharia Básica.

2.2 Fatores que afetam o fluxo e o uso da informação

Entre os muitos sistemas que envolvem o cientista/tecnologista, alguns são de especial relevância ao uso da informação. Conseqüentemente, devido à natureza de cada um, estes sistemas irão afetar o fluxo da informação. PAISLEY²⁷ destaca os principais. São eles:

- a) o cientista no interior de sua cultura: é o sistema cultural que fornece o prêmio "Nobel", que enfatiza prioridade de descoberta, que estabelece grandes fundações e que mantém as universidades. O efeito da cultura é tão penetrante quanto dominador;
- b) o cientista no interior do sistema político: onde três fatores políticos afetam o cientista:
 - nacionalismo científico, que em muitos campos força o cientista a ignorar a pesquisa estrangeira²⁸;
 - centralização de recursos financeiros em fundos destinados à pesquisa. Estes recursos são distribuídos de acordo com prioridades;
 - papel do departamento de defesa nos interesses nacionais;
- c) o cientista no interior de um grupo de sócios: este sistema localiza o cientista/tecnologista em uma sociedade profissional. Exemplo: quando o cientista/tecnologista responde à pergunta "o que você faz?" dizendo "eu sou um psicólogo", está localizando-se em um sistema de sociedade profissional. Outros sistemas podem comandar grandes somas, mas o de sócios provavelmente controla os "canais oficiais" de informação de sua área de conhecimento;
- d) o cientista no interior de seu grupo de referência: que inclui outros cientistas com especialização e treino similar, excelência de trabalho e

outras características. Identificação: "psicólogos sociais estudando o comportamento humano no processo de informação". Este tipo de grupo não necessita ser formado no interior de um grupo de sócios. Pode ser constituído por vários grupos de sócios. Um grupo de referência pode controlar um ou dois periódicos, mas raramente um sistema completo de informação.

- e) o cientista no interior de um colégio invisível: considerado um subsistema do grupo de referência. Constitui-se de um grupo fechado de cientistas, geralmente inferior a 100, que se conhecem e distribuem informações entre si. Cada cientista possui o mesmo nível de status e estão geograficamente dispersos;
- f) o cientista no interior de uma organização formal: integra diversos níveis de status. Enfatiza papéis, linhas de responsabilidade e produto mais do que propriamente as pessoas. A organização formal, de acordo com as facilidades que fornece e com as políticas que fixa, abre ou fecha canais de informação a seus cientistas;
- g) o cientista no interior de seu grupo de trabalho: este grupo constitui-se num subsistema do grupo formal. É o sistema de informação mais importante, pois está voltado aos problemas do cientista. Seus componentes podem fornecer informações ricas e não redundantes por terem conhecimento, através de conversação, do que não é necessário ser abordado;
- h) o cientista no interior de sua própria cabeça: é o sistema de motivação, inteligência; da estrutura cognitiva; de percepção de relevância e de entradas e saídas de informação;
- i) o cientista no interior do sistema legal/econômico: neste caso, é difícil identificar quem responde pelo mesmo. É formado por patentes, "copyright", segredos industriais, pesquisa e desenvolvimento

competitivo, etc... que afetam o fluxo da informação.

- j) o cientista no interior de sistemas formais de informação: constituídos por bibliotecas, centros de informação, etc... onde a transferência de informação transcende os outros sistemas.

Entre os sistemas acima citados, o presente estudo enquadra-se no do "cientista no interior de uma organização formal".

Outro aspecto pertinente ao tema são os fatores que influenciam a escolha e o uso dos canais de comunicação.

Segundo LANCASTER²⁹, um critério que pode ser usado pelos usuários de informação ao julgar qualquer tipo de serviço é o montante de esforço empregado para usá-lo. Facilidade de uso, portanto, é o principal fator de seleção de uma fonte de informação, bem como da seleção de outros tipos de serviços...

De acordo com o modelo de ALLEN³⁰, a seleção de uma fonte de informação está baseada, quase que exclusivamente, em acessibilidade: a fonte (canal) mais acessível é escolhida em primeiro lugar; considerações de qualidade técnica e confiabilidade em segundo lugar.

Um estudo realizado por ALLEN & GERSTBERGER³¹ deu suporte ao modelo de ALLEN. Especificamente, concluíram que:

- a) a acessibilidade é o fator principal para o uso de um determinado canal de informação;
- b) a percepção da acessibilidade é influenciada por experiência. Quanto mais experiência um usuário tiver com um determinado canal, mais acessível este lhe parecerá (familiaridade);
- c) a proporção com que as idéias são aceitas ou rejeitadas está relacionada à percepção de qualidada de da informação oferecida pelo canal;
- d) acessibilidade e percepção de qualidade técnica influenciam a escolha da primeira fonte.

LANCASTER salienta ainda, que acessibilidade é fator determinante do uso de serviços de informação: acessibilidade física, intelectual e psicológica fazem parte deste aspecto.

KREMER³², ao estudar os fatores que afetam a escolha de um canal de informação, avaliou-os segundo os seguintes critérios: acessibilidade (o quanto a fonte de informação está fisicamente acessível); facilidade de uso (depende da relação pessoal com a fonte de informação ou do montante de esforço intelectual necessário para usá-la); qualidade técnica (percepção de qualidade da fonte, que independe de acessibilidade, facilidade de uso ou experiência com a mesma) e montante de experiência.

2.3 Técnicas de pesquisa

WOOD³³, em um levantamento da literatura relativa a estudos de usuários, que abrangeu o período de 1966-1970, constatou pouca alteração na metodologia básica utilizada. Os questionários, algumas vezes seguidos de entrevistas, permanecem o principal meio de coleta de dados relativos à transferência da informação.

Constatou, também, um maior cuidado quanto a: a) a mostras (estabelecidas com maior rigor científico); b) perguntas (elaboradas com maior cuidado); c) técnica de incidência crítica (utilizada com maior frequência); d) resultados (tratados com maior rigor estatístico).

Ao examinar-se os estudos realizados após o período abrangido pela revisão efetuada por WOOD, verifica-se que a metodologia adotada permanece a mesma, havendo, no entanto, um aumento na adoção da técnica de incidência crítica na elaboração das perguntas utilizadas nos questionários.

CRAWFORD³⁴ comenta que no decorrer dos anos 1975-1977, todos os estudos, com exceção ao de ADAMS AND ROOD que introduziu uma modificação na técnica Delphi para pesquisar po

pulações de grandes proporções, utilizaram uma determinada técnica ou a combinação de duas ou mais. Como caracterizam investigações comportamentais, os levantamentos de pesquisa são as estratégias mais comuns, em contraste à experimentação ou simulação, que não foram usados.

Os métodos básicos utilizados em estudos de usuários voltados à necessidade e uso da informação são: a) questionários; b) entrevistas; c) método diário; d) observação; e) análise dos dados existentes.

Segundo MEADOWS³⁵, estes métodos possuem vantagens e desvantagens particulares, sendo todos alvo de um certo grau de incerteza quanto à interpretação dos resultados. A intenção básica destes métodos é a de avaliar a importância que o grupo em estudo dá aos canais de comunicação.

WOOD³⁶ tece comentários relativos aos cuidados a serem tomados quanto à utilização destes métodos. Saliencia que o emprego de uma determinada técnica depende da natureza da investigação. A seguir, são apresentadas as vantagens e desvantagens de cada um dos métodos citados:

questionários: é a técnica mais comumente utilizada. Apresenta como vantagem a possibilidade de investigar uma população ampla e geograficamente dispersa, principalmente quando utilizados questionários enviados por correio. Como desvantagens, temos: a) a taxa de retorno costuma ser baixa; b) não é possível conhecer o estado de espírito do respondente na ocasião do preenchimento do questionário; c) não é possível saber se o respondente realmente entendeu a pergunta; d) não se pode provar uma resposta incompleta.

As críticas relativas aos questionários referem-se principalmente ao fato de que poucos investigadores preocupam-se com a taxa de retorno (60% para os enviados pelo correio e 75% para os distribuídos internamente). WOOD³⁷ salienta que maior cuidado deve ser dado a esta parte do estudo;

entrevistas: permitem que o investigador, através de repetidas procura ao entrevistado, atinja uma alta taxa de resposta e também observar o estado de espírito do respondente ao responder as perguntas. Possibilita, também, evitar a má interpretação das perguntas e verificar respostas incompletas e

ambíguas. Apresenta como principal desvantagem o custo, pois requerem entrevistadores treinados;

diários: neste método, a população a ser investigada poderá, por exemplo, ser solicitada a registrar o uso de vários canais de informação à sua disposição. Tais estudos têm como desvantagem o fato de que respondentes muito ocupados deixam de manter um registro corrente de cada ato de coleta de nova informação. Ao tentarem registrar em seus diários cada busca realizada em dias anteriores, poderão esquecer um ou outro detalhe;

observação: possui como vantagem que, diferentemente do próprio cientista, as anotações feitas pelo observador não apresentam falhas quanto ao que o cientista está executando, principalmente quando isto se torna mais freqüente. Mais ainda, o observador não é tentado a super-enfatizar o uso de alguma fonte particular de informação. Como desvantagem, tem-se que o observador pode somente registrar dados quando o assunto está realmente sob observação, como por exemplo em laboratórios ou bibliotecas. Informações obtidas em outros locais, tais como salas de reunião, corredores, conferências ou em casa, não podem ser registradas. Se desejarmos obter detalhes relativos a propósitos da procura da informação, atitudes relativas a fontes de informação, esta técnica não é por si própria suficiente, devendo ser combinada com outra que permita uma resposta introspectiva;

registros existentes (circulação, detalhes de perguntas de referência e citações): registro de circulação possibilita a determinação do uso da biblioteca, e desta forma detectar um padrão de hábitos de leitura. Perguntas de referência permitem o registro de tipos de perguntas feitas e que instrumentos foram utilizados para responder as questões, que respostas foram dadas e que perguntas não foram respondidas. A análise destes registros oferecem uma visão dos tipos de informações solicitadas pelos usuários da biblioteca e ajudam a formular a política relativa a serviços da biblioteca. O exame de citações com o propósito de obter-se uma indicação do tipo de literatura usada por diferentes tipos de cientistas é uma técnica que vem sendo usada há muitos anos. No entanto, é

questionado o fato de que freqüência de citação não reflète freqüência de uso e, conseqüentemente, hábitos de uso.

FAIBISOFF & ELY³⁸ comentam que revisões de estudos relativos à necessidade de informação mostram que a maioria dos pesquisadores utilizaram-se de questionários e entrevistas. Tendo em vista que estas abordagens dependem da memória dos respondentes a respeito de comportamentos passados, a validade dessa abordagem é freqüentemente contestada. Esta contestação baseia-se no fato de que a recordação que uma pessoa tem sobre comportamentos passados é freqüentemente incorreta.

Segundo MENZEL³⁹, estudos empíricos relativos a necessidades e uso de informação dos cientistas e tecnólogos, que tiveram seu aparecimento por volta do final de 1963, evidenciaram um grande progresso nesta área de pesquisa. Este fato é atribuído a: a) avanços substanciais na aplicação mais sistemática e proveitosa da técnica do incidente crítico, que era utilizada anteriormente de forma menos rigorosa; b) introdução de pelo menos duas abordagens muito promissoras (registro de desenvolvimento de soluções e comparação de equipes de pesquisa trabalhando em tarefas idênticas) bastante diferentes de quaisquer outras já aplicadas anteriormente neste campo; c) um aumento no número de esforços em estudos mais abrangentes da situação do fluxo da informação em determinadas disciplinas, um dos quais (o da American Psychological Association) tornou-se modelo de pesquisa nesta área.

Desde o início da história registrada, o homem vem observando criticamente o comportamento de seus semelhantes. Mais recentemente, iniciou a suplementar sua memória com notas detalhadas e a observar sistematicamente ocorrências particulares de atos de comportamento. Desta forma, pode-se concluir que grande parte do antigo conhecimento foi obtido através dos princípios básicos da técnica de incidência crítica.

No entanto, foi somente em 1947 que FLANAGAN, no American Institute for Research, formalizou a técnica referindo-se a ela na literatura psicológica sob o nome de incidente crítico. FLANAGAN publicou, também, um artigo⁴⁰ onde descreve seu desenvolvimento, princípios fundamentais, status e usos.

Neste mesmo artigo, apresenta uma revisão de estudos que já haviam-se utilizado desta técnica⁴¹.

Os procedimentos utilizados na mesma tiveram seus antecedentes no Aviation Psychology Program da U.S. Army Air Forces. Tinham como objetivo buscar melhores meios de seleção e classificação de candidatos para seus programas de treinamento de voo e, ao mesmo tempo, resolver a crescente demanda de tripulantes de aviões militares. Os estudos conduzidos pelo Aviation Psychology Program destacaram a necessidade de medir o desempenho da tripulação com grande objetividade, usando observadores competentes, ou registros factuais ou ambos. Uma equipe de psicólogos examinou as várias atividades da tripulação e sistematicamente analisaram os fatores presentes em desempenhos aceitáveis ou não⁴².

KREMER⁴³ explica que a teoria na qual se baseia esta técnica está em que é mais fácil as pessoas lembrarem-se corretamente do que elas fizeram em uma determinada ocasião do que o que elas fazem em geral. Estas, na maior parte das vezes, irão lembrar-se mais claramente do último incidente de um tipo particular. Este último evento torna-se o "incidente crítico".

FLANAGAN⁴⁴ define incidente como qualquer atividade humana observável, que seja suficientemente completa em si mesma, permitindo inferências e previsões a respeito da pessoa que executa o ato. Para que seja crítico, um incidente deve ocorrer numa situação em que o propósito ou intenção do ato pareça razoavelmente claro ao observador, e que suas conseqüências sejam suficientemente definidas para deixar poucas dúvidas no que se refere aos seus efeitos.

SHIREY⁴⁵ explica os requisitos da técnica:

"A técnica do incidente crítico consiste em um conjunto de determinados procedimentos que são aplicados à coleta de dados, em estudos onde a atividade humana está envolvida. Os dados coletados representam incidentes reais, que são observados e registrados por observadores treinados ou anotados em instrumentos de registro. Os incidentes observados devem ter critérios pré-definidos para assegurar um grau de validade e confiabilidade. Em adição, um incidente deve ser uma amostra adequada do comportamento para permitir inferências ou predições,

ou ambos, sobre o indivíduo ou grupo de indivíduos envolvidos. Para que o incidente seja crítico, o propósito ou intenção do ato comportamental deve ser refletido claramente ao observador através do contexto em que o incidente ocorre, de modo a haver poucas dúvidas em sua mente sobre quais serão as consequências do ato que ele observa".

CITAÇÕES E NOTAS

- 1 BERNAL, J. D. Preliminary analysis of pilot questionnaire on the use of scientific literature. The Royal Society Scientific Information Conference, 1948, p. 589-637, apud PARKER, Edwin B. & PAISLEY, William J. Research for psychologists at the interface of scientists and his information systems. American Psychologists, Washington, D.C., 21: 1061, Nov. 1966.
- 2 URQUHART, D. J. The distribution and use of scientific and technical information. The Royal Society Information Conference, 1948, 408-19 apud PARKER, Edwin B. & PAISLEY, William J. Research for psychologists at the interface of scientist and his information systems. American Psychologists, Washington, D.C., 21: 1061, Nov. 1966.
- 3 WOOD, D.N. User studies; a review of literature from 1966 to 1970. Aslib Proceedings, London, 23 (1): 12, jan. 1971.
- 4 MENZEL, Herbert. Planned and unplanned scientific communication. In: BARBER, Bernard & HIRSCH, Walter, ed. The sociology of science. New York, The Free Press, 1962. p. 418 apud KREMER, Jeannette Marguerite. Fluxo de informação entre engenheiros: uma revisão da literatura. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Belo Horizonte, 9 (1): 8, mar. 1980.
- 5 PAISLEY, William J. Information needs and uses. In: CUADRA, Carlos A., ed. Annual review of information science and technology. Chicago, Encyclopaedia Britannica, 1968. v.3, p 2.

- 6 KREMER, loc. cit.
- 7 PAISLEY, loc. cit.
- 8 NORTH AMERICAN AVIATION. Final report, DOD user needs study. Phase II; flow of scientific and technical information within the defense industry. Anaheim, Calif., 1966 apud KREMER, Jeannette Marguerite. Fluxo de informação entre engenheiros: uma revisão da literatura. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Belo Horizonte, 9 (1): 20-1, mar. 1980.
- 9 MENZEL, Herbert. Information needs and uses in information science and technology. In: CUADRA, Carlos A., ed. Annual Review of Information Science and Technology. New York, Interscience, 1966. v.1, p. 43.
- 10 Ibid.
- 11 Ibid.
- 12 Ibid, p. 52-3.
- 13 ROSENBLOOM, Richard S.; McLAUGHIN, Curtis P. & WOLEK, Francis W. Technology transfer and the flow of technical information in a large industrial corporation. Cambridge, Mass., Harvard University Graduate School of Business Administration, 1965, apud KREMER, Jeannette Marguerite. Fluxo de informação entre engenheiros: uma revisão da literatura. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Belo Horizonte, 9 (1): 18, mar. 1980.
- 14 ——— & WOLEK, Francis W. Technology and information transfer; a survey of practice in industrial organizations. Boston, Harvard University Graduate School of Business Administration, 1970. p. 34-5, apud KREMER, Jeannette Marguerite. Fluxo de informação entre engenheiros: uma revisão da literatura. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Belo Horizonte, 9 (1): 18, mar. 1980.
- 15 Ibid, p. 18-20.

- 16 AUERBACH CORPORATION. DOD user needs study. Phase I. Philadelphia, 1965. 2 v. apud PEREIRA, Maria de Nazaré Freitas & outros. A aplicação da técnica do incidente crítico em estudos de usuários da informação técnico-científica; uma abordagem comparativa. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Belo Horizonte, 8 (1): 33-4, mar. 1979.
- 17 ROSENBLOOM, Richard S. & WOLEK, Francis W. Studies of the flow of technical information: an interim report. Graduate School of Business Administration, Harvard University, Cambridge, Mass., Jan. 1966 apud MENZEL, Herbert. Information needs and uses in science and technology. In: CUADRA, Carlos, ed. Annualreview of information science and technology. New York, Interscience, 1966. v.1, p.64.
- 18 Ibid.
- 19 ALLEN, T.J. The utilization of information sources during R&D proposal preparation. Working-Paper n.96-74, MIT, 1964. 31 p.
- 20 LANDAU, Herbert B. Methodology of a technical information use study. Special Libraries, New York, 60 (6): 340-6, july/ago. 1969.
- 21 FROST, Penelope A. & WHITLEY, R. Communication patterns in a research laboratory. R&D Management, Oxford, 1 (2): 71-9, 1971.
- 22 LIMA, Maria Letícia de Andrade. Usuários de uma biblioteca universitária: estudo realizado no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Pernambuco. Rio de Janeiro, IBICT, 1974. 72p. Dissertação de Mestrado.
- 23 RICHTER, E. & HINDLE, R. Communication networks in R&D: a contribution to methodology and some results in a particular laboratory. British Library (R&D) Report n. 5291, may 1976.

- 24 SANTOS, Maria Virgínia Ruas. Estudo das necessidades de informação dos técnicos das áreas-fim do Instituto Nacional de Pesos e Medidas e seu comportamento quanto à busca de informação. Rio de Janeiro, IBICT, 1977. 66p. Dissertação de Mestrado.
- 25 CUNHA, Murilo Bastos da. Necessidade de informação do geólogo em Minas Gerais. Belo Horizonte, UFMG. 1978. 133 p. Dissertação de Mestrado.
- 26 ANDRADE, Frida Issler de. Estudo de usuários na área de engenharia básica da Petrobrás. Rio de Janeiro, IBICT, 1981. 141p. Dissertação de Mestrado.
- 27 PAISLEY, op. cit. p.3-6.
- 28 Este fator aplica-se a países desenvolvidos. Países em desenvolvimento procuram desenvolver tecnologia própria, porém baseados em estudos e pesquisas já comprovadamente aceitas pelos países tido como adiantados.
- 29 LANCASTER, F.W. Effect of physical accessibility and ease of use. In: _____. The measurement and evaluation of library services. Washington, D.C., Information Resource Press, 1977. cap. 12, p. 312.
- 30 ALLEN, T.J. Managing the flow of scientific and technological information. Cambridge, Mass., Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, 1966. PB174 440 apud LANCASTER, F.W. Effect of physical accessibility and ease of use. In: _____. The measurement and evaluation of library services. Washington, D.C., Information Resource Press, 1977. cap. 12, p. 313.
- 31 ALLEN, T. J. & GERSTBERGER, P. G. Criteria for selection of an information source. Cambridge, Mass., Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, 1967 apud LANCASTER, F. W. Effect of physical accessibility and ease of use. In: _____. The measurement and evaluation of library services. Washington, D.C., Information Resource Press, 1977. cap. 12, p. 313.

- 32 KREMER, Jeannette Marguerite. Information flow among engineers in a design company. Urbana-Champaign, Ill., Graduate College of the University of Illinois, 1981. p.150. Tese de Doutorado.
- 33 WOOD, op. cit. p.11.
- 34 CRAWFORD, Susan. Information needs and uses. In: WILLIAM, Martha E., ed. Annual Review of Information Science and Technology. New York, Knowledge Industry Publications, 1978. v. 13, p. 63.
- 35 MEADOWS, A. J. How the scientists acquires and uses scientific information. In: _____. Communication in science. London, Butterworth [1974]. cap.4, p. 94.
- 36 WOOD, D.N. Discovering the user needs and his information needs. Aslib Proceedings, London, 21 (7): 264-9, july 1970.
- 37 WOOD, User ... op. cit. p.12.
- 38 FAIBISOFF, Sylvia G. & ELY, Donald P. Information and information needs. Information Reports and Bibliographies, New York, 5 (5): 2-16, 1976.
- 39 MENZEL, op. cit. p.41.
- 40 FLANAGAN, John C. The critical incident technique. Psychological Bulletin, 51 (4): 329, jul. 1954 apud SHIREY, Donald. Critical incident technique. In: KENT, Allen & LANCOUR, Harold, eds. Encyclopaedia of library and information science. New York, Marcel Dekker Inc, 1971. v.6, p.287.
- 41 SHIREY, Donald. Critical incident technique. In: KENT, Alen & LANCOUR, Harold, eds. Encyclopaedia of library and information science. New York, Marcel Dekker Inc., 1971. v.6, p. 287.
- 42 Ibid.
- 43 KREMER, Jeannette Marguerite. A técnica do incidente crítico. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Belo Horizonte, 9 (2): 167, set. 1980.

- 44 FLANAGAN, John C. A técnica do incidente crítico. Arquivo Brasileiro de Psicologia Aplicada, Rio de Janeiro, 25 (2): 100, abr/jun. 1973. Tradução do Psychological Bulletin, 51 (4), Jul. 1954.
- 45 SHIREY, loc. cit.

3 MÉTODO

3.1 Instrumento de coleta de dados

Sendo o estudo ora em questão um levantamento dos hábitos de obtenção de informação dos técnicos atuantes na CIENTEC, foram adotados dois instrumentos de coleta de dados: questionário e entrevista (anexos I e II).

A conjugação destes dois instrumentos, conforme verificado no item 2.3 (Técnica de pesquisa), constitui-se no principal meio de coleta de dados em estudos voltados à transferência da informação. Baseados nesta constatação, adotamos no presente estudo os instrumentos acima citados.

Os instrumentos de coleta objetivaram:

questionário: obter informações relativas à localização do respondente dentro da Instituição, características pessoais e hábitos de obtenção e uso da informação (uso de canais formais de comunicação);

entrevista: obter dados que reflitam relações sociométricas¹ e que possam indicar contatos pessoa/pessoa (uso de canais informais de comunicação e redes de comunicação interna da CIENTEC).

Utilizamos em ambos instrumentos a técnica do incidente crítico em perguntas que visaram verificar o comportamento dos respondentes na busca das informações, bem como o propósito (intenção de uso) das mesmas.

O questionário e a entrevista foram pré-testados em três instituições: a) Promon Engenharia (Rio de Janeiro); b) Pontifícia Universidade Católica (Rio de Janeiro); c) Fundação de Ciência e Tecnologia (Porto Alegre).

Nesta fase, foram feitas as modificações que se fizeram necessárias quanto à ordenação, clareza e compreensão das perguntas.

3.2 População

Foram incluídos no estudo 80 técnicos dentre os 113 técnicos pertencentes a diferentes ramos do conhecimento e atuantes em pesquisa e desenvolvimento. Os 33 técnicos remanescentes não foram incluídos, por estarem ligados à área administrativa e financeira.

Dos 80 selecionados, 70 contribuíram para a realização do estudo (87,5% da população).

3.3 Coleta de dados

A coleta dos dados foi realizada no período de 18 de maio a 12 de junho de 1981. Para esta parte do estudo, foram adotados os seguintes procedimentos:

questionários: foram entregues no período de 18 a 29 de maio, em mãos, a cada elemento da população (n = 80). Foi dado a cada respondente o prazo de 15 dias para preenchimento e devolução do questionário. Em 09 de junho, a taxa de retorno já era de 66,2% (53 questionários). Nesta ocasião, foi remetido àqueles que ainda não haviam devolvido seus questionários um memorando (anexo III), solicitando a devolução. Após isto, obteve-se o retorno de mais 11, subindo a taxa para 80% (64 questionários). Como última tentativa, foram contatados pessoalmente os técnicos remanescentes, obtendo-se a devolução de mais 06 questionários. Desta forma, a taxa de retorno atingiu 87,5% (70 questionários);

entrevistas: para esta parte, a população foi dividida em quatro grupos de 20 técnicos, sendo as entrevistas rea-

lizadas segundo a seguinte esquematização:

| SEMANAS | 1a. | 2a. | 3a. | 4a. |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| | A | B | C | D |
| GRUPOS | + | + | + | + |
| | C | D | B | A |

Esta esquematização teve como propósito dar continuidade a uma segunda entrevista junto àqueles que não geraram dados úteis aos incidentes críticos. Para o segundo contato, foi dado um intervalo de tempo não inferior a 7 dias, de modo que pudesse ocorrer uma necessidade de informação. Foram entrevistados ao todo 76 técnicos, sendo que todos os técnicos que responderam ao questionário (n = 70) foram submetidos à entrevista².

3.4 Estrutura dos dados

Os dados coletados refletem as seguintes variáveis;

- a) características demográficas;
- b) hábitos de obtenção da informação; recurso mais utilizado na aquisição da informação; tempo dedicado ao "browsing"³ e leitura detalhada; local onde é realizado o "browsing" e leitura detalhada;
- c) uso de canais e fatores que afetam o seu uso.

Com base no exposto por LANCASTER (ver item 2.2) ao estudarmos os fatores que afetam o uso de canais, os critérios adotados por KREMER (ver item 2.2) foram adaptados para o presente estudo. As categorias pertinentes às perguntas 6 da entrevista e 21 do questionário, quanto às concepções de acessibilidade e qualidade técnica foram consideradas como:

- a) é mais acessível = acessibilidade física;
- b) oferece resposta precisa e confiável = qualidade técnica;

- c) é sua fonte preferida = acessibilidade psicológica;
- d) confia na qualidade da informação = acessibilidade intelectual.

Os dados foram tabulados segundo a seguinte estrutura:

- a) características da população - pergunta 1 a 9 do questionário;
- b) hábitos de obtenção da informação - perguntas 10 a 15 do questionário;
- c) uso de canais (formais e informais):
 - c₁ canal predominantemente utilizado - incidências críticas colhidas via entrevista sobre busca intencional (perguntas 4 e 5), intenção de uso (perguntas 5 e 7) e fatores que afetam a escolha dos canais (6 e 5);
 - c₂ uso de canais formais - incidências críticas coletadas via questionário, verificando-se a intenção de uso da informação procurada (perguntas 17 e 18); fatores que influenciam a escolha do canal (perguntas 19 a 22);
 - c₃ uso de canais informais - frequência e tipos de encontros informais (entrevista, perguntas 9 e 17); incidências críticas sobre a utilidade da informação obtida (entrevista, perguntas 10 a 13, 18, 20);
- d) redes de comunicação (fluxo informal da informação) - perguntas 8, 14, 16 e 19 da entrevista;
- e) avaliação dos serviços e coleções existentes no DI, segundo a opinião dos participantes do estudo, com o propósito de verificar o nível de desempenho de DI - (questionário, perguntas 23 a 29).

CITAÇÕES E NOTAS

- 1 ALLEN, T.J. Organizational aspects of information flow in technology. Aslib Proceedings, London, 20(11):444, nov. 1968.
- 2 Para os itens 4.1, 4.3 e 4.3.2, embora tenham sido efetuadas 76 entrevistas, foram computadas apenas as respostas dadas pelos mesmos 70 técnicos que responderam ao questionário. As seis entrevistas adicionais foram utilizadas apenas na elaboração das redes de comunicação (ítem 4.4).
- 3 "Browsing" - leitura ou exame rápido do conteúdo ou sumário do material bibliográfico em busca de novas informações.

4 RESULTADOS

4.1 Características da população

As tabelas 4.1.1 a 4.1.10 mostram as características da população em estudo com relação a: atividades exercidas; função; local onde exercem suas atividades; tempo de atividade na instituição; graduação; cursos de pós-graduação; publicação de trabalhos; posse de arquivos pessoais; e comparecimento a eventos (perguntas 1 a 9 do questionário).

A tabela 4.1.1 mostra a distribuição dos técnicos dentro da estrutura organizacional da CIENTEC e o local onde estão exercendo suas atividades. Dos 70 respondentes, a maioria está lotada nos núcleos (87%). Quanto ao local de atividade, a distribuição obtida reflete a flexibilidade oferecida pela estrutura organizacional (matricial) adotada pela CIENTEC, onde 47% exerce suas atividades nos núcleos e 36% em projetos.

TABELA 4.1.1
LOTAÇÃO X LOCAL DE ATIVIDADE
(Q 1) (Q 4)

| SETOR | LOTAÇÃO | | LOCAL DE ATIVIDADE | |
|------------------|---------|-----|--------------------|-----|
| | n | % | n | % |
| Diretoria | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Departamentos | 8 | 12 | 5 | 7 |
| Núcleos | 61 | 87 | 32 | 47 |
| Programas | - | - | 3 | 4 |
| Projetos | - | - | 25 | 36 |
| Núcleos/Projetos | - | - | 3 | 4 |
| TOTAL | 70 | 100 | 70 | 100 |

Com relação à atividade exercida, 59% executa atividade essencialmente técnica (Tab. 4.1.2). Os técnicos com funções de coordenação (39%) são responsáveis não só pelo controle técnico das atividades exercidas pelos demais técnicos atuantes nos setores a eles subordinados, como também pela parte administrativa inerente as suas funções.

TABELA 4.1.2
FUNÇÃO EXERCIDA
(Q 5)

| LOCAL | n | % |
|-------------|----|-----|
| Diretor | 1 | 1 |
| Assessor | 1 | 1 |
| Coordenador | 27 | 39 |
| Técnico | 41 | 59 |
| TOTAL | 70 | 100 |

A Tabela 4.1.3 mostra que a maioria dos técnicos foi admitida há mais de 6 anos; por outro lado, 22% dos técnicos foram admitidos "recentemente"¹.

TABELA 4.1.3
TEMPO DE ATIVIDADE NA CIENTEC
(Q 3)

| TEMPO | n | % |
|-------------|----|-----|
| < 1973 | 27 | 39 |
| 1974 - 1975 | 11 | 16 |
| 1976 - 1977 | 16 | 23 |
| 1978 - 1979 | 8 | 11 |
| 1980 | 8 | 11 |
| TOTAL | 70 | 100 |

} 22%

Da população estudada, 40% constitui-se de engenheiros químicos (Tab. 4.1.4). Isso é explicável pela forte atuação da CIENTEC em tecnologia de processos. Por outro lado, a engenharia como um todo representa 84% da formação dos técnicos participantes do estudo.

TABELA 4.1.4

GRADUAÇÃO

(Q 2a)

| GRADUAÇÃO | n | % |
|------------------------|----|-----|
| Engenharia Civil | 12 | 17 |
| Engenharia Mecânica | 9 | 13 |
| Engenharia Química | 28 | 40 |
| Engenharia de Minas | 3 | 5 |
| Engenharia Metalúrgica | 2 | 3 |
| Engenharia Elétrica | 3 | 5 |
| Engenharia Operacional | 1 | 1 |
| Química | 7 | 10 |
| Química Industrial | 1 | 1 |
| Ciências Econômicas | 2 | 3 |
| História Natural | 1 | 1 |
| Geologia | 1 | 1 |
| TOTAL | 70 | 100 |

Dos 70 participantes do estudo, 17% obteve sua graduação no período de 1978-1980, representando uma população de formação acadêmica "recente" (Tab. 4.1.5). Por outro lado, 38% da população tinha 5 anos de formada na época do estudo, em oposição a 34% da população que já se havia graduado há mais de 10 anos.

TABELA 4.1.5

ANO DA GRADUAÇÃO
(Q 2a)

| A N O | n | % |
|---------------|----|-----|
| 1950 - 1951 | 1 | 1 |
| 1952 - 1953 | - | - |
| 1954 - 1955 | - | - |
| 1956 - 1957 | 2 | 3 |
| 1958 - 1959 | 1 | 1 |
| 1960 - 1961 | 2 | 3 |
| 1962 - 1963 | 2 | 3 |
| 1964 - 1965 | 1 | 1 |
| 1966 - 1967 | 5 | 7 |
| 1968 - 1969 | 3 | 4 |
| 1970 - 1971 | 8 | 11 |
| 1972 - 1973 | 9 | 13 |
| 1974 - 1975 | 7 | 10 |
| 1976 - 1977 | 10 | 15 |
| 1978 - 1979 | 4 | 6 |
| 1980 - | 8 | 11 |
| Não indicaram | 7 | 10 |
| TOTAL | 70 | 100 |

34%

38%

17%

Dos 70 participantes do estudo, apenas 38 (54%) tem escolaridade a nível de pós-graduação. Deste grupo, 50% possui título de mestre (Tab. 4.1.6). O período de 1977 a 1981 concentra um maior número de técnicos que frequentaram cursos de pós-graduação (n = 23). Este fato pode refletir a política de treinamento de pessoal implantada na época pela CIENTEC.

TABELA 4.1.6

PERÍODO DE REALIZAÇÃO X CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO

(Q 2b)

| PERÍODO | CURSOS | MESTRADO | ESPECIALIZAÇÃO | OUTROS | TOTAL |
|-------------|--------|----------|----------------|--------|-------|
| < 1960 | | 1 | - | - | 1 |
| 1961 - 1962 | | 1 | 1 | - | 2 |
| 1963 - 1964 | | - | 1 | - | 1 |
| 1965 - 1966 | | - | - | - | - |
| 1967 - 1968 | | - | 3 | - | 3 |
| 1969 - 1970 | | - | 1 | - | 1 |
| 1971 - 1972 | | 1 | - | - | 1 |
| 1973 - 1974 | | 1 | 2 | - | 3 |
| 1975 - 1976 | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 1977 - 1978 | | 4 | 4 | 2 | 10 |
| 1979 - 1980 | | 8 | 3 | - | 11 |
| 1981 | | 2 | - | - | 2 |
| TOTAL n | | 19 | 16 | 3 | 38 |
| % | | 50 | 42 | 8 | 100 |

Dos técnicos participantes do estudo, 52% possui trabalhos publicados (Tab. 4.1.7).

TABELA 4.1.7

TÉCNICOS COM TRABALHOS PUBLICADOS
(Q 6)

| TRABALHOS PUBLICADOS | n | % |
|----------------------|----|-----|
| Sim | 36 | 52 |
| Não | 31 | 44 |
| Não indicaram | 3 | 4 |
| TOTAL | 70 | 100 |

A posse de arquivos pessoais de informação é um hábito comum entre técnicos e cientistas. A Tabela 4.1.8 mostra que 84% da população indicou possuir este tipo de arquivo.

TABELA 4.1.8

POSSE DE ARQUIVOS PESSOAIS
(Q 7)

| ARQUIVOS PESSOAIS | n | % |
|-------------------|----|-----|
| Sim | 59 | 84 |
| Não | 11 | 16 |
| TOTAL | 70 | 100 |

Dos participantes do estudo, 73% tem por hábito comparecer a eventos (Tab. 4.1.9).

TABELA 4.1.9

HÁBITO DE COMPARECIMENTO A EVENTOS
(Q 8)

| COMPARECIMENTO | n | % |
|----------------|----|-----|
| Sim | 51 | 73 |
| Não | 18 | 26 |
| Não indicaram | 1 | 1 |
| TOTAL | 70 | 100 |

Estes técnicos frequentaram, em média, dois eventos nos últimos dois anos (Tab. 4.1.10).

TABELA 4.1.10

NÚMERO DE EVENTOS
(Q 9)

| NÚMERO DE EVENTOS | f | Σf |
|-------------------|----|------------|
| 0 | 3 | 3 |
| 1 | 4 | 7 |
| 2 | 10 | 17 |
| 3 | 5 | 22 |
| 4 | 4 | 26 |
| 5 | 5 | 31 |
| 6 | 3 | 34 |
| 7 | 1 | 35 |
| 8 | 4 | 39 |
| 9 | 1 | 40 |
| 10 | 5 | 45 |
| Mais de 10 | 5 | 50 |
| TOTAL | 50 | 100 |

$$\bar{X} = \frac{\Sigma f}{f} = 2$$

Dos resultados até aqui apresentados, constatamos que:

- o resultado apresentado na tabela 4.1.1. caracteriza uma das possibilidades oferecidas pela estrutura organizacional (matricial) adotada pela CIENTEC: "autilização de técnicos e pesquisadores em diversos projetos onde sua especialização é necessária, evitando a formação rígida de grupos de especialistas ou técnicos"², já que a grande maioria dos técnicos lotados nos núcleos está exercendo suas atividades nos núcleos e projetos;
- dos 70 técnicos participantes do estudo, 59% exerce funções técnicas e 41% funções de coordenação, assessoria e direção;
- com relação ao tempo de atividade na CIENTEC, a população abrangida, em sua maioria foi admitida há mais de seis anos;
- 40% dos respondentes são graduados em engenharia química. Como um todo, a engenharia é representada por 84% dos participantes do estudo. A concentração numa especialidade reflete a forte atuação da CIENTEC na área de tecnologia de processos;
- 38 técnicos (54% dos respondentes) possuem escolaridade a nível de pós-graduação. Foi constatado também que destes 38 técnicos 23 realizaram estes cursos no período compreendido entre 1977 e 1981;
- 52% dos participantes do estudo possuem o hábito de publicação de trabalhos;
- a posse de arquivos pessoais e comparecimento e eventos são duas outras características da população brangida pelo estudo. Em ambos os casos, mais de 70% da população respondeu afirmativamente a estas duas questões (84% para posse de arquivos pessoais e 73% para hábito de comparecimento a eventos).

4.2 Hábitos de obtenção da informação

Dentre os meios freqüentemente utilizados por técnicos e cientistas para obter informação, estão a leitura regular e o "browsing". A leitura é utilizada para adquirir ou relembrar uma informação específica. Quanto ao "browsing", é utilizado para obter novos itens de informação até então desconhecidos³.

Buscamos determinar entre os participantes do estudo quantos técnicos cultivam o hábito de "browsing" (Tab.4.2.1).

TABELA 4.2.1

HÁBITO DE BORWSING
(Q 13)

| HÁBITO | n | % |
|--------|----|-----|
| Sim | 64 | 91 |
| Não | 6 | 9 |
| TOTAL | 70 | 100 |

Nossos resultados indicam que tanto para o "browsing" quanto para a leitura regular (Tab. 4.2.2) o padrão de utilização de publicações é idêntico. As publicações mais frequentemente utilizadas em ambos os casos são: periódicos, catalógos de equipamento e livros ou monografia.

TABELA 4.2.2

BROWSING X LEITURA REGULAR
(Q 14) (Q 11)

| PUBLICAÇÕES | BROWSING | LEITURA REGULAR |
|---|----------|--------------------|
| | f | f |
| Periódicos | 51 | 54 |
| Catálogos de equipamentos | 39 | 39 |
| Livros ou monografias | 33 | 38 |
| Relatórios | 27 | 35 |
| Jornais | 20 | 30 |
| Normas e especificações | 15 | 27 |
| Anais de reuniões, conferências ou congressos | - | 24 |
| Artigos de revisão | 8 | 8 |
| Preprints | - | 5 |
| Patentes | 1 | 2 |
| Outros | 4 | 1 |

Respostas múltiplas⁴

Os periódicos, por manterem a comunidade a que se dirigem atualizada quanto aos estudos e projetos em andamento, bem quanto aos recentes avanços ocorridos na área. Os catálogos de equipamento, por conterem informações técnicas relativas a maquinários, instrumentos de precisão, etc..., que são de muita utilidade quando os técnicos da CIENTEC se defrontam com a necessidade de fazerem uso de determinado equipamento na execução de suas tarefas, ou mesmo quando solicitados por indústrias e empresas para darem assistência técnica a equipamentos por eles utilizados. Quanto aos livros, por conterem informações ou dados já comprovadamente aceitos pela comunidade científica a que se destinam.

O escritório ou laboratório para 55% da população é o local preferido para a leitura regular e/ou "browsing" (Tab. 4.2.3).

TABELA 4.2.3

LOCAL UTILIZADO PARA LEITURA E/OU BROWSING
(Q 15)

| LOCAL | n | % |
|---------------------------|----|-----|
| Escritório ou laboratório | 38 | 55 |
| Biblioteca da instituição | 11 | 16 |
| Em casa | 3 | 4 |
| Outros | 1 | 1 |
| Não indicaram | 3 | 4 |
| Anuladas | 14 | 20 |
| TOTAL | 70 | 100 |

Dos técnicos participantes do estudo, 52% possui o hábito de ler entre 3 a mais de 4 horas por semana (Tab. 4.2.4).

TABELA 4.2.4

HORAS DEDICADAS À LEITURA
(Q 12)

| HORAS | n | % |
|-----------------|----|-----|
| Menos de 1 hora | 1 | 1 |
| 1 a 2 horas | 18 | 26 |
| 2 a 3 horas | 14 | 20 |
| 3 a 4 horas | 19 | 27 |
| Mais de 4 horas | 17 | 25 |
| Não indicadas | 1 | 1 |
| TOTAL | 70 | 100 |

Quando necessitam de informação, a atitude mais frequente entre os técnicos é recorrer à literatura (64%), Tabela 4.2.5:

TABELA 4.2.5

BUSCA DE INFORMAÇÃO
(Q 10)

| CANAIS UTILIZADOS | n. | % |
|---------------------|----|-----|
| Literatura | 45 | 64 |
| Contato com colegas | 19 | 27 |
| Anuladas | 6 | 9 |
| TOTAL | 70 | 100 |

Dentre os recursos utilizados para a obtenção da informação divulgada através da literatura, os mais frequentes são: biblioteca da instituição (DI); arquivos pessoais; citações e bibliografias (Tab. 4.2.6).

TABELA 4.2.6

RECURSOS UTILIZADOS AO RECORRER
 À LITERATURA
 (Q 10a)

| RESULTADOS | f |
|---------------------------------|----|
| Biblioteca da instituição | 35 |
| Arquivos pessoais | 32 |
| Citações em artigos e livros | 25 |
| Bibliografias | 21 |
| Sumário de Ciência e Tecnologia | 13 |
| Outros | 9 |

Respostas múltiplas⁴

O meio mais freqüentemente utilizado para obter a informação via contato com colegas é "ir ao local de trabalho do colega" (Tab. 4.2.7)

TABELA 4.2.7

MEIOS UTILIZADOS PARA OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
 VIA CONTATO COM COLEGAS
 (Q 10b)

| M E I O S | f |
|---|----|
| Ir ao local de trabalho do colega | 14 |
| Telefonar | 6 |
| Comentar o assunto em encontro informal | 4 |
| Solicitar informação através de correspondência | 2 |
| Outros | 1 |

Respostas múltiplas⁴

Em síntese, vimos que:

- 91% dos respondentes possuem o hábito de "browsing";
- o escritório ou laboratório é o local mais comumente utilizado por 55% da população estudada para a realização da leitura regular e "browsing", sendo os periódicos, catálogos de equipamento e livros ou monografias as publicações mais freqüentemente utilizadas para estes hábitos de obtenção da informação;
- 52% dos respondentes costuma dedicar de 3 a mais de 4 horas por semana para a leitura de documentos técnicos e/ou científicos;
- recorrer à literatura é a atitude mais freqüente ao necessitarem de informação (64% das respostas). Assim, o canal formal é predominantemente utilizado, sendo a biblioteca da instituição a fonte de acesso mais freqüentemente utilizada;
- para os que indicaram recorrer a colegas (27% das respostas) ao necessitarem de informação, ir ao local de trabalho do colega é o principal meio utilizado para o estabelecimento do contato e obtenção da informação procurada.

4.3 Uso de canais

A busca intencional⁵ constitui-se num meio de obter informação geralmente com uma finalidade e pode levar o usuário a recorrer a canais formais ou informais de comunicação.

Tendo em vista a primeira suposição, buscamos determinar qual o canal predominantemente utilizado pela população em estudo, para obter a informação desejada. Para tanto, foi usada a técnica do incidente crítico (coletadas via perguntas 4 e 5 do Roteiro de Entrevista).

Foram obtidos os relatos de 70 incidentes críticos. Destes, 55% das buscas relatadas ocorreram na semana do rela

to, 29% nas duas semanas anteriores ao dia da entrevista e 16% há mais tempo (Tab. 4.3.1).

TABELA 4.3.1

ÚLTIMA BUSCA INTENCIONAL DE INFORMAÇÃO
TÉCNICA E/OU CIENTÍFICA
(E 4)

| ÚLTIMA BUSCA | n | % |
|----------------|----|-----|
| Esta semana | 39 | 55 |
| Semana passada | 16 | 23 |
| Há quinze dias | 4 | 6 |
| Há mais tempo | 11 | 16 |
| TOTAL | 70 | 100 |

No estudo realizado por ANDRADE⁶, foram relatados 61 incidentes críticos. Dos relatos obtidos, 37,7% ocorreram no dia do relato. Este resultado foi considerado confiável. KREMER⁷ verificou que 36,7% dos relatos coletados quanto à busca de informação haviam ocorrido no dia em que os engenheiros responderam ao questionário, 11,7% no dia anterior, 28,3% durante a semana, 15% durante o mês e apenas 8,3% há mais de um mês. Ressalta que 76,7% das buscas relatadas ocorreram no transcurso da mesma semana em que os questionários foram respondidos. Este fato não deixou dúvidas quanto a confiabilidade do resultado obtido.

Neste estudo, consideramos os resultados aqui obtidos confiáveis⁸, uma vez que a maior parte das incidências está compreendida num período não mais remoto do que 15 dias (84%).

A Tabela 4.3.2 ressalta a predominância do uso de canais formais (62%) para a obtenção da informação - literatura primária (36%), literatura secundária (16%) e arquivopessoal (10%), consistente com os resultados da tabela 4.2.5.

TABELA 4.3.2

CANAIS UTILIZADOS NA BUSCA INTENCIONAL
(E 5)

| CANAIS | n | % |
|--|----|-----|
| Literatura primária | 25 | 36 |
| Conversação com colegas da instituição | 15 | 21 |
| Literatura secundária | 11 | 16 |
| Arquivo pessoal | 7 | 10 |
| Conversação com colegas externos à instituição | 6 | 9 |
| Telefone | 5 | 7 |
| Correspondência | - | - |
| Outros | 1 | 1 |
| TOTAL | 70 | 100 |

Esses resultados (Tab.4.3.2) mostram que há predominância do uso de canais formais pela população em estudo e indicam que a primeira suposição do presente estudo não é verdadeira.

Ao analisarmos que fatores influenciaram na escolha dos canais para obtenção da informação procurada, verificamos que a intenção de uso (Tab. 4.3.3) não é o fator determinante do uso do canal de informação: predomina o uso do canal formal em qualquer categoria de uso.

TABELA 4.3.3

INTENÇÃO DE USO X ESCOLHA DO CANAL DE
COMUNICAÇÃO

(E 7)

(E 5)

| INTENÇÃO DE USO | CANAL DE COMUNICAÇÃO | | |
|---|----------------------|----------|---------------|
| | FORMAL | INFORMAL | NÃO INDICARAM |
| Atualização | 5 | 2 | - |
| Solução de problema técnico e/ou científico | 26 | 17 | 1 |
| Solução de problema administrativo | - | 1 | - |
| Outros | 12 | 6 | - |
| TOTAL n | 43 | 26 | 1 |
| % | 62 | 37 | 1 |

Conforme discutido no item 2.2, a qualidade técnica, a acessibilidade física e a acessibilidade intelectual são fatores que influenciam o uso dos canais, tanto formal como informal.

Os resultados obtidos através do cruzamento das perguntas 5 e 6 do roteiro de entrevista (Tab. 4.3.4) indicam que acessibilidade física é o fator predominante na utilização dos canais formais, seguindo-se da acessibilidade intelectual. Quanto aos canais informais, não há indicação de fator dominante (acessibilidade física e qualidade técnica se equivalem).

TABELA 4.3.4

FATORES QUE AFETAM O USO X ESCOLHA DO CANAL DE
COMUNICAÇÃO

(E 6)

(E 5)

| FATORES ⁹ | CANAL | FORMAL | INFORMAL | NÃO INDICARAM | TOTAL |
|----------------------------|-------|--------|----------|------------------|-------|
| | | f | f | f | f |
| Acessibilidade física | | 25 | 11 | - | 36 |
| Qualidade técnica | | 10 | 11 | - | 21 |
| Acessibilidade psicológica | | - | - | - | - |
| Acessibilidade intelectual | | 18 | 9 | - | 27 |
| Não indicados | | - | - | 1 | 1 |

Respostas múltiplas⁴

Resumindo, constatamos que:

- entre a população em estudo, o canal predominante na busca intencional da informação é o formal. Resultado semelhante foi obtido quanto ao recurso utilizado ao necessitarem de informação (item 4.2);
- a análise dos resultados obtidos para intenção de uso confirma a constatação acima, visto que para todas as categorias predomina a escolha do canal formal. Quanto aos fatores que afetam o uso dos canais de comunicação, os dados indicam que, de um modo geral, a acessibilidade física influencia o uso dos canais formais, não havendo predominância quanto a este aspecto para os canais informais. Assim, nossa análise indica que a suposição 1 é falsa.

4.3.1 Uso de canais formais

Foram coletados 66 relatos de incidência crítica relativos ao uso de canais formais⁸, dos quais verificamos que 90% são confiáveis (Tab. 4.3.1.1).

TABELA 4.3.1.1

USO DA INFORMAÇÃO DIVULGADA ATRAVÉS DA
LITERATURA (OCORRÊNCIA)
(Q 17)

| OCORRÊNCIA | n | % |
|----------------|----|-----|
| Esta semana | 41 | 62 |
| Semana passada | 13 | 20 |
| Há quinze dias | 5 | 8 |
| Há mais tempo | 7 | 10 |
| TOTAL | 66 | 100 |

Quanto à intenção de uso da informação obtida, 53% revelou tê-la utilizado em pesquisa em andamento na CIENTEC (Tab. 4.3.1.2).

TABELA 4.3.1.2

INTENÇÃO DE USO DA INFORMAÇÃO DIVULGADA
ATRAVÉS DA LITERATURA
(Q 18)

| U S O | n | % |
|--------------------------------------|----|-----|
| Pesquisa em andamento na instituição | 35 | 53 |
| Pesquisa particular | 6 | 9 |
| Trabalho a ser publicado | 2 | 3 |
| Outros | 19 | 29 |
| Não indicadas | 4 | 6 |
| TOTAL | 66 | 100 |

Dessas informações, a maior parte foi obtida em livros e periódicos (Tab. 4.3.1.3).

TABELA 4.3.1.3
DOCUMENTOS ONDE OBTIVERAM A INFORMAÇÃO
(Q 19)

| DOCUMENTOS | f |
|-----------------------------------|----|
| Livros | 23 |
| Periódicos | 22 |
| Normas e especificações | 6 |
| Relatórios de outras instituições | 3 |
| Manuais de equipamentos | 2 |
| Handbooks | 2 |
| Outros | 8 |
| Não indicados | 6 |
| Respostas múltiplas ⁴ | |

O arquivo pessoal (27%) foi o recurso mais utilizado para a identificação da informação divulgada através da literatura (Tab. 4.3.1.4), seguido de consulta direta às estantes da biblioteca (23%) e indicação de colegas (21%).

TABELA 4.3.1.4
RECURSOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO
(Q 20)

| RECURSOS | n | % |
|---|----|-----|
| Arquivo pessoal | 18 | 27 |
| Consulta direta às estantes da biblioteca | 15 | 23 |
| Indicação de colegas | 14 | 21 |
| Consulta aos catálogos da biblioteca | 7 | 11 |
| Citações em livros ou periódicos | 6 | 9 |
| Sumário de Ciência e Tecnologia | 2 | 3 |
| Outros | 4 | 6 |
| TOTAL | 66 | 100 |

Quanto aos recursos utilizados para obter a informação desejada (Tab. 4.3.1.5), 59% da população estudada declarou ter obtido a publicação procurada na biblioteca da instituição. Essa tendência de usar o DI também é acentuada quando se recorre à literatura, já tendo sido constatada anteriormente (ver Tabela 4.2.6).

Com base nestes resultados, podemos afirmar que o DI desempenha papel significativo na satisfação das demandas de informação da comunidade em estudo.

TABELA 4.3.1.5
MEIO UTILIZADO PARA A OBTENÇÃO DO DOCUMENTO
(Q 22)

| M E I O | n | % |
|-----------------------------|----|-----|
| Biblioteca da instituição | 39 | 59 |
| Por empréstimo de um colega | 10 | 15 |
| Aquisição particular | 8 | 12 |
| Outra biblioteca | 4 | 6 |
| Outros | 5 | 8 |
| TOTAL | 66 | 100 |

A tabela 4.3.1.6 analisa os fatores que influenciam a busca/uso da informação via canais formais. Visto que os respondentes assinalaram respostas múltiplas, na questão 21 (Q) a análise precisa dos dados relativos aos fatores que influenciam o uso dos canais formais para identificação da informação ficou prejudicada.

De um modo geral, se considerarmos as respostas dadas como opinião dos respondentes, podemos dizer que a acessibilidade intelectual seguida da acessibilidade física constituem-se os fatores dominantes. É importante notar que a ênfase em acessibilidade intelectual recai nos recursos "consulta direta às estantes" e "arquivos pessoais" (mais importantes conforme Tab. 4.3.1.4). Tendo em vista que estes recursos são os que oferecem maior acesso físico, seria de se esperar um

resultado inverso. No entanto, nossa categorização para as opções das perguntas Q 21 e E6 podem ter confundido os respondentes quanto à distinção entre acessibilidade física e acessibilidade psicológica e entre qualidade técnica e acessibilidade intelectual. Visto a limitação qualitativa dos dados, os resultados não são conclusivos. Indicam apenas que os principais fatores que influenciam o uso de recursos utilizados na identificação de canais formais são a acessibilidade física e a acessibilidade intelectual e estão consistentes com os resultados apresentados na p.66, tab. 4.3.4, embora aquele tópico tenha analisado especificamente a escolha de canais.

Quanto a esta parte do estudo, verificamos que:

- em 53% dos relatos de incidência crítica relativos ao uso de canais formais, a informação obtida foi utilizada em pesquisa em andamento na instituição. Este fato mostra que as buscas efetuadas, em sua maior parte, estão relacionadas às atividades desenvolvidas pela CIENTEC;
- livros e periódicos foram os documentos que forneceram, na maior parte dos relatos, a informação utilizada;
- "arquivo pessoal" e "consulta direta às estantes da biblioteca" constituem-se nos principais recursos para a identificação da informação;
- dos 66 técnicos que declararam ter utilizado uma informação divulgada através da literatura, 39 (59%) obtiveram o documento na biblioteca. Este resultado demonstra que a biblioteca da CIENTEC representa um papel importante no atendimento das necessidades de informação da população estudada.

4.3.2 Uso de canais informais

O objetivo desta parte do estudo foi determinar o comportamento da população participante quanto ao uso de canais informais.

As discussões técnicas entre colegas podem ocorrer de duas formas: internas (entre pessoas pertencentes a uma mesma instituição) e externas (entre pessoas pertencentes a diferentes instituições).

Os resultados (Tab. 4.3.2.1) mostram que as discussões técnicas são mais frequentes entre colegas da instituição (87%); os contatos com colegas externos à instituição ocorrem em 74% dos casos.

TABELA 4.3.2.1

HÁBITO DE DISCUSSÕES TÉCNICAS COM COLEGAS
(E 9 e E 17)

| COLEGAS DA INSTITUIÇÃO | | | | COLEGAS EXTERNOS À INSTITUIÇÃO | | | |
|------------------------|----|-----|----|--------------------------------|----|-----|----|
| SIM | | NÃO | | SIM | | NÃO | |
| n | % | n | % | n | % | n | % |
| 61 | 87 | 9 | 13 | 52 | 74 | 18 | 26 |

Para analisar os encontros internos com colegas da instituição (Tab. 4.3.2.2), foram coletados 61 relatos de incidência crítica.

TABELA 4.3.2.2

ÚLTIMO ENCONTRO INTERNO COM COLEGAS DA INSTITUIÇÃO
(E 10)

| OCORRÊNCIA | n | % |
|----------------|----|-----|
| Esta semana | 39 | 64 |
| Semana passada | 11 | 18 |
| Há quinze dias | 6 | 10 |
| Há mais tempo | 5 | 8 |
| TOTAL | 61 | 100 |

Desses encontros, 75% foi útil à obtenção de informações (Tab. 4.3.2.3).

TABELA 4.3.2.3

OBTENÇÃO DE INFORMAÇÃO EM ENCONTROS INTERNOS
(E 11)

| OBTENÇÃO | n | % |
|----------|----|-----|
| Sim | 46 | 75 |
| Não | 15 | 25 |
| TOTAL | 61 | 100 |

Essas informações foram úteis principalmente à solução de problema técnico e/ou científico (Tab. 4.3.2.4).

TABELA 4.3.2.4

UTILIDADE DA INFORMAÇÃO OBTIDA ATRAVÉS DE
ENCONTROS INTERNOS
(E 12)

| UTILIDADE | n | % |
|---|----|-----|
| Solucionar problema técnico e/ou científico | 28 | 61 |
| Indicar futuros estudos e/ou pesquisas | 4 | 9 |
| Solucionar problema administrativo | 1 | 2 |
| Outros | 13 | 28 |
| TOTAL | 46 | 100 |

O local mais frequentemente utilizado para encontros internos (Tab. 4.3.2.5) é a "sala de trabalho do colega" (50% das indicações), seguindo-se da "própria sala de trabalho" (24% das indicações). Este resultado reflete o hábito entre os membros da população estudada de ir à sala de seus colegas, para debaterem informalmente assuntos técnicos e/ou científicos.

"Corredores da instituição", "intervalos para almoço ou para cafezinho" parecem não ser o local ideal para este tipo de encontro, uma vez que representam apenas 15% das respostas.

TABELA 4.3.2.5

LOCAL ONDE OCORREU O ENCONTRO INTERNO
(E 13)

| L O C A L | n | % |
|--------------------------------|----|-----|
| Na sala de trabalho do colega | 23 | 50 |
| Na própria sala de trabalho | 11 | 24 |
| Nos corredores da instituição | 4 | 9 |
| No intervalo para almoço | 2 | 4 |
| Em um intervalo para cafezinho | 1 | 2 |
| Biblioteca | - | - |
| Outros | 5 | 11 |
| TOTAL | 46 | 100 |

Para analisar os contatos externos, foram coletados 52 incidentes críticos (Tab. 4.3.2.6), dos quais apenas 55% dos incidentes relatados ocorreu num período de até 15 dias. Assim, esta amostra está abaixo do limite de confiabilidade adotado para este estudo⁸.

TABELA 4.3.2.6

ÚLTIMO DEBATE COM COLEGAS EXTERNOS À
INSTITUIÇÃO
(E 18)

| OCORRÊNCIA | n | % |
|----------------|----|-----|
| Esta semana | 13 | 25 |
| Semana passada | 8 | 15 |
| Há quinze dias | 8 | 15 |
| Há mais tempo | 23 | 44 |
| TOTAL | 52 | 100 |

Solucionar um problema técnico e/ou científico representa a principal utilidade (63%) para ativar um contato externo (Tab. 4.3.2.7).

TABELA 4.3.2.7
UTILIDADE PARA CONTATOS EXTERNOS
(E 20)

| UTILIDADE | n | % |
|---|----|-----|
| Solucionar um problema técnico e/ou científico | 33 | 63 |
| Obter conhecimento de literatura relevante à sua área de especialização | 6 | 12 |
| Pedido de execução de serviço | 2 | 4 |
| Definir um problema administrativo | 2 | 4 |
| Outros | 9 | 7 |
| TOTAL | 52 | 100 |

Em resumo, quanto ao uso dos canais informais, vimos que:

- para a população em estudo, o hábito de discussões técnicas com colegas da instituição (87%) é mais freqüente que o de discussões técnicas com colegas externos à instituição (74%). Entretanto, a diferença não é muito expressiva;
- "solução de um problema técnico e/ou científico foi a principal utilidade tanto para encontros internos (61%) como para externos (63%);
- o local mais utilizado para encontros internos é a sala de trabalho do colega ou a própria (74%).

4.4 Redes de comunicação

"A comunicação informal tem como característica a interação dos indivíduos que, interligados através de um fluxo, formarão uma rede, uma das mais importantes unidades de estrutura de comunicação"¹⁰.

Foram tabuladas para esta parte do estudo as seguintes perguntas do roteiro de entrevista: 14, 16 e 19. Tiveram como objetivo básico verificar a existência de redes de comunicação; os dados da pergunta 5, relativos à obtenção da informação através de contato com colegas, foram utilizados como auxílio à verificação da suposição 2; a pergunta 8 forneceu dados para a identificação de estrelas.

Cada respondente foi codificado numericamente, independente da diretoria, programa, projeto, departamento ou núcleo a que pertence.

Identificamos no decorrer da coleta de dados seis programas. A relação dos mesmos está apresentada no anexo IV, bem como os projetos a eles relacionados.

Na elaboração das redes de comunicação, para facilitar a análise de como se processa o fluxo de comunicação entre os técnicos atuantes na instituição em estudo, agrupamos os respondentes de acordo com os programas e projetos (linhas da matriz) e áreas de capacitação por disciplinas ou campos profissionais (colunas da matriz). Nem todos os programas constituíram dados de análise: o Programa Carvão; o Programa Agro indústria e o Programa Eletromecânico e Metalúrgico foram os que melhor evidenciaram o fluxo de comunicação. Quanto aos demais programas, obtivemos poucos dados úteis, razão pela qual deixamos de apresentá-los.

Para os dados relativos às colunas da matriz (capacitação), identificamos as áreas de atuação, apresentadas nas figuras 4.4.1, 4.4.2 e 4.4.3, através de suas respectivas siglas. O significado das mesmas encontra-se no final deste estudo (anexo V).

Além disso, as seguintes convenções indicam o sentido do contato, a localização e função dos componentes da Rede:

- a.  pessoa citada;
- b.  pessoas mutuamente citadas;
- c.  localização dos respondentes por área de atuação;
- d.  técnicos (participantes do estudo) sem função de coordenação;
- e.  técnicos (participantes do estudo) com função de coordenação;
- f.  auxiliares e estagiários;
- g.  pessoas externas à CIENTEC.

Para a formação das redes, foram utilizados os contatos relatados em 113 encontros (61 internos e 52 externos). Em alguns relatos de encontros, foram indicados mais de um contato, perfazendo um total de 120 contatos, aos quais foram adicionados 13 contatos do tipo "indicação de colegas", assim categorizados:

- a. socialização (-----→) = 34
- b. discussão técnica com colegas da instituição (————→) = 40
- c. discussão técnica com colegas externos a instituição (.....●) = 46
- d. indicação de colegas (-.-.-.-.→) = 13

Para fins de análise as redes de comunicação foram divididas segundo os tipos de contatos internos e externos.

FIG. 4.4.1 - REDE DE COMUNICAÇÃO - PROGRAMA CARVÃO

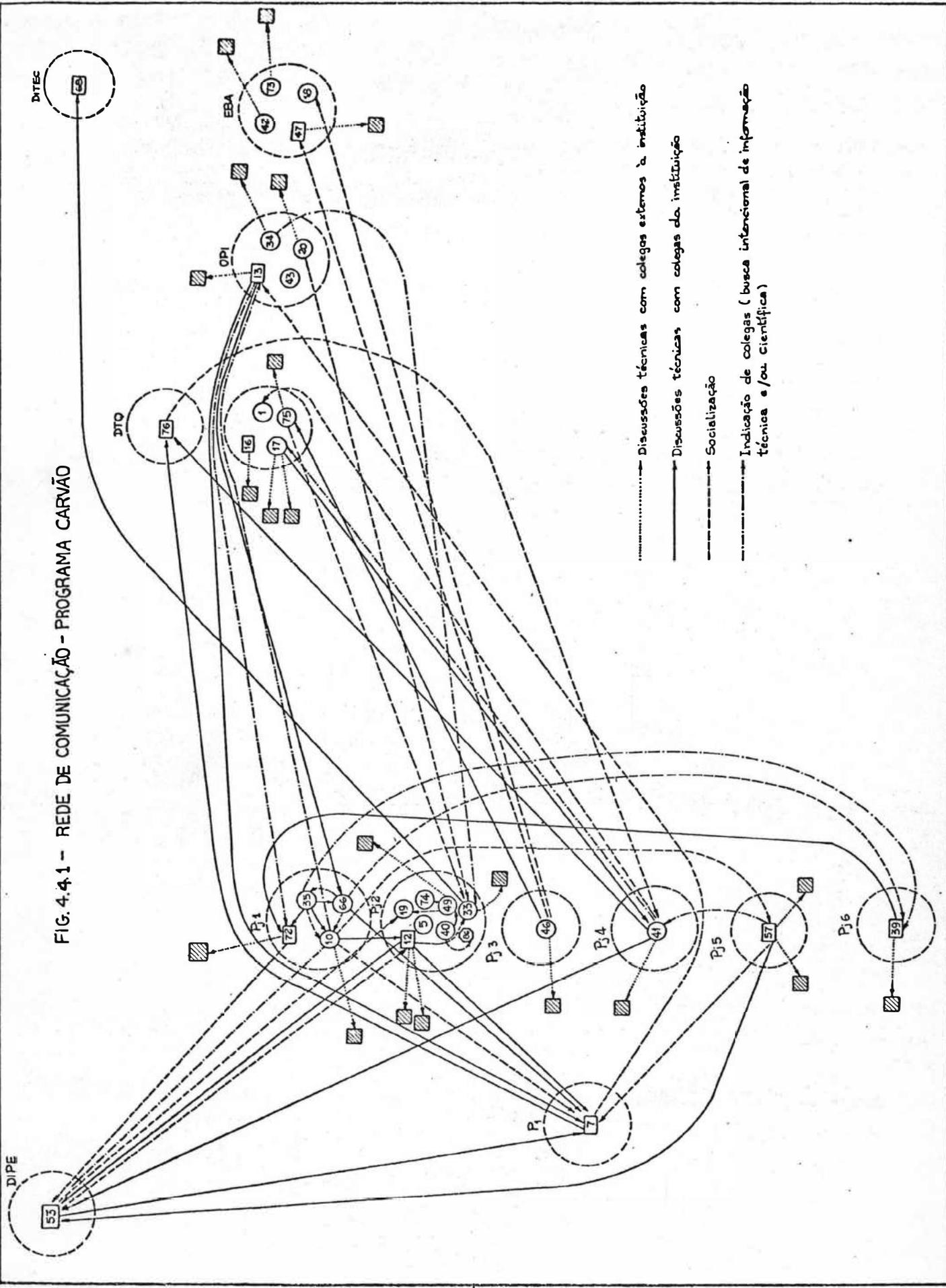


FIG. 4.4.2 - REDE DE COMUNICAÇÃO - PROGRAMA AGROINDÚSTRIA

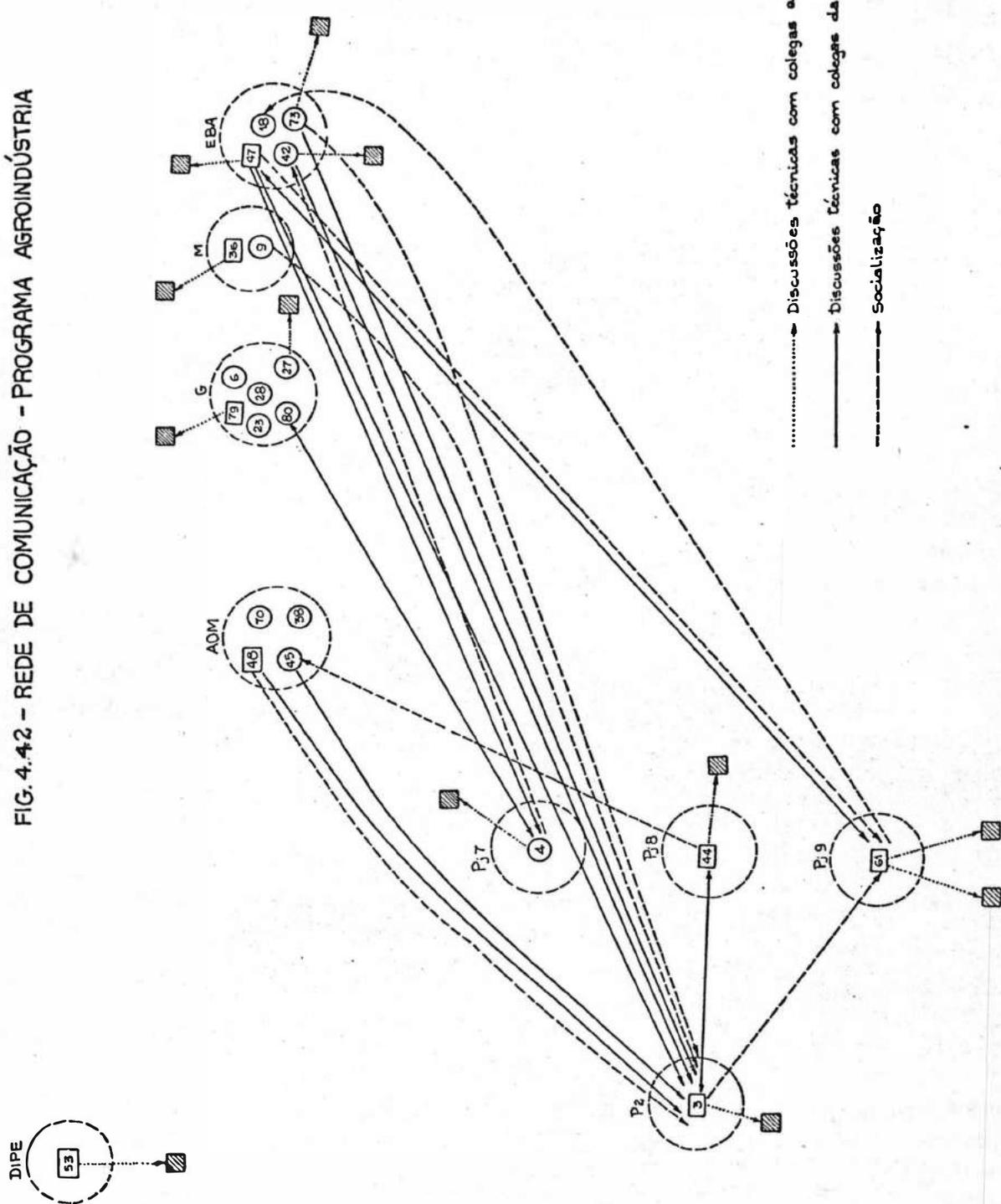
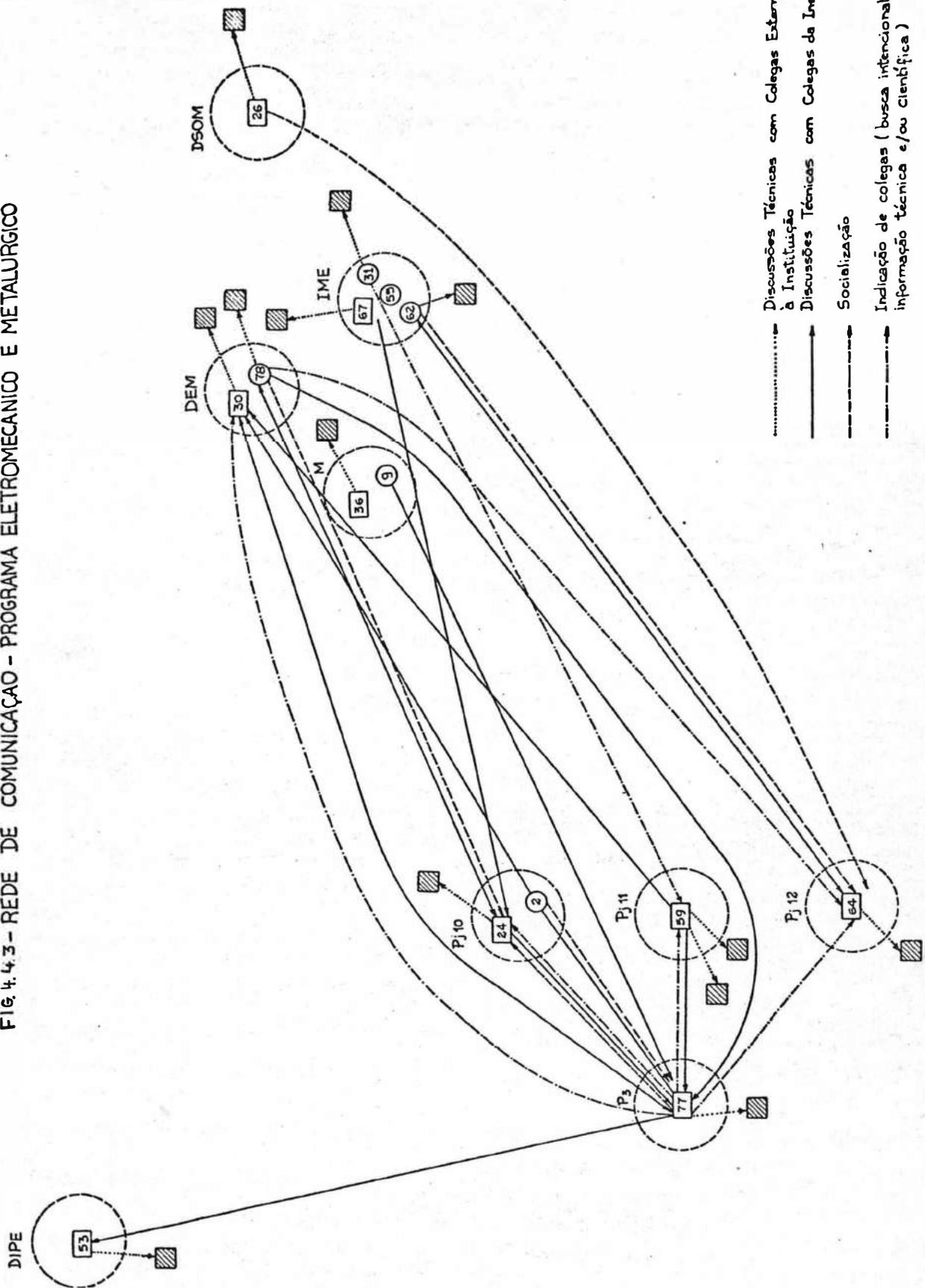


Fig. 4.3 - REDE DE COMUNICAÇÃO - PROGRAMA ELETROMECÂNICO E METALÚRGICO



4.4.1 Rede de Comunicação Interna

As redes de comunicação interna evidenciam dois tipos de contatos:

a. socialização (encontro com colegas da instituição cuja finalidade específica não está relacionada a busca de informações relacionadas as atividades profissionais) - analisando os 34 contatos apresentados nas figuras 4.4.1, 4.4.2 e 4.4.3 relativos a este tipo de contato pessoa/pessoa, constatamos que os mesmos independem do tipo de formação profissional ou área em que estão desenvolvendo suas atividades. Um exemplo característico da constatação acima foi extraído da figura 4.4.1: (46), atuante no Pj.3 (Projeto de Beneficiamento de Minas de Carvão...) contactou com os técnicos [47] e (18) do EBA (Núcleo de Engenharia Bioquímica e Alimentos).

Outra característica observada é que estes contatos efetuam-se independentemente de cargo ou função ocupada, por exemplo: [53] da DIPE (Diretoria de Pesquisa) indicou um contato com [12] e (19) do Pj.2 (Projeto CEEEGÁS), (Fig. 4.4.1).

Constatamos também a existência de contatos intra-projetos, por exemplo: no Pj.2 (Projeto CEEEGÁS), o [12] contactou o (33) e o (40) citou o (86), e inter-projetos, por exemplo: o (66) do Pj.1 (Projeto CIGÁS I) contactou com [39] do Pj.6 (Projeto Pirólise) e o (10) do Pj.1 (Projeto CIGÁS I) citou [57] do Pj.5 (Projeto CIC II). Os contatos citados estão configurados na figura 4.4.1.

b. discussão técnica com colegas da instituição (encontros com colegas cuja finalidade é discutir a possibilidade de novos projetos) - as figuras 4.4.1, 4.4.2 e 4.4.3 apresentam 40 contatos internos. Adicionalmente, foram indicados nas redes 13 contatos internos referentes à indicação de colegas para obtenção de informações (coletados via pergunta 5 do roteiro de entrevista). Dessa forma, foram analisados 53 contatos internos. Verificamos que os mesmos são estabelecidos entre pessoas com formação idêntica e que estão atuando em centros de capacitação que dão suporte às tarefas desenvolvi-

das pelos programas e seus projetos, como exemplo: [13] do OPI (Núcleo de Operação e Processos Industriais) contactou o (66) do Pj.1 (Projeto CIGÁS I), (Fig. 4.4.1).

Constatamos também a ocorrência de discussões técnicas a nível de coordenação/diretoria, por exemplo: [57] do Pj. 5 (Projeto CIC II) contactou o [53] do DIPE (Diretoria de Pesquisa), (Fig. 4.4.1).

Quanto a contatos intra e inter-projetos, apenas o Programa Carvão (Fig. 4.4.1) contribuiu para a verificação deste aspecto: contatos intra-projetos - no Pj. 2 (Projeto CEEEGÁS) o (40) contactou com o (49), que por sua vez relatou ter contactado com o (74); contatos inter-projetos - o [39] do Pj. 6 (Projeto Pirólise) contactou com o [72] do Pj.1 (Projeto CIGÁS I) e o (35) do Pj. 1 (Projeto CIGÁS I) contactou com o [39] do Pj. 6 (Projeto Pirólise).

Pelos exemplos citados, constatamos que para "discussões técnicas com colegas da instituição" a função exercida não influi no estabelecimento dos contatos: o que influencia é a área de atuação e formação profissional. A análise dos resultados indica que os contatos estão sempre relacionados aos centros de capacitação afins às linhas de atuação da instituição, que são definidas pelos programas e seus projetos. Este fato mostra que a estrutura organizacional adotada pela CIENTEC (ver item 1.3) influencia a formação da rede de comunicação interna.

Já para o aspecto "socialização", não ficou configurada a influência de nenhum dos três aspectos (função exercida, área de atuação e formação profissional), não sendo objeto deste estudo analisar este tipo de contato.

4.4.2 Rede de Comunicação Externa

As figuras 4.4.1, 4.4.2 e 4.4.3 mostram também contatos relativos à discussão técnica com colegas externos à instituição. Ao analisarmos o resultado relativo a este aspecto do estudo, verificamos que "discussão técnica com colegas ex

ternos à instituição" (n = 46 contatos úteis) são tão importantes quanto os contatos relativos a "discussão técnica com colegas internos à instituição" (n = 40), já que a diferença numérica não é muito expressiva. Os resultados aqui obtidos destacam a importância da rede de comunicação externa e indicam que os técnicos da CIENTEC não se restringem a sua ambiência administrativa quando da busca da informação. Ao analisarmos as características da rede de comunicação externa, verificamos que a maioria dos contatos (58%) são ativados por respondentes com função de coordenação (n = 27) e o restante (n = 19) por respondentes com função estritamente técnica.

Ao verificarmos a proporção entre coordenadores e técnicos (~ 1: 1,5), deduzimos que a função exercida afeta levemente a rede externa de comunicação, em oposição ao resultado obtido para as redes de comunicação interna.

4.4.3 Identificação de estrelas

Um dos objetivos do presente estudo foi identificar que pessoas desempenham papel predominante na rede de comunicação.

"Dentro de uma rede de comunicação, apesar dos componentes estarem interrelacionados, existem elementos que canalizam a informação externa para dentro da instituição, são os polos de comunicação ou, ainda, pessoas-chaves que desempenham papel predominante na rede, sendo designados por ALEEN como 'gatekeepers' e definidas como aquelas mais procuradas pelos demais componentes para discussões técnicas de contatos informais"¹¹.

Verificamos que as pessoas-chaves na Rede de Comunicação (Fig.4.4.3.1) são os respondentes [64], (22), (4), [53], [3] e [47], sendo denominados "estrelas". Para a identificação dos mesmos, estabelecemos que deveriam ser pessoas com mais de cinco indicações:

- [64] citado por 10 respondentes;
- (22) citado por 8 respondentes;
- (4) citado por 7 respondentes;
- [53] citado por 7 respondentes;
- [3] citado por 6 respondentes;
- [47] citado por 6 respondentes.

As características dos estrelas identificados no presente estudo (Tab. 4.4.3.2) são apresentadas em ordem decrescente:

- a. 100% dos estrelas estão há mais de seis anos na instituição e costumam manter contatos externos à instituição;
- b. 83% dos estrelas possuem curso de pós-graduação ((22), (4), [53], [3] e [47]) e costumam participar em eventos ([64], (4), [53], [3] e [47]);
6. 66% dos estrelas exercem função de coordenação ([64], [53], [3] e [47]) e possuem trabalhos publicados ((22), (4), [53] e [3]).

Em resumo, os resultados obtidos para esta parte do estudo (Redes de Comunicação) revelam:

- a. que a rede de comunicação técnica analisada é composta de contatos internos e externos;
- b. que os fatores que influenciam as redes de comunicação quanto aos contatos internos são formação profissional idêntica e área de atuação;

TABELA 4.4.3.2

CARACTERÍSTICAS X ESTRELAS

| CARACTERÍSTICAS | ESTRELAS | 64 | 22 | 4 | 53 | 3 | 47 |
|---|----------|----|----|---|----|---|----|
| Estão há mais de 6 anos na Instituição | | X | X | X | X | X | X |
| Contatos com colegas externos a Instituição | | X | X | X | X | X | X |
| Pós-Graduação: especialização | | - | - | X | - | - | X |
| mestrado | | - | X | - | X | X | - |
| Participação em eventos | | X | - | X | X | X | X |
| Função exercida: | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | X | - | - | X | X | X |
| <input type="radio"/> | | - | X | X | - | - | - |
| Trabalhos publicados | | - | X | X | X | X | - |

- c. que o fluxo de contatos internos é influenciado pela estrutura organizacional (Matriz) adotada pela instituição;
- d. que quanto à rede de comunicação externa, verificamos que os contatos externos ocorrem, com maior frequência, a nível de coordenação, o que demonstra que a função exercida influencia levemente a formação deste tipo de rede;
- e. que os contatos externos são tão importantes quanto os contatos internos, o que indica também que os técnicos da CIENTEC não se restringem a sua ambiência administrativa quando da busca de informação;
- f. que entre os participantes do estudo (n = 70), seis respondentes destacam-se como estrelas. Duas características são comuns a todos eles: "tempo de atividade na instituição" e "contato com colegas externos à instituição".

Estes resultados indicam que a suposição 2 é falsa, isto é, os contatos externos são tão importantes quanto os internos.

4.5 Avaliação do núcleo de documentação e informação (DI)

Sendo o DI caracterizado como um órgão de apoio às atividades desenvolvidas pela CIENTEC, procuramos determinar, através da técnica do incidente crítico, hábitos de frequência e uso dos serviços do DI (pergunta 23 a 28 do questionário). A opinião da população estudada quanto aos serviços prestados pelo DI foi obtida via pergunta 29 do questionário.

A Tabela 4.5.1 indica que 38% da população raramente frequenta o DI, e 44% o faz entre semanal e quinzenalmente.

TABELA 4.5.1

ASSIDUIDADE AO DI
(Q 23)

| ASSIDUIDADE | n | % |
|----------------|----|-----|
| Semanalmente | 14 | 20 |
| Quinzenalmente | 17 | 24 |
| Mensalmente | 7 | 10 |
| Raramente | 26 | 38 |
| Outros | 6 | 8 |
| TOTAL | 70 | 100 |

Foram obtidos 64 relatos de incidência crítica relativos à última vez que utilizou o DI (Tab. 4.5.2), dos quais 79% são confiáveis (próximo ao nível de confiabilidade adotado para o presente estudo⁸).

TABELA 4.5.2

ÚLTIMA VEZ QUE UTILIZOU O DI
(Q 24)

| UTILIZAÇÃO | n | % |
|----------------|----|-----|
| Esta semana | 24 | 38 |
| Semana passada | 10 | 16 |
| Há quinze dias | 16 | 25 |
| Há mais tempo | 14 | 21 |
| TOTAL | 64 | 100 |

Quanto aos objetivos da última visita do DI (Tab. 4.5.3), a primeira opção é genérica em oposição as demais opções. Em outras palavras a pergunta é defectiva. Agravando o problema, temos a incidência de respostas múltiplas.

Os resultados indicam que os objetivos mais frequentes são "procurar informações necessárias às suas tarefas" e "tomar emprestado o material da biblioteca". Entretanto, dado a limitações qualitativas do dado coletado, não se pode indicar com precisão o principal motivo de frequência do DI.

TABELA 4.5.3

OBJETIVOS DA ÚLTIMA VISITA AO DI
(Q 25)

| OBJETIVOS | f |
|--|----|
| Procurar informações necessárias às suas tarefas | 39 |
| Tomar emprestado o material da biblioteca | 31 |
| Solicitar xerox de artigos de interesse específico | 7 |
| Ir às estantes folhear o material existente | 5 |
| Procurar informações para pesquisa particular | 5 |
| Examinar material recém-adquirido | 4 |
| Solicitar empréstimo interbibliotecário | 2 |
| Outros | 2 |

Respostas múltiplas⁴

Com relação ao nível de satisfação das necessidades de demanda, 89% dos respondentes declararam terem sido atendidos satisfatoriamente (Tab. 4.5.4).

TABELA 4.5.4

DI - NÍVEL DE SATISFAÇÃO DA DEMANDA
(Q 27)

| SATISFAÇÃO | n | % |
|------------|----|-----|
| Sim | 57 | 89 |
| Não | 7 | 11 |
| TOTAL | 64 | 100 |

Podemos dizer que o índice de 89% de satisfação indicado pelos respondentes é satisfatório. Embora os dados não sejam diretamente comparáveis, estão acima dos limites dos resultados obtidos em estudos de satisfação da demanda, cujo desempenho varia entre 40% a 60%¹².

As atitudes mais frequentes para obtenção da informação junto ao DI são: "pedir ajuda à bibliotecária" (41%) e "ir direto às estantes" (33%), (Tab. 4.5.5).

TABELA 4.5.5

ATITUDES QUANTO A OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
JUNTO AO DI
(Q 26)

| ATITUDES | n | % |
|-----------------------------|----|-----|
| Pedir ajuda à bibliotecária | 26 | 41 |
| Ir direto às estantes | 21 | 33 |
| Consultar os catálogos | 11 | 17 |
| Recorrer a bibliografias | 4 | 6 |
| Outros | 2 | 3 |
| TOTAL | 64 | 100 |

Sobre a intenção de uso da informação procurada, dos 64 relatos de incidência crítica, 81% (n = 52) refere-se a "pesquisa em desenvolvimento na instituição" (Tab. 4.5.6).

TABELA 4.5.6

INTENÇÃO DE USO DA INFORMAÇÃO PROCURADA JUNTO AO DI
(Q 28)

| INTENÇÃO DE USO | n | % |
|---|----|----|
| Pesquisa em desenvolvimento na instituição | 52 | 81 |
| Atualização | 5 | 7 |
| Bibliografia básica para curso de pós-graduação UFRGS | 1 | 2 |
| Elaboração de tese | 3 | 4 |
| Elaboração de texto para palestra | 1 | 2 |
| Preparo de material docente (aula) | 1 | 2 |
| Trabalho a ser publicado | 1 | 2 |

Como já vimos anteriormente, "pesquisa em desenvolvimento" constituiu-se na principal intenção de uso da informação divulgada através da literatura (Tab. 4.3.1.2), sendo a biblioteca (Tab. 4.3.1.5) o meio predominante para a obtenção do documento.

O mesmo ocorreu no presente caso, onde a categoria de intenção de uso da informação procurada junto ao DI foi "pesquisa em desenvolvimento na instituição".

Em ambos os casos, as categorias mais indicadas estão diretamente voltadas a atividades desenvolvidas na CIENTEC. Com base nestes resultados, podemos dizer que o DI desempenha papel importante no atendimento das informações necessárias ao bom desempenho das tarefas em execução na instituição; objetivo primordial ao acervo bibliográfico adquirido pela CIENTEC.

A avaliação do acervo e serviços prestados pelo DI, segundo a opinião dos participantes do estudo (Tab. 4.5.7), mostra que o arranjo das coleções (quanto à facilidade de acesso a informação), o arranjo dos catálogos (quanto a facilidade de manuseio) e atendimento prestado pelo DI ao usuário são considerados BOM.

O mesmo já não ocorreu com relação às coleções (quanto às necessidades de informação), que foram classificadas como REGULAR.

Para verificar este aspecto, analisamos a cobertura da coleção em função da lista-núcleo, obtida via títulos de periódicos citados como utilizados na leitura regular e/ou "browsing" (Anexo VI), onde constam 117 títulos. Destes, apenas 17 não fazem parte da coleção existente no DI (Nível de Cobertura $100/117 = 0,85\%$).

Entretanto, este fato não é conclusivo, pois não considera a coleção no seu todo, ou seja, não inclui a parte relativa a livros, folhetos, normas técnicas, etc..., nem o grau de completeza das coleções periódicas.

Por outro lado, devemos levar em consideração que avaliação da satisfação da demanda e avaliação da coleção são influenciadas por diferentes fatores, que podem ter causado este resultado conflitante:

- a. avaliação da satisfação da demanda onde a mesma foi feita segundo a objetividade inerente à busca intencional da informação;
- b. avaliação subjetiva da coleção via opinião dos usuários face às suas necessidades de informação, que a cada dia tornam-se mais complexas.

De um modo geral, os resultados obtidos na avaliação do acervo e serviços prestados pelo DI confirmam parcialmente o estabelecido na suposição 3, pois devemos levar em consideração que ao longo do estudo o DI foi sempre citado como tendo fornecido a informação procurada.

TABELA 4.5.7

AValiação DO ACERVO E SERVIÇOS PRESTADOS PELO DI
(Q 29)

| AValiação | RUIM (0) | | REGULAR (1) | | BOM (2) | | Σf | ΣI | ÍNDICE ΣI/Σf | CLASSI- FICAÇÃO |
|----------------------------------|-------------|---|----------------|----|------------|-----|----|-----|-----------------|--------------------|
| | f | I | f | I | f | I | | | | |
| Atendimento às necessi- dades | 0 | 0 | 46 | 46 | 22 | 44 | 68 | 90 | 1,32 | R |
| Arranjo dos catálogos | 2 | 0 | 7 | 7 | 53 | 106 | 62 | 113 | 1,82 | B |
| Arranjo das coleções | 1 | 0 | 19 | 19 | 44 | 88 | 64 | 107 | 1,67 | B |
| Atendimento aos usuários | 0 | 0 | 6 | 6 | 63 | 126 | 69 | 128 | 1,85 | B |

Atendimento às necessi-
dades

Arranjo dos catálogos

Arranjo das coleções

Atendimento aos usuários

ESCALA DE VALORAÇÃO:

Ruim = 0 a 0,75

Regular = 0,76 a 1,50

Bom = 1,51 a 2

Em síntese, vimos que:

- apenas 44% da população em estudo costuma frequentar o DI num período não superior a quinze dias;
- o principal objetivo do uso do DI é "procurar informações necessárias às suas tarefas", tendo 89% dos respondentes declarado terem sido atendidos satisfatoriamente quanto aos objetivos da última visita à biblioteca (nível de satisfação da demanda);
- "pedir ajuda à bibliotecária" e "consulta aos catálogos" (58% dos relatos) são as atitudes mais frequentes de obtenção da informação junto ao DI;
- quanto à intenção de uso da informação procurada, 81% dos relatos refere-se a "pesquisa em desenvolvimento na instituição";
- na opinião dos participantes do estudo, o arranjo das coleções e dos catálogos, bem como o atendimento prestado pelo DI ao usuário, são considerados BOM. Já o mesmo não ocorreu em relação à coleção, que foi considerada REGULAR quanto ao atendimento às necessidades de informação, resultado este conflitante com o obtido para nível de satisfação da demanda;
- de modo geral, a avaliação do acervo e serviços prestados pelo DI confirmam parcialmente o estabelecido na suposição 3.

CITAÇÕES E NOTAS

- 1 "Recente", no presente caso e nos demais, é definido como período não maior que três anos.
- 2 DILLAN, Kristine V.; POOCH, Nélia E. & NUNES TEIXEIRA, Suzette L. A administração de serviços de informática em ciência e tecnologia. In: JORNADA SUL-RIO-GRANDENSE DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 7, Porto Alegre, 1982. Anais ... Porto Alegre, Associação Rio-Grandense de Bibliotecários e Biblioteca Central da UFRGS, 1982.p.116, 118.
- 3 MEADOWS, A.J. How scientists acquire and use scientific information. In: _____. Communication in science. London, Butterworths [1974]. cap. 4, p. 103.
- 4 No decorrer do estudo, algumas tabelas apresentam resultados $n = \xi 70$, devido não só a dificuldades encontradas em trabalhar com respostas múltiplas, quase sempre inevitáveis em estudos como este, como também à elaboração defectiva de algumas questões.
- 5 Busca de informação necessária para o esclarecimento de uma dúvida ou para a solução de um problema técnico e/ou científico.
- 6 ANDRADE, Frida Issler de. Estudo de usuários na área de engenharia básica da PETROBRÁS. Rio de Janeiro, IBICT, 1981. p. 61. Dissertação de mestrado.
- 7 KREMER, Jeannette Marguerite. Avaliação de fontes de informação usadas por engenheiros. Revista de Biblioteconomia de Brasília, Brasília, 10(2): 70, jul./dez.1982.

- 8 Para todos os incidentes críticos coletados no presente estudo, o limite aceitável será entre 80% a 100% de relatos ocorridos num prazo não superior a 15 dias.
- 9 As categorias pertinentes às perguntas 6 do roteiro de entrevista e 21 do questionário quanto às concepções de acessibilidade e qualidade técnica, foram consideradas como: a) é mais acessível = acessibilidade física; b) oferece resposta precisa e confiável = qualidade técnica; c) é sua fonte preferida = acessibilidade psicológica; d) confia na qualidade da informação = acessibilidade intelectual.
- 10 GUSMÃO, Heloisa Rios & BRUM, Adolpho Roberto. Estudo de transferência da informação científica em grupo de pesquisa agrícola. Revista de Biblioteconomia de Brasília, Brasília, 10(2):148, jul./dez. 1982.
- 11 *Idid.*, p.149.
- 12 OBERHOFER, Cecília A. Disponibilidade e acessibilidade: avaliação da satisfação da demanda em três bibliotecas universitárias. Rio de Janeiro, IBICT, 1979. p. 65. Dissertação de mestrado.

5 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo permitiram verificar o comportamento relativo à obtenção e uso da informação dos técnicos atuantes na Fundação de Ciência e Tecnologia - CIENTEC, e a avaliação, segundo a opinião dos participantes do estudo, da qualidade do acervo bibliográfico existente junto ao Núcleo de Documentação e Informação - DI e dos serviços por ele prestado.

A população estudada (n=70) é constituída por: engenheiros (84% - destes, 40% são engenheiros químicos); químicos (10%); economistas (3%); químico industrial (1%); geólogo (1%) e um técnico com formação em história natural (1%). Destes: 41%, além de funções técnicas, exercem funções administrativas; a maioria está há mais de seis anos na instituição; 54% possui escolaridade a nível de pós-graduação; 52% costuma dedicar de três a mais de quatro horas semanais à leitura de documentos técnicos e/ou científicos; 52% declarou possuir trabalhos publicados; 84% indicou a posse de arquivos pessoais; e 73% costuma comparecer a eventos.

Foi constatada uma forte tendência relativa ao uso dos canais formais tanto para "atitude mais freqüente ao necessitar de uma informação" como para "canais utilizados na busca intencional de informação". Estes resultados levaram à rejeição da suposição 1.

ALLEN¹, em um estudo realizado junto a engenheiros voltados à pesquisa e desenvolvimento, embora tenha utilizado uma técnica de coleta de dados diferente, através da qual procurou ver que fonte era usada em primeiro lugar, segundo lugar e assim sucessivamente para a obtenção da informação desejada, constatou a tendência do uso da literatura como primeira fonte mais freqüente do que poderia se esperar. Com relação a este

resultado, ALLEN comenta que poderia-se supor que os engenheiros, ao necessitarem de uma informação, contatassem, em primeiro lugar, seus colegas, fazendo uso da literatura como último ponto de acesso. Porém, na verdade, eles primeiro consultam a literatura e depois procuram seus colegas.

KREMER², em seu estudo, adotou técnica semelhante à de ALLEN para verificar que fonte era usada em primeiro lugar quando da busca de informação técnica ou científica por engenheiros que não estavam envolvidos em pesquisas numa empresa de projetos. Constatou que estes engenheiros demonstraram preferir os canais formais aos informais e que eles pareciam evitar pedir ajuda aos colegas durante uma busca de informação.

ANDRADE³, ao analisar as fontes utilizadas na busca deliberada de informação segundo a seqüência de uso, constatou que a primeira fonte mais procurada para a obtenção da informação recaiu sobre os colegas da Companhia. Este resultado não coincide com os obtidos por ALLEN, KREMER e no presente estudo.

A solução de um problema técnico foi a intenção de uso mais freqüentemente indicada para a "última vez que necessitou de uma informação" e para o "uso da informação divulgada através da literatura". O mesmo resultado foi obtido para "discussões técnicas com colegas internos à instituição".

KREMER⁴ constatou que 56,7% das buscas de informação foram efetuadas para achar a solução de um problema científico ou técnico, e 49,1% da informação encontrada por acaso levava a uma solução deste tipo.

ANDRADE⁵ verificou que para a "busca deliberada da informação" e para a "aquisição ocasional da informação" tanto para os canais formais como para canais informais, a intenção de uso estava sempre relacionada à solução de problemas técnicos.

Vimos, portanto, que o estudo ora em questão com relação ao uso de canais de comunicação obteve resultado semelhante ao de ALLEN e KREMER, embora tenha utilizado uma técnica de coleta de dados diferentes. Já o estudo de ANDRADE, que utilizou a mesma técnica adotada pelos dois pesquisadores aci

ma citados (seqüência de uso dos canais de comunicação na busca de informação), obteve resultado inverso. Em vista deste fato, sugerimos que mais estudos relativos ao uso de canais de comunicação sejam realizados (segundo uma mesma técnica de coleta de dados), a nível nacional, para que se possa estabelecer um padrão de comportamento de nossos técnicos.

Quanto aos fatores que afetam o uso dos canais de comunicação, constatamos que, dentro das limitações metodológicas do estudo, a intenção de uso não influencia a escolha do canal, a acessibilidade física, esta sim, constitui-se no fator dominante para a escolha dos canais formais. No entanto, quando analisamos os fatores que influenciam a escolha dos recursos utilizados para identificação da informação em canais formais, os resultados, não conclusivos, indicaram que a acessibilidade física e a acessibilidade intelectual são os principais fatores influentes. Dado à existência de dúvidas quanto à categorização destas variáveis seria necessário estudar melhor este aspecto.

Desta forma, podemos concluir que acessibilidade física, de um modo geral, é o fator dominante na seleção do canal de comunicação utilizado na busca da informação.

Estes resultados podem ser comparados ao modelo estabelecido por ALLEN⁶, que diz: a seleção de uma fonte de informação está baseada quase que exclusivamente em acessibilidade - a fonte mais acessível é escolhida em primeiro lugar; as considerações de qualidade técnica e confiabilidade ficam em segundo lugar.

A análise da rede de comunicação técnica existente na CIENTEC evidenciou a existência de contatos internos e externos. Verificamos que os contatos externos são tão úteis quanto os internos o que destaca a importância da rede de comunicação externa e indicam que os técnicos atuantes na instituição em estudo não se restringem a sua ambiência administrativa quando da busca da informação. Estes resultados rejeitam a suposição 2.

O fluxo de contatos relativos a discussões técnicas com colegas da instituição evidencia a influência da estrutu-

ra organizacional (matriz) adotada pela instituição. Por meio deste fluxo, constatamos a existência de redes internas de comunicação, uma vez que as redes estão basicamente formadas em função da "Matriz". Foi verificado também a existência de redes intra e inter-projetos tanto a nível de "socialização" como a nível de "discussões técnicas com colegas internos à instituição". Este resultado pode estar relacionado ao tipo de estrutura adotada pela instituição e reflete a influência do sistema ao qual a população estudada está inserida: a organização formal (um dos sistemas a que se refere PAISLEY⁷).

RICHTER & HINDLE⁸, em um estudo realizado junto a indústria farmacêutica envolvida em pesquisa e desenvolvimento, constataram também o domínio da estrutura organizacional sobre todos os outros fatores que podem influenciar os modelos de troca de comunicação técnica. Concluíram que a estrutura organizacional é o principal determinante de padrões de relacionamento (amizade), de contatos informais e de redes de informação.

Destacamos quanto a este aspecto a necessidade de mais estudos, buscando determinar que tipo de estrutura organizacional mais contribui e melhor se adapta à formação de redes de comunicação, como também a transferência de idéias e inovações tecnológicas e científicas, aspectos estes de suma importância a países como o Brasil.

Como bem salientou ARAÚJO³ em seu estudo, deve ser enfatizada aos administradores de organizações de planejamento e desenvolvimento a importância da comunicação tanto dentro quanto fora da organização, a existência de ferramentas que permitam a melhoria do desempenho de suas organizações e, também, que através de políticas administrativas eles possam influenciar no fluxo de informações de suas organizações.

Os resultados obtidos ao longo do estudo revelam que o DI desempenha papel importante no atendimento das necessidades de informação expressas pelos participantes do estudo.

O arranjo dos catálogos e das coleções, bem como o atendimento prestado pelo DI aos usuários, foram considerados BOM, segundo a opinião dos participantes do estudo. O mesmo

não aconteceu em relação às coleções que foram consideradas REGULAR quanto ao atendimento às necessidades da informação. Desta forma, consideramos que, de um modo geral, os resultados obtidos para avaliação das coleções existentes no DI e dos serviços por ele prestados confirmam parcialmente a suposição 3.

Com relação ao aspecto avaliação das coleções, registramos a necessidade de estudos específicos a este aspecto, uma vez que o mesmo foi abordado superficialmente, não sendo possível analisarmos as causas que ocasionaram o resultado obtido.

Quanto aos instrumentos utilizados para a coleta dos dados (questionários e entrevistas), algumas vezes falhos, mostraram-se eficazes para a obtenção dos dados necessários ao desenvolvimento do estudo.

Embora reconhecendo a existência das falhas acima apontadas, queremos crer que as mesmas não poderiam deixar de existir em se tratando de uma primeira tentativa de estudo/pesquisa.

Finalizando, acreditamos que com a realização deste estudo estaremos contribuindo para a compreensão dos hábitos de obtenção e uso da informação, assim como do processo de comunicação existente entre os técnicos pertencentes a uma comunidade técnico-científica nacional.

CITAÇÕES

- 1 ALLEN, T. J. Managing the flow of technology; technology transfer and the dissemination of technological information within the R & D organization. Cambridge, MIT Press, 1977. p.191.
2. KREMER, Jeannette Marguerite. Information flow among engineers in a desing company. Urbana, Ill., University of Illinois, 1980. p.124. Tese de doutorado.
- 3 ANDRADE, Frida Issler de. Estudo de usuários na área de engenharia básica da PETROBRÁS. Rio de Janeiro, IBICT, 1981. p.66. Dissertação de mestrado.
- 4 KREMER, op. cit. p.124-5.
- 5 ANDRADE, op. cit. p.69, 78.
- 6 LANCASTER, F. W. Effect of physical acessibility and ease of use. In: _____. The measurement and evaluation of libraries services. 1977. cap.12, p.313.
- 7 PAISLEY, William J. Information needs and uses. In: CUADRA, Carlos A., de. Annual Review of Information Science and Tecnology. Chicago, Encylopaedia Britanica, 1968. v.3, p.3-6.
- 8 RICHTER, E. & HINDLE, A. Communication networks in R & D; a contribution to methodology and some results in a particular laboratory. British Library (R&D) Report n. 5291, may 1976. p.20.
- 9 ARAÚJO, Vânia Maria Rodrigues Hermes de. Estudo de canais informais de comunicação técnica: seu papel na transferência de tecnologia e na inovação tecnológica. Rio de Janeiro, IBICT, 1978. p.134. Dissertação de mestrado.

6 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1 ALLEN, T. J. Managing the flow of technology: technology transfer and the dissemination of technological information within the R & D organization. Cambridge, MIT Press, 1977. 320p.
- 2 _____. Organizational aspects of information flow in technology. Aslib Proceedings, London, 20(11):433-54, nov. 1968.
- 3 _____. The utilization of information sources during R & D proposal preparation. s.l.p., 1964. 3lp. Working Paper n.96-74.
- 4 ANDRADE, Frida Issler de. Estudo de usuários na área de engenharia básica da PETROBRÁS. Rio de Janeiro, IBICT, 1981. 14lp. Dissertação de mestrado.
- 5 ARAÚJO, Vânia Maria Rodrigues Hermes de. Estudo dos canais informais de comunicação técnica: seu papel na transferência de tecnologia e na inovação tecnológica. Rio de Janeiro, IBICT, 1978. 140p. Dissertação de mestrado.
- 6 BORKO, H. Information science: what is it? American Documentation, Washington, D.C., 19(1):3-5, jan. 1968.
- 7 CRAWFORD, Susan. Information needs and uses. In: WILLIAM, Martha E., ed. Annual review of information science and technology. New York, Knowledge Industry Publication, 1978. v.13, p.61-8.
- 8 CUNHA, Murilo Bastos da. Necessidades de informação do geólogo em Minas Gerais. Belo Horizonte, UFMG, 1978. 133p. Dissertação de mestrado.

- 9 DILLAN, Kristine V.; POOCH, Nélia E. & NUNES TEIXEIRA, Suzette L. A administração de serviços de informática em ciência e tecnologia. In: JORNADA SUL-RIO-GRANDENSE DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 7, Porto Alegre, 1982. Anais ... Porto Alegre, Associação Rio-Grandense de Bibliotecários e Biblioteca Central da UFRGS, 1982.p.115-130.
- 10 FAIBISOFF, Sylvia G. & ELY, Donald P. Information and information needs. Information Reports and Bibliographies, New York, 5 (5): 2-16, 1976.
- 11 FLANAGAN, John C. A técnica do incidente crítico. Arquivo Brasileiro de Psicologia Aplicada, Rio de Janeiro, 25 (2): 99-141, abr./jun., 1973. (Traduzido do Psychological Bulletin, 51 (4), jul. 1954).
- 12 FROST, Penelope A. & WHITLEY, R. Communication patterns in a research laboratory. R & D Management, Oxford, 1 (2): 71-9, 1971.
- 13 FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Estrutura organizacional. In: Carta-consulta para enquadramento do plano diretor junto a FINEP. Porto Alegre, '1977'. cap. 3, p. 58-68. Documento reservado.
- 14 GOFFMAN, William. Information science: discipline or disappearance. Aslib Proceedings, London, 22(12): 589-96, dec. 1970.
- 15 GUSMÃO, Eloisa Rios & BRUM, Adolfo Roberto. Estudo da transferência científica em grupo de pesquisa agrícola. Revista de Biblioteconomia de Brasília, Brasília, 10(2): 147-57, jul/dez. 1982.
- 16 HOSHOWSKY, Alexander G. & MASSEY, Robert J. Information science: its ends, means and opportunities. In: ARIST. Annual Meeting, Columbus, Ohio, Oct. 20-24, 1968. Proceedings; v.5, Information Transfer. New York, Greenwood, 1968. p.47-55.
- 17 KREMER, Jeannette M. Avaliação de fontes de informação usadas por engenheiros. Revista de Biblioteconomia de Brasília, 10 (2): 65-78, jul./dez. 1982.

- 18 ———. Fluxo de informação entre engenheiros: uma revisão de literatura. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Belo Horizonte, 9 (1): 7-41, mar. 1980.
- 19 ———. Information flow among engineers in a design company. Urbana, Ill., University of Illinois, 1981. 158p. Tese de doutorado.
- 20 ———. A técnica do incidente crítico. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Belo Horizonte, 9 (2): 165-76, set. 1980.
- 21 LANCASTER, F. W. Effect of physical acessibility and ease of use. In: ———. The measurement and evaluation of library services. Washington, D.C., Information Resource Press, 1977. cap. 12, p. 312-21.
- 22 LANDAU, Herbert B. Methodology of a technical information use study. Special Libraries, New York, 60 (6): 340-6, jul./aug. 1969.
- 23 LIMA, Maria Letícia de Andrade. Usuários de uma biblioteca universitária: estudo realizado no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Pernambuco. Rio de Janeiro, IBICT, 1974. 72p. Dissertação de mestrado.
- 24 MEADOWS, A. J. How the scientists acquires and use scientific information. In: ———. Communication in science. London, Butterworths, [1974]. cap.4, p.91-125.
- 25 MENZEL, Herbert. Information needs and uses in information science and technology. In: CUADRA, Carlos A., ed. Annual review of information science and technology. New York, Interscience, 1966. v.1, p.41-69.
- 26 OBERHOFER, Cecília A. Disponibilidade e acessibilidade: avaliação da satisfação da demanda em três bibliotecas universitárias. Rio de Janeiro, IBICT, 1979. 111p. Dissertação de mestrado.

- 27 PAISLEY, William J. Information needs and uses. In: CUADRA, Carlos A., ed. Annual review of information science and technology. Chicago, Encyclopaedia Britannica, 1968. v.3, p.1-30.
- 28 PARKER, Edwin B. & PAISLEY, William J. Research for psychologists at interface of the scientist and his information systems. American Psychologist, Washington, D.C., 21:1061-77, nov. 1966.
- 29 PEREIRA, Maria de Nazaré Freitas & outros. A aplicação da técnica do incidente crítico em estudos de usuários da informação técnico-científica: uma abordagem comparativa. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Belo Horizonte, 8(1):25-47, mar. 1975.
- 30 RICHTER, E. & HINDLE, A. Communication networks in R & D: a contribution to methodology and some results in a particular laboratory. British Library (R & D) Report n.5291, may. 1976. 38p.
- 31 SANTOS, Maria Virgínia Ruas. Estudo das necessidades de formação dos técnicos das áreas-fim do Instituto Nacional de Pesos e Medidas e seu comportamento quanto à busca de informação. Rio de Janeiro, IBICT, 1977. 66p. Dissertação de mestrado.
- 32 SHERA, Jesse H. Of librarian, documentation and information science. Unesco Bulletin for Libraries, Paris, 22(2): 58-65, mar./apr. 1968.
- 33 SHIREY, Donald. Critical incident technique. In: KENT, Allen & LANCOUR, Harold, eds. Encyclopedia of library and information science. New York, Marcel Dekker Inc., 1971. v.6, p.286-91.
- 34 WOOD, D. N. Discovering the user needs and his information needs. Aslib Proceedings, London, 21(7):262-70, jul. 1970.
- 35 _____. User studies; a review of literature from 1966 to 1970. Aslib Proceedings, London, 23(1):11-23, jan. 1970.

A N E X O S



FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PORTO ALEGRE - BRASIL
R. WASHINGTON LUIZ, 675 - C. POSTAL,
1864 - FONE: 21-4688 (*) - C.G.C.M.F.Nº
92.816.685/0001-67

Porto Alegre, de de 1981

Prezado senhor:

Solicitamos sua colaboração no preenchimento do presente questi
nário.

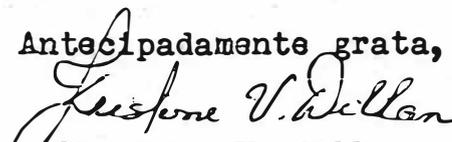
Os dados coletados visam obter informações para a realização de
um estudo relativo ao comportamento (obtenção da informação) dos
técnicos vinculados a esta Instituição.

Os resultados serão apresentados sob a forma de "dissertação" pa
ra obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação.

Assegura-se o caráter confidencial das respostas (os nomes não
serão revelados).

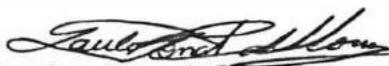
Quando do preenchimento do questionário, ao terminar, remeta-o,
por favor, ao Núcleo de Documentação e Informação, até o dia
do corrente mês.

Antecipadamente grata,



Kristine V. Dillan

De acôrdo:



Paulo Renato dos Santos Souza
Diretor Técnico

Com o propósito de facilitar o preenchimento do questionário, em anexo, estamos apresentando a definição de alguns termos aqui utilizados, cuja compreensão é muito importante para o presente levantamento.

Informação técnica e/ou científica - qualquer informação de natureza técnica e/ou científica, cujo conteúdo contribui para definir ou solucionar um problema, auxiliar no desenvolvimento de suas tarefas ou mudar sua opinião sobre uma abordagem adotada.

Arquivo pessoal - constituído de documentos tais como: anotações, catálogos, bibliografias, publicações técnicas, etc., que você coleciona por julgar serem úteis às suas atividades.

Preprints - impressão que se faz de um livro, artigo de periódico ou parte dos mesmos antes de sua publicação regular.

QUESTIONÁRIO

CARACTERÍSTICAS PESSOAIS E
HÁBITOS DE OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO

Nº Código: _____

Data: ____/____/____

1. Setor a que pertence:

- Diretoria: _____
- Departamento: _____
- Núcleo: _____

2. Nível de instrução: (possuindo, além da graduação, algum curso indicado no item b, não deixe de responder o item a, inclusive)

| | Área | Início/Término |
|--|-------|----------------|
| (a) graduado em: | _____ | _____ |
| (b) outros cursos: (possuindo mais de um, assinale <u>apenas o de maior grau</u>) | | |

| | Área | Início/Término |
|--|-------|----------------|
| <input type="checkbox"/> especialização: | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> mestrado: | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> doutorado: | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> outros: | _____ | _____ |

3. Há quanto tempo exerce suas atividades na Instituição?

- menos de 1 ano
- 1 a 2 anos
- 3 a 4 anos
- 5 a 6 anos
- mais de 6 anos

4. Atualmente, desenvolve suas atividades no(a):

- Diretoria: _____
- Departamento: _____
- Núcleo: _____
- Projeto: _____

5. Qual a sua função?

- Diretor
- Coordenador
- Técnico
- Outros, especifique: _____

6. Possui trabalhos publicados?

- sim
- não

7. Possui um arquivo pessoal de informação?

- sim
- não

8. Costuma comparecer a reuniões, conferências ou congressos?

- sim
- não (vá para o 10)

9. Nos últimos dois anos, a quantas reuniões, conferências ou congressos você compareceu?

nº de reuniões, etc.: _____

10. Ao necessitar de informação técnica e/ou científica, sua a titude mais freqüente é recorrer a:

- literatura (vá para 10-A. Não considere 10-B)
- contato com colegas (vá para 10-B. Não considere 10-A)

10-A. Ao recorrer a literatura, para busca da informação, costuma fazer uso de:

- bibliografias (índices, resumos ou abstrats)
- citações em artigos e livros
- sumário de Ciência e Tecnologia (elaborado pelo DITEC/DI)
- arquivos pessoais
- biblioteca da Instituição
- outros. Especifique: _____

10-B. Para obtenção da informação, através de contatos com colegas você costuma:

- telefonar
- solicitar a informação através de correspondência
- ir ao local de trabalho do colega
- comentar o assunto em um encontro informal (casual)
- outros. Especifique: _____

11. Que publicações você costuma ler regularmente:

- livros ou monografias
- periódicos
- jornais
- artigos de revisão
- relatórios
 - da Instituição
 - de outras Instituições
- anais de reuniões, conferências ou congressos
- preprints
- normas e especificações
- patentes
- catálogos de equipamentos
- outros. Especifique: _____

12. Quantas horas por semana você costuma dedicar à leitura de documentos técnicos e/ou científicos?

- 1 a 2 horas
- 2 a 3 horas
- 3 a 4 horas
- _____ horas

13. Você tem como hábito folhear publicações (leitura ou exame rápido) em busca de novas informações?

- sim
- não (vá para 15)

14. Que publicações você costuma folhear em busca de novas informações?

- livros ou monografias
- periódicos
- jornais
- artigos de revisão
- relatórios
 - da Instituição
 - de outras Instituições
- normas e especificações
- patentes
- catálogos de equipamentos
- outros. Especifique: _____

15. Onde você costuma realizar a leitura regular e/ou exame rápido (ato de folhear) da literatura técnica e/ou científica? (assinale apenas o mais freqüente)

- biblioteca da Instituição
- escritório ou laboratório
- em casa
- outros. Especifique: _____

16. Que periódicos técnicos e/ou científicos você costuma ler regularmente e/ou folhear (exame rápido do conteúdo)?

17. A última vez que fez uso de uma informação técnica e/ou científica, divulgada através da literatura, foi:

- esta semana
 semana passada
 há quinze dias
 há mais tempo. Especifique: _____

18. A informação foi utilizada em:

- pesquisa em andamento na Instituição
 pesquisa particular
 trabalho a ser publicado
 outros. Especifique: _____

19. Relacione, por favor, o documento utilizado. (Autor, título e, no caso de trabalho divulgado em periódico, acrescente nome do periódico, mês e ano).

20. Soube da existência desse documento, através de:

- consulta aos catálogos (fichários) da biblioteca
 consulta direta às estantes da biblioteca
 bibliografias (índices, resumos ou abstracts)
 indicação de colegas
 citações em livros ou periódicos
 sumário de Ciência e Tecnologia (elaborado pelo Ditec/DI)

- arquivos pessoais
 outros. Especifique: _____

21. Recorreu a fonte de informação acima indicada, porque:

- é mais acessível
 oferece resposta precisa e confiável
 é sua fonte preferida
 confia na qualidade da informação
 outros. Especifique: _____

22. Onde obteve a publicação?

- na biblioteca da Instituição
 em outra biblioteca (Especifique: _____)
 por empréstimo de um colega
 aquisição particular
 outros. Especifique: _____

23. Com que freqüência você costuma ir à biblioteca da Instituição?

- semanalmente
 quinzenalmente
 mensalmente
 raramente
 outros. Especifique: _____

24. A última vez que usou a biblioteca foi:

- esta semana
 semana passada
 há quinze dias
 há mais tempo: Especifique: _____

25. Nesta visita você tinha como objetivo:

- tomar emprestado material da biblioteca
- examinar material recém adquirido
- ir as estantes folhear o material existente
- procurar informações necessárias ao desenvolvimento de suas tarefas
- procurar informações necessárias para pesquisa particular
- solicitar xerox de artigos
- solicitar empréstimo interbibliotecário para material não existente na biblioteca
- outros. Especifique: _____

26. Para obter o que pretendia nesta visita, sua primeira atitude foi:

- consultar os catálogos (fichários)
- recorrer a bibliografias (índices, resumos ou abstracts)
- pedir ajuda à bibliotecária
- ir direto às estantes
- outros. Especifique: _____

27. A biblioteca atendeu satisfatoriamente a sua necessidade de informação?

- sim
- não. Porque? _____

28. A informação procurada era necessária para: _____

29. Na sua opinião, na biblioteca da Instituição:

- a) o arranjo das coleções, quanto à facilidade de acesso é
- bom
 - regular
 - ruim

b) o arranjo dos catálogos (fichários) quanto à facilidade de manuseio é:

- bom
- regular
- ruim

c) o atendimento ao usuário é:

- bom
- regular
- ruim

d) as coleções quanto às suas necessidades de informação são:

- boas
- regulares
- ruins



FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PORTO ALEGRE — BRASIL
R. WASHINGTON LUIZ, 675 - C. POSTAL,
1864 — FONE: 21-4688 (*) — C.G.C.M.F.Nº
92.816.685/0001-67

Porto Alegre,

Prezado senhor:

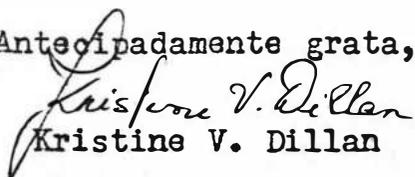
Os dados a serem coletados, através da presente entrevista, visam obter informações para a realização de um estudo relativo ao comportamento (obtenção da informação) dos técnicos vinculados a esta Instituição.

Para que possamos atingir os objetivos do estudo, solicitamos sua colaboração.

Os resultados serão apresentados sob a forma de "dissertação" para obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação.

Assegura-se o caráter confidencial das respostas (os nomes não serão revelados).

Antecipadamente grata,


Kristine V. Dillan

De acordo:


Paulo Renato dos Santos Souza

Diretor Técnico

COMUNICAÇÃO TÉCNICA

Nº Código: _____

Data: ___/___/___

1. Setor a que pertence:

- Diretoria: _____
- Departamento: _____
- Núcleo: _____

2. Atualmente, desenvolve suas atividades no(a):

- Diretoria: _____
- Departamento: _____
- Núcleo: _____
- Projeto: _____

3. Qual a sua função?

- Diretor
- Coordenador
- Técnico
- Outros. Especifique: _____

4. A última vez que necessitou de uma informação técnica e/ou científica foi:

- esta semana
- semana passada
- há quinze dias
- há mais tempo: Especifique: _____

5. A informação procurada foi obtida através de:

conversação com colegas da Instituição

| Indique o nome do colega | Quem iniciou o contato | | |
|--------------------------|------------------------|------------|--------|
| | Você | Seu colega | casual |
| | | | |

conversação com colegas externos a Instituição

| Indique o nome do colega | Quem iniciou o contato | | |
|--------------------------|------------------------|------------|--------|
| | Você | Seu colega | casual |
| | | | |

correspondência (carta ou memorando)

| Indique o tipo de correspondência | Nome do colega | Função | Organização a que pertence |
|-----------------------------------|----------------|--------|----------------------------|
| | | | |

telefone

| Indique o nome do colega | Como foi estabelecido o contato | |
|--------------------------|---------------------------------|--------|
| | Você | Casual |
| | | |

literatura secundária (bibliográficas - índices e resumos; sumário de Ciência e Tecnologia; citações; catálogos de bibliotecas; etc.)

| Indique a fonte utilizada | Indicada por colega (cite o nome) | Biblioteca possui a publicação |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| | | |

literatura primária (livros; periódicos; relatórios; normas e especificações; patentes; anais de reuniões, seminários ou congressos; etc.)

| Indique o tipo de publicação | Como tomou conhecimento do trabalho | | | Biblioteca possui a publicação |
|------------------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------|--------------------------------|
| | Indicação de colega (nome) | Pesquisa intencional | Casualmente | |
| | | | | |

arquivo pessoal

6. Recorreu a fonte indicada porque:

- é sua fonte preferida
 oferece resposta precisa e confiável
 confia na qualidade da informação
 é mais acessível e rápida
 outros. Especifique: _____

7. A informação procurada visava:

- atualização
 sobre desenvolvimento de sua área de especialização
 sobre uma área de conhecimento relacionada a sua especialização
- obter informações específicas sobre:
 teoria
 métodos e procedimentos
 resultados obtidos em estudos e experiências
 solução de problema técnico e/ou científico
 solução de problema administrativo
 definição de problema técnico e/ou científico
- outros: Especifique: _____
-

8. Você conhece alguma pessoa na Instituição, que se destaca quanto ao seu conhecimento técnico e/ou científico e que, por esse motivo, é procurada por você e seus colegas, para esclarecimento de dúvidas ou problemas técnicos?

| Nome | Função | Setor de trabalho |
|-------|--------|-------------------|
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |

9. Costuma encontrar-se, informalmente, com (seus) colegas da Instituição?
- sim
- não (vá para o 15)
10. A última vez que encontrou-se, informalmente, com colegas da Instituição foi:
- esta semana
- semana passada
- há quinze dias
- há mais tempo. Especifique: _____
11. Obteve, neste encontro, alguma informação técnica e/ou científica?
- sim
- não (vá para o 15)
12. A informação foi útil para:
- esclarecer dúvidas relativas ao desenvolvimento de sua atual tarefa
- solucionar um problema técnico e/ou científico
- definir um problema técnico e/ou científico
- solucionar um problema administrativo
- indicar futuros estudos e/ou pesquisas
- modificar sua opinião quanto aos métodos adotados para solucionar um problema
- outros. Especifique: _____
13. O encontro ocorreu:
- na biblioteca
- na sala de trabalho
- sua
- do seu colega
- nos corredores da Instituição
- na hora do almoço

em um intervalo para cafezinho

outros. Especifique: _____

14. Cite nome, função e setor de trabalho do(s) colega(s):

| Nome | Função | Setor de trabalho |
|-------|--------|-------------------|
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |

15. No desenvolver de seu trabalho, ao verificar a possibilidade de de um novo projeto de pesquisa, você costuma discutir sobre o assunto com seus colegas?

sim

não (vá para 17)

16. Na última vez que verificou a possibilidade de um novo projeto de pesquisa, com quem você debateu o assunto?

| Nome | Função | Setor de trabalho |
|-------|--------|-------------------|
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |

17. Costuma discutir assuntos técnicos com colegas externos à Instituição?

sim (PROSSIGA)

não (PARE)

18. A última vez que discutiu assuntos técnicos e/ou científicos com pessoas externas a Instituição foi:

esta semana

semana passada

há quinze dias

há mais tempo. Especifique: _____

19. Cite nome(s) e Instituição a que pertence(m) esta(s) pessoa(a):

| Nome | Instituição |
|-------|-------------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

20. O assunto debatido, visava obter informações relativas a:

- solução de problema técnico e/ou científico
- definição de problema técnico e/ou científico
- definição de problema administrativo
- pedido de execução de serviço
- literatura relevante a sua área de atuação
- outros. Especifique: _____



FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PORTO ALEGRE — BRASIL
R. WASHINGTON LUIZ, 675 - C. POSTAL,
1864 — FONE: 21-4688 (*) — C.G.C.M.F.NP
92.816.685/0001-67

Porto Alegre, 09 de junho de 1981

Prezado sr.

Solicitamos a gentileza da devolução do questionário relativo a comportamento (obtenção da informação) dos técnicos vinculados a esta Instituição.

A devolução deste instrumento de coleta de dados, devidamente preenchido, é de extrema importância, para que possamos atingir os objetivos do estudo.

Lembramos, que os resultados serão apresentados sob a forma de dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação.

Atenciosamente,

Kristine V. Dillan
Kristine V. Dillan

ANEXO IV

PROGRAMAS E PROJETOS IDENTIFICADOS NO DECORRER DA
COLETA DE DADOS

| PROGRAMAS | PROJETOS |
|------------------------------|---|
| Carvão | CIGÁS CEEEGÁS Beneficiamento de minas de carvão. Gaseificação "in situ" de carvão. Estudo de caracterização de carvão RS. Normalização de métodos para análise de carvão (em implantação) CIC II Pirólise |
| Agroindústria | Árvore de produtos (em implantação) DEF II DEF V AMIDO II |
| Eletromecânico e Metalúrgico | CONSERG TRANSGRANO MENARK |
| Petroquímico | - |
| Controle de Poluição | - |
| Construção Civil | CICAL AGLOTEC |

ANEXO V

ÁREAS DE ATUAÇÃO - SIGLAS

- DE - Diretoria Executiva
- DIPE - Diretoria de Pesquisa
- DITEC - Diretoria Técnica
- DIAF - Diretoria Administrativa e Financeira
- DQ - Departamento de Química
- DTQ - Departamento de Tecnologia Química
- DEM - Departamento de Eletromecânica e Metalúrgica
- DTC - Departamento de Tecnologia das Construções
- DEQ - Departamento de Engenharia Química
- DSOM - Departamento de Serviços de Operação e Manutenção
- AOM - Núcleo de Análise Orgânica e Microbiológica
- AI - Núcleo de Análise Inorgânica
- P - Núcleo de Polímeros
- CLB - Núcleo de Combustíveis, Lubrificantes e Betumes
- M - Núcleo de Metalurgia
- IME - Núcleo de Instrumentação, Máquinas e Eletrônica
- G - Núcleo de Geotécnica
- MCE - Núcleo de Materiais de Construção e Estruturas
- OPI - Núcleo de Operação e Processos Industriais
- EBA - Núcleo de Engenharia Bioquímica e Alimentos
- DI - Núcleo de Documentação e Informação
- NEE - Núcleo de Economia e Estatística
- P1 - Programa Carvão
- P2 - Programa Agroindústria
- P3 - Programa Eletromecânico e Metalúrgico
- P4 - Programa Petroquímico
- P5 - Programa Controle de Poluição
- P6 - Programa Construção Civil
- P7 - Programa Assistência à Indústria
- Pj.1 - CIGÁS I
- Pj.2 - Projeto CEEEGÁS
- Pj.3 - Projeto Beneficiamento de Minas de Carvão - Gaseificação "in situ" de carvão

- Pj.4 - Estudo de caracterização de carvão RS. Normalização de métodos para análise do carvão (em implantação)
- Pj.5 - Projeto CIC II
- Pj.6 - Projeto Pirólise
- Pj.7 - Projeto Árvore de Produtos (em implantação)
- Pj.8 - Projeto DEF II e DEF V
- Pj.9 - Projeto Amido II
- Pj.10 - Projeto CONSERG
- Pj.11 - Projeto TRANSGRANO
- Pj.12 - MERNAK
- Pj.13 - CICAL
- Pj.14 - AGLOTEC

ANEXO VI

RELAÇÃO DOS PERIÓDICOS LIDOS REGULARMENTE E/OU FOLHEADOS
(EXAME RÁPIDO DO CONTEÚDO) PELOS RESPONDENTES

| TÍTULO DO PERIÓDICO | Nº de vezes citado | Títulos constantes do acervo(x) |
|---|--------------------|---------------------------------|
| Chemical Engineering | 14 | x |
| Sumário de Ciência e Tecnologia | 5 | x |
| Chemical Engineering Progress | 4 | x |
| Hydrocarbon Processing | 4 | x |
| Chemical Engineer | 3 | x |
| Coal AGE | 3 | x |
| Exame | 3 | x |
| Industrie Minérale | 3 | x |
| Journal Association of Official Analytical Chemists | 3 | x |
| Metalúrgica - ABM | 3 | x |
| Mineração e Metalurgia | 3 | x |
| Mundo Elétrico | 3 | x |
| NEI - Noticiáriode Equipamentos Técnicos | 3 | x |
| Petro & Química | 3 | x |
| Power | 3 | x |
| Recherche | 3 | x |
| Revista de Química Industrial | 3 | x |
| Aiche Journal | 2 | x |
| Analitycal Chemistry | 2 | x |
| Canadian Journal of Chemical Engineering | 2 | x |
| Cereal Chemistry | 2 | x |
| Cereal Food World | 2 | x |
| Construção Pesada | 2 | - |
| Desing | 2 | x |
| Engineering Index | 2 | x |
| Food Technology | 2 | x |
| Journal of Agricultural and Food Chemistry | 2 | x |
| Journal of Chromatography | 2 | x |
| Materie Plastique ed Elastomeri | 2 | x |

| TÍTULO DO PERIÓDICO | Nº de vezes citado | Títulos constantes do acervo (x) |
|--|--------------------|----------------------------------|
| Mining Engineering | 2 | x |
| Nova Eletrônica | 2 | - |
| P.S. - Produtos & Serviços | 2 | - |
| Solar Energy | 2 | - |
| World Coal | 2 | x |
| World Mining | 2 | - |
| Agricultura & Cooperativismo | 1 | x |
| Agroanalysis | 1 | x |
| American Chemical Society. Preprints | 1 | x |
| Analytica Chimica Acta | 1 | x |
| Annales de Mines de Belgique | 1 | x |
| Applied and Environmental Microbiology | 1 | x |
| Applied Spectroscopy | 1 | x |
| Ashrae Journal | 1 | x |
| Australian Chemical Engineering | 1 | x |
| Automotive Engineering | 1 | x |
| Brasil Madeira | 1 | x |
| Cahiers du Centre Technique du Bois | 1 | x |
| Carvão, Informação & Pesquisa | 1 | x |
| Carvão de Pedra | 1 | x |
| CERES: Revista da FAO | 1 | x |
| CHEMTECH | 1 | x |
| Chemical Ecology & Engineering Review | 1 | x |
| Chemical Engineering Science | 1 | x |
| Chemical Week | 1 | x |
| Civil Engineering | 1 | x |
| Coal Mining & Processing | 1 | x |
| Coal Processing Technology | 1 | x |
| Comércio Exterior | 1 | x |
| Construção Hoje | 1 | x |
| Construção no Sul | 1 | x |
| Cuoio, Pelli, Materie Concianti | 1 | x |
| Dirigente Industrial | 1 | x |
| Elastômeros | 1 | x |

| TÍTULO DO PERIÓDICO | Nº de vezes citado | Títulos constantes do acervo(x) |
|--|--------------------|---------------------------------|
| Electronic Design | 1 | x |
| Electronic Engineering | 1 | x |
| Eletronique Industrielle: Automatique & Informatique | 1 | x |
| Energia: Fontes Alternativas | 1 | x |
| Engineering & Mining Journal | 1 | - |
| Environmental Science & Technology | 1 | x |
| Food Agricultural | 1 | x |
| Food Processing Industry | 1 | x |
| Fuel | 1 | x |
| Geotechnique | 1 | x |
| Glückauf | 1 | x |
| Industrial Design Magazine: Planning, design, marketing | 1 | x |
| Industrie Alimentaire el Agricultores | 1 | x |
| International Journal of Heat and Mass Transfer | 1 | x |
| International Journal of Rock Mechanics & Mining Science | 1 | x |
| Journal of the American Chemical Society | 1 | x |
| Journal of the Science of Food and Agriculture | 1 | x |
| Analitical Chemistry | 1 | x |
| Journal of Chromatography Science | 1 | x |
| Journal of the Geotechnical Engineering Division (ASCE) | 1 | x |
| Journal of Metals | 1 | x |
| Journal of Organic Chemistry | 1 | - |
| Minérios: Extração e Processamento | 1 | x |
| Microbiologycal Reviews | 1 | x |
| Minning Engineer | 1 | x |
| Minning Equipement (incorporado por Colliery Guardian) | 1 | x |
| Modern Plastics International | 1 | x |
| Mundo Mecânico | 1 | x |
| Newswek | 1 | - |
| Pesquisa e Desenvolvimento | 1 | x |

| TÍTULO DO PERIÓDICO | Nº de vezes citado | Títulos constantes do acervo(x) |
|--|--------------------|---------------------------------|
| Plásticos Universales | 1 | x |
| Plastiques Modernes et Elastomeris | 1 | x |
| Poliplasti e Plastici Rinforzati | 1 | x |
| Powder Technology | 1 | - |
| Process Biochemistry | 1 | x |
| Química & Derivados | 1 | x |
| Radio Electronics | 1 | - |
| Revista ABIA/SAPRO | 1 | x |
| Revista de Administração de Empresas | 1 | x |
| Revista de Administração Pública | 1 | x |
| Revista Brasileira de Armazenamento | 1 | x |
| Revista Brasileira de Engenharia Química | 1 | x |
| Revista do Cimento Amianto | 1 | - |
| Revista Geotécnica (Mecânica dos Solos e Rochas) | 1 | - |
| Revista Latino Americana de Geologia | 1 | - |
| Revista da Madeira | 1 | x |
| Revue General du Caoutchouc et Plastique | 1 | x |
| Science et Vie | 1 | x |
| Soja Notícias | 1 | - |
| Solos e Rochas | 1 | - |
| Die Stärke | 1 | x |
| Sun World | 1 | - |
| Transaction ASAE | 1 | - |
| Trigo Soja | 1 | x |