

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MANDATO UNIVERSITARIO – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CURSO MESTRADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

TRANSFERÊNCIA DA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA PARA PRODUTORES
RURAIS: ESTUDO DE CASO NO RIO GRANDE DO NORTE

ISA MARIA FREIRE

Dissertação apresentada ao Instituto Brasileiro de
Informação em Ciência e Tecnologia para a
obtenção do grau de Mestre em Ciência da
Informação.

ORIENTADORES: Prof^ª. Vânia Maria Rodrigues
Hermes de Araújo
Prof. Aldo de Albuquerque Barreto

RIO DE JANEIRO
1987

SUMÁRIO

Listas das Tabelas

Lista das Figuras

Lista dos Quadros

1. Introdução
2. Comunicação para resolução de problemas no processo produtivo
 - 2.1 Contexto social na transferência de tecnologia e conhecimento
 - 2.2 Transferência da comunicação da informação: perspectiva de estudo
 - 2.3 Produtores rurais: canais e barreiras na transferência da informação
3. Um caso em Estudo: Transferência de Informação para produtores rurais no Rio Grande do Norte
 - 3.1 População e variáveis da pesquisa
 - 3.2 Os técnicos como fontes, canais e, também, usuários da informação
 - 3.3 Os produtores rurais: características do usuário final
 - 3.4 Considerações gerais
4. Conclusões

Bibliografia citada

Bibliografia

ANEXOS

FREIRE, I.M. Transferência da informação tecnológica para produtores rurais: estudo de caso no Rio Grande do Norte. Rio de Janeiro: UFRJ/IBICT, 1987.

RESUMO

Em função do seu papel como fator de produção, a informação tecnológica adquiriu valor de troca na sociedade industrial, transformando-se, de um lado, em mercadoria submetida às forças do mercado e, de outro, em canal de comunicação das idéias de racionalização e eficiência dominantes nessa sociedade. O estudo da transferência da informação tecnológica para produtores rurais no Rio Grande do Norte, mostra as barreiras existentes na comunicação entre a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural EMATER/RN, enquanto agência de informação, e os produtores rurais por ela assistidos, considerados seus usuários finais. Foram identificadas barreiras ideológicas, terminológicas, de eficiência, de capacidade de leitura, de consciência e conhecimento da informação, e de responsabilidade. Procurando levar em conta fatores que afetam a transferência da informação, como as características individuais dos produtores rurais e os sistemas social, econômico, político e cultural onde se inserem, o estudo coloca a necessidade da agência de informação vir a atuar como comunicador no processo de comunicação de tecnologias e conhecimento técnico-científico. Para isso, e enquanto agência de informação, a EMATER/RN deve procurar adequar seus meios de comunicação aos usuários finais, de modo a obter a efetiva transferência da informação e sua conseqüente utilização pelos produtores rurais assistidos. Isso implicará, principalmente, na adoção de novas formas de interação com os usuários finais, de modo a se transformar, ela mesma, em canal, em canal de transferência de informação e de outros recursos par o meio rural.

1. INTRODUÇÃO

O setor primário tem grande importância na economia do Rio Grande do Norte, seja na formação da renda, seja na absorção de grande parte da população economicamente ativa, contribuindo para a oferta de alimentos e matérias-primas industriais. Dentro do setor primário, o nível de renda ainda depende quase que exclusivamente da atividade agrícola e, nesta, das “culturas de mercado”- algodão, sisal, cana-de-açúcar -, que vêm aumentando de produção a partir principalmente, da ampliação das áreas cultivadas e não da produtividade (definida como o resultado da relação entre insumos, tecnologias e gerenciamento no uso da terra). Por outro lado, as “culturas tradicionais”, ou de “subsistência”, que se destinam basicamente ao consumo pelos próprios produtores, vêm apresentando resultados que se mantêm constantes ao longo do tempo ou, em alguns casos, representam queda na produção e diminuição da área cultivada¹.

Segundo a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte EMATER/RN², os problemas básicos que constituem as causas fundamentais da pobreza constatada na economia rural do Estado são

- as irregularidades dos níveis de precipitação pluviométrica
- a insuficiência de recursos hídricos
- a inadequada estrutura de posse e uso da terra
- as deficiências no processo de comercialização e abastecimento
- as carências de tecnologia próprias para o semi-árido, ressaltando-se que o Rio Grande do Norte tem 92% do seu território incluído no Polígono das Secas
- As inadequações no aparato institucional voltado para a agropecuária, onde se insere o sistema de geração e transferência de tecnologias e informação (unidades de pesquisa e de extensão rural).

O último problema remete todo o contexto à área de interesse da Ciência da Informação enquanto Ciência que se preocupa com a comunicação e o uso do conhecimento científico e tecnológico da sociedade.

¹ Cf. EMATER-RN (1984E 1979)

² Idem, (1984)

Para WERSING e NEVELING (1975), as atividades de informação têm como função garantir o atendimento às necessidades de conhecimentos dos profissionais ligados à produção científica e tecnológica.

Nesse sentido, a Ciência da Informação deve preocupar-se em estudar os problemas existentes no processo de comunicação dos resultados da pesquisa científica e tecnológica, principalmente entre grupos de pesquisadores que são produtores e/ou consumidores de conhecimentos ou informação. Entretanto, a nosso ver, as atividades de informação devem, também, atender às necessidades de conhecimentos dos profissionais ligados à produção de bens e serviços na sociedade, seja como empresários, seja como trabalhadores – e, os produtores de bens e serviços se colocam como usuários finais da informação e sua inserção no quadro mais amplo da sociedade industrial, traz para a Ciência da Informação uma dimensão que exige um interrelacionamento com outras áreas das Ciências Sociais – tais como Antropologia, Sociologia e Comunicação Social.

Nessa perspectiva, entretanto, não se pode perder de vista que a prática tecnológica difere da prática científica, pois por definição a prática tecnológica está mais ligada a outros processos sociais e isto se explica pelo fato de ser através dela que os propósitos dos indivíduos são diretamente atendidos³. Por outro lado, a produção e transferência de tecnologia implica, necessariamente, em uso, produção e transferência de conhecimento técnico, ou informação, seja para o sistema de geração dessa tecnologia, seja para os produtores de bens e serviços na sociedade. Neste último caso, o conhecimento técnico propriamente dito junta-se a outros tipos de informação para realizar seu papel de insumo à produção, tais como informações sobre o mercado, informações gerenciais, informação legal, informações estatísticas e outras. Esses tipos de informação que interessam diretamente ao setor produtivo de bens e serviços, adotando junto com a tecnologia o papel de insumo no processo produtivo, podem ser denominados de informação tecnológica⁴

A informação tecnológica é produto da prática histórica e social da sociedade capitalista industrial, fazendo parte do universo de símbolos e signos da cultura dominante nessa sociedade e dos seus sistemas de comunicação. Nesse contexto, a transferência da

³ Cf. SOUZA & SINGER (1984)

⁴ Cf. durante o curso temas Especiais – Informação tecnológica, ministrado pela professora Vânia Maria Rodrigues de Araújo no Mestrado em Ciência da Informação – Mandato Universitário UFRJ/IBICT, Rio de Janeiro, 1. semestre de 1982.

informação tecnológica se coloca como intercâmbio de mensagens que têm valor econômico e político na sociedade onde circulam e, por isso mesmo, sua comunicação não pode ser vista como atividade isenta de ideologia. Nesse quadro, a comunicação de informações tecnológicas representa não somente o uso de signos que contêm conhecimento técnico com um determinado valor para a produção de bens e serviços, mas, também, a objetivação das idéias e racionalização e eficiência predominantes na sociedade industrial. Por outro lado, a transferência dessas informações para seus usuários, potenciais, pode trazer um incremento à produção, desde que o conhecimento transferido possa ser realmente absorvido e utilizado por esses usuários nas suas atividades profissionais.

WERSING (1976) coloca como problema básico no uso ótimo de todo recurso de informação disponível a existência de barreiras, seja quanto à criação de uma ampla consciência da informação em todos os níveis da sociedade (e não apenas a nível da produção científica e tecnológica), seja quanto à organização de fontes que possam recuperar informações para atender satisfatoriamente à necessidades decorrentes dessa conscientização. Para WERSING (1976), em cada caso onde há uma necessidade específica de informação e deve ser empreendida alguma ação que implique em transferência de informação, por canais de comunicação pessoais ou impessoais, pode existir um conjunto de barreiras. Essas barreiras podem ser superadas no processo de socialização dos usuários mas, por outro lado, sua superação depende do comportamento das agências de informação, que devem criar oportunidades para transferência efetiva da informação, seja através da identificação das necessidades existentes nos grupos de usuários e das fontes de informação capazes de atendê-las, seja através do reconhecimento e da análise das barreiras existentes e das estratégias capazes de superar essas barreiras.

Entretanto, a transferência do conhecimento agropecuário é um processo estreitamente relacionado não somente com a produtividade econômica, mas, principalmente, com os aspectos da estrutura agrária e da organização sócio-cultural própria do meio rural⁵. Nesse caso, tecnologia agrícola não significa simplesmente sementes, máquinas ou adubos, mas o conhecimento do seu uso correto em um dado sistema de produção – e transferência de tecnologia significa comunicação de conhecimentos, ou informação, com a finalidade de reduzir o grau de incerteza que acompanha a atividade agrícola. Portanto, no setor agropecuário a transferência da informação está ligada a outros processos sociais existentes

⁵ Cf. DIAZ BORDENAVE (1983)

na sociedade, inclusive à capacidade de certos grupos compreenderem ou não as informações comunicadas⁶.

No presente trabalho, abordamos o processo de transferência da informação tecnológica entre dois grupos sociais, um deles com a intenção de introduzir modificações técnicas e sociais nos processos produtivos utilizados pelo outro, o qual apresenta serias dificuldades em absorver e incorporar essas inovações em suas atividades profissionais. Esses dois grupos, representados pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte EMATER-RN e pelos produtores rurais por ela assistidos, serão considerados, respectivamente, agência e usuários da informação. No caso da agência de informação, serão considerados os canais de comunicação direta representados pelos técnicos extensionistas – os quais desempenham, também, o papel de fontes de informação para os produtores rurais assistidos pela EMATER-RN.

Considerando a baixa produtividade que vem sendo obtida no setor agropecuário do Rio Grande do Norte, em relação aos investimentos ao longo de trinta anos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), trabalhamos com a hipótese da existência de barreiras na comunicação entre a agência e os usuários da informação tecnológica. Essas barreiras dificultam a apropriação e uso das informações pelos produtores rurais, e são formados por variáveis estruturais (nível da sociedade), institucionais (nível da agência de informação) e pessoais (nível dos usuários finais).

A hipótese foi investigada junto a um conjunto de técnicos extensionistas da EMATER-RN e produtores rurais assistidos, através da aplicação de questionários e realização de entrevistas, levantando-se, também, no processo de pesquisa, variáveis relativas ao comportamento dos técnicos e produtores rurais como usuário da informação, seus canais e formas de comunicação da informação preferidos, e variáveis relativas ao desempenho das fontes de informação (EMATER-RN e seus técnicos extensionistas) no atendimento à demanda dos usuários finais (os produtores rurais).

Os dados obtidos são analisados a partir do quadro de referencia teórica delineado no capítulo 2. É nesse quadro, que se coloca a perspectiva de GOLDMAN (1970), para a qual existem efetivamente informações cuja compreensão é incompatível com as características

⁶ Cf. GOLDMANN (1970)

fundamentais deste ou daquele grupo social. É o caso em que as informações ultrapassam o Máximo de consciência possível do grupo – além desse limite, as informações somente serão compreendidas se a estrutura do grupo for transformada. As possibilidades existentes em caso de compreensão incompleta das informações são:

- necessidade de informação prévia, i.é., informação não é compreendida por faltar ao receptor conhecimento anterior indispensável (e isto é especialmente importante no caso da informação tecnológica, que pressupõe a existência de conhecimento acumulado)
- biografia do receptor, i.é., sua estrutura psíquica (preconceito contra mudança ou tradicionalismo, resultado negativo de experiência anterior e outros)
- inserção do receptor em um grupo social, i.é., participação em um grupo onde a informação é percebida como ameaça à existência do grupo.

Os grupos estudados, técnicos da EMATER-RN e produtores rurais assistidos, são descritos no capítulo 3, podendo- observar que participam desigualmente da cultura dominante na sociedade industrial, principalmente no que diz respeito ao acesso à linguagem escrita. Os produtores rurais, usuários finais da EMATER-RN, são descritos a partir do seu contexto sócio-econômico e cultural (estrutura fundiária, meios de comunicação de massa, formação escolar, tempo de resistência, aprendizado profissional e outras variáveis). Os técnicos da EMATER-RN forma descritos enquanto fontes de informação para os produtores rurais, destacando-se conhecimento disponível a partir de sua formação e capacitação profissional, os meios usados para manter esse “acervo”atualizando a atender demandas de informação que são originadas por problemas específicos das atividades do produtores rurais. As barreiras de informação existentes, bem como sugestões sobre como superá-las, fazem parte da avaliação realizada por técnicos e produtores rurais sobre o processo de comunicação de informações tecnológicas através da EMATER-RN.

O capítulo 4 apresenta as conclusões do trabalho, no que diz respeito à análise da transferência da informação tecnológica entre a EMATER-RN e seus usuários finais, identificando-se os tipos de barreiras existentes e as estratégias possíveis de superá-las, bem como sugestões para pesquisas que possam proporcionar contribuições ao estudo da

comunicação entre agências e usuários da informação, de modo a aproximá-los cada vez mais, do objetivo final da transferência de informações: o efetivo uso do conhecimento científico e tecnológico pelos diversos grupos sociais envolvidos na produção da sociedade.

CAPITULO 2

COMUNICACAO PARA RESOLUCAO DE PROBLEMAS NO PROCESSO PRODUTIVO

2.1 Contexto social na transferência de tecnologia e conhecimento

Inserido no sistema de trocas econômicas e simbólicas da sociedade industrial, o processo de transferência de tecnologia representa o movimento da tecnologia do gerador, através de sua disseminação e apropriada adaptação, para aplicação em um dado contexto econômico, político, social e cultural, e implicando no desenvolvimento de tecnologia a partir desse contexto. Esse processo inclui a comunicação da informação tecnológica, pois tecnologia também representa conhecimento científico, técnico, econômico e cultural para tornar possível a concepção, planejamento, desenvolvimento, produção e distribuição de bens e serviços.¹

EINHAUS (1971), trabalha com um conceito de transferência, ou transmissão, de tecnologia como um processo de comunicação de conhecimentos técnicos para aplicação prática por um novo usuário. Essa aplicação do conhecimento ocorre, principalmente, por meio de pessoas que, por um lado, conhecem e têm acesso a dados e conhecimentos técnicos e, por outro, conhecem os problemas, necessidades e limitações do usuário e podem informá-los sobre o que necessita e pode aplicar. Ele lembra, entretanto, que no contexto da transferência de tecnologia, a efetiva comunicação de informação tecnológica está relacionada à capacidade do usuário para aplicar esses conhecimentos e explorá-los economicamente a partir de suas próprias condições de produção. O que significa que, se realizado eficazmente, isto é, se há condições de aplicação pelo usuário, o fornecimento de informação tecnológica sobre um

¹ Cf. NEELAMEGHAN (1977).

produto concreto e seu método de produção se constitui em um ato de transmissão ou transferência de tecnologia.²

O Export Administratio Act de 1979, aprovado pelo Congresso dos Estados Unidos em 1985, confirma essa relação intrínseca entre tecnologia e informação na sociedade capitalista industrial, quando define tecnologia como sendo “a informação e conhecimento (seja em forma tangível, tais como modelos, protótipos, desenhos, esquemas, diagramas, cartões ou manuais, ou em forma intangível, tais como serviços técnicos ou de treinamento) que podem ser usados para desenho, produção, manufatura, utilização ou reconstrução de bens, incluindo programa de computador e dados técnicos, mas não os bens, eles mesmos.”³ Em termos econômicos, cada vez mais se reconhece que o recurso mais importante na eficiência de qualquer indústria, processo de produção e comércio, é informação tecnológica e sua efetiva comunicação. Em sua relação com o desenvolvimento das forças produtivas, a informação tornou-se e é tratada como mercadoria, por ser elemento-chave no processo de comunicação para tomada de decisão.⁴ Nos países desenvolvidos, grande parte dos setores da economia, na indústria e nos serviços, são dedicados a informação – sua busca, criação, manufatura, armazenagem, classificação, seleção, edição, sumarização, interpretação, acumulação, aquisição, venda e difusão. Para MELODY (1986), acumulação, processamento, armazenagem, acesso e transmissão de informação através de eficientes redes de telecomunicações, são o fundamento sobre o qual as economias desses países encerrarão o Século XX como “economia da informação”.

Na sociedade industrial, o principal fator na mudança e na criação de riqueza, que dirige a alta produtividade dos meios e processos de produção, tem sido o progresso técnico através de seus componentes (a) inovação, pré se, ou a primeira aplicação de alguns aspectos do conhecimento científico com sucesso econômico, e (b) adoção do melhor das práticas

² EINHAUS (1971) aborda o processo de transferência de informação no contexto internacional, onde a transmissão de tecnologia para os países em desenvolvimento pode reforçar o setor industrial destas economias. Neste contexto os principais veículos ou meios de transmissão de tecnologia são: (a) os que proporcionam informação técnica primária de caráter geral (livros, revistas especializadas, publicidade, feiras técnicas, reuniões, missões de estudo e cursos), e (b) os que facilitam informação e técnicas sobre um tema determinado, objeto de uma demanda concreta (firmas de consultoria, institutos de P&D, equipes de pesquisa, fabricantes, escritórios ou agências, manufaturas).

³ Cf. GOLD (1986)

⁴ Cf. MELODY (1986) e SWEENEY (1977). Sobre as relações da informação com os processos de produção e reprodução social no capitalismo industrial, ver também ARAÚJO (1985), FREIRE (1984) e GOMES (1982), entre outros

disponíveis⁵. Nessa sociedade, o sucesso do desempenho econômico tem sido caracterizado pela busca das melhores práticas técnicas e dados específicos, pelas fortes linhas de comunicação com fontes de conhecimento especificamente relevante, pela manutenção das capacidades e práticas para avaliação das informações, tendo o processo de tomada de decisão como elemento-chave. Uma decisão empresarial é baseada em opiniões estimadas sobre o futuro e formada com base na experiência passada, no conhecimento existente e no fluxo de informação disponível para complementar informações tornadas obsoletas em função da dinâmica da produção e comunicação do conhecimento científico e tecnológico. Neste contexto, as principais atividades econômicas na sociedade industrial moderna, para as quais deveriam estar voltados os principais recursos nacionais, são a busca de informação, comunicação e tomada de decisão – sendo esta última, dependente da qualidade do conhecimento existente e da informação adquirida e da relevância da informação adquirida para a solução de um problema específico⁶.

A informação adquiriu valor de troca na economia de mercado, porque a sociedade industrial os sistemas de tomada de decisão estão estruturados para depender de informação altamente especializada comunicada a partir de um intrincado complexo de redes. Como cada decisão é única em suas circunstâncias, exige comunicação com fontes de informação especificamente relevantes para suas necessidades. Dessa forma, para atender às demandas de bens e serviços da sociedade, as unidades produtivas em todos os setores econômicos necessitam de conhecimentos e informação, os quais dependem, geralmente, de fontes e infra-estrutura fora do controle de decisão ou influência do usuário potencial. Nesse contexto, os profissionais de informação podem não ser os tomadores de decisão em última instância, mas estarão ligados àqueles em suas atividades para transformar o conhecimento e informação em ação – uns e outros atuando, na perspectiva de SWEENEY (1977), em sistema de aprendizagem que têm como principais objetivos a busca, comunicação e avaliação de informação para tomada de decisão.

As sociedades que antecederam a sociedade capitalista industrial, caracterizada pela ocorrência da revolução técnico-científica, foram sociedades onde a demanda de informação

⁵ Cf. SWEENEY (1977)

⁶ Para SWEENEY (1977), a busca da informação envolve pesquisa, educação e treinamento, recrutamento de novas pessoas, mercado de pesquisa, leitura de revistas, sistemas de administração de informação, bibliotecas e serviços de documentação e outros, que existem em uma rede de comunicação externa e interna centrada na função de tomada de decisão na indústria (ou empresa na sociedade industrial).

excedia a oferta e os custos de reprodução do conhecimento eram excessivamente altos. Nesse contexto social, que se pode chamar de fase da acumulação do conhecimento, criou-se uma especialização da divisão social do trabalho relacionada às atividades de armazenagem e organização da difusão de informações, geralmente desempenhadas por técnicos ligados à classe dominante. MELODY (1986) coloca que, já nesta fase, esses técnicos faziam mais do que gurrdar o conhecimento em instalações físicas: eles controlavam o acesso à informação tomando decisões com respeito a quem poderia ler que livros e por quanto tempo, estabelecendo um sistema de informação de classe com base nas relações de propriedade e produção existentes na sociedade⁷. Eram profissionais que detinham alto grau de monopólio do conhecimento por causa de sua posição como “ponte” ou “canal” entre produtores e consumidores de informação. Suas habilidades técnicas incluíam revisão pessoal de toda informação importante em um campo do conhecimento, de modo a elaborar seus próprios julgamentos como respeito à relevância e significância desse conhecimento.

A sociedade moderna, entretanto, demanda outros tipos de habilidades para esse profissional, pois o completo fornecimento de informação excede vastamente o que poderia ser individualmente analisado. Conhecimento, dados e informação são matéria-prima para criação de informação útil para o desenvolvimento de bens e serviços, mas sem orientação o usuário pode perder informações relevantes para a solução de um problema – o que equivale a dizer que muita informação pode até ser pior do que pouca.

A situação característica da sociedade de informação é aquela onde a oferta de conhecimento técnico-científico e cultural excede a demanda por esse conhecimento. Neste contexto, porém, os profissionais da informação não estão apenas guardando ou controlando o conhecimento escasso, mas estão guiando os usuários para o conhecimento que atenda suas necessidades concretas ao menor tempo e com menor custo. E ambos os casos, os técnicos de informação funcionam como uma “ponte” entre fontes de conhecimento técnico-científico útil para a produção de bens e serviços e usuários com necessidades específicas de informação. Contudo, se as necessidades de informação para efetiva participação econômica e cultural na sociedade são, hoje, mais complexas e especializadas, o livre acesso à informação e conhecimentos produzidos e organizados apresenta inúmeras restrições, tais como propriedade intelectual, políticas nacionais – e, também, formas eficientes de

⁷ Uma ilustração histórica e crítica da práxis dessas atividades na sociedade está disponível em ECO (1983).

recuperação, responsáveis pela identificação de informações relevantes para um usuário envolvido com a solução de problemas⁸.

2.2 Transferência ou comunicação da informação: proposta de estudo

O mundo da informação segundo SWEENEY (1977), toma como critério a base documentária, tendo sido estabelecido como um composto de bibliotecários, documentaristas, cientistas da informação e trabalhadores da informação – ficando fora dessa categoria outras atividades consideradas como facetas da informação pelas suas relações com educação e treinamento, como extensão agrícola, treinamento técnico industrial ou consultoria tecnológica. Essa perspectiva considera que os documentos contêm a maior massa de palavras do mundo do conhecimento e informação, no seu mais exato estado, e têm reconhecido valor no ciclo científico de geração, publicação e nova geração de conhecimento (no contexto de publicação estão incluídos disseminação e acumulação de conhecimento como base para produção de novos conhecimentos). Assim, não é por acaso que a literatura de Biblioteconomia e Ciência da Informação se refira muito mais às necessidades de informação de conhecimento dos pesquisadores científicos do que às necessidades de outros tipos de usuários, especialmente aqueles que buscam informação e conhecimento como forma de obter sucesso no setor produtivo de bens e serviços.

Entretanto, SEEGER & WERSIG (1983) sugerem que, na sociedade industrial contemporânea, o profissional da informação deve:

- i) procurar entender os processos de informação como parte de um problema maior (a sociedade de informação), a partir do qual as estratégias de comunicação de informação para solução de problemas são considerados principais metas, e que não está restrito a grupos de usuários técnicos-científicos;

⁸ MELODY (1986) coloca que as habilidades requeridas para os profissionais de informação na sociedade contemporânea, resultam de uma combinação singular de habilidades extraídas de diferentes profissões, incluindo (a) conhecimento básico das funções tradicionais da biblioteca, por causa dos problemas essenciais de organização, classificação, arquivo e recuperação da informação (b) conhecimento geral dos usos potenciais das tecnologias de informação, (c) conhecimentos de fontes de informação úteis para tipos particulares de usos e usuários, e (d) conhecimento especializado de informação no campo de interesse de seus clientes. Sobre o assunto, ver também ARAUJO (1986) e SEEGER & WERSIG (1983)

- ii) relacionar a (i) os procedimentos metodológicos desenvolvidos em áreas correlatas que possam contribuir para solução de problemas baseada em informação externa;
- iii) e desenvolver valores profissionais como habilidades em comunicação, habilidades para administrar vários meios, canais e tecnologias, e para assistir na solução de problemas e tomada de decisão.

Nessa perspectiva, consideram SEEGER & WERSIG (1983), a tradicional compreensão do trabalho de informação também poderia mudar:

- i) a orientação tradicional para documentos pode ser ampliada a partir de um conceito de informação que envolva qualquer espécie de dados originários de algum lugar e transformados dentro de modos de representação adequados para as várias etapas nos procedimentos da solução de problemas;
- ii) a orientação tradicional rumo à instituição seria descartada em favor de orientação para o mercado, considerando as funções distribuidoras das novas tecnologias da difusão do conhecimento (computadores e telecomunicação), que tornam obsoleta a organização institucional localizada, permitindo aos usuários espaço e tempo independentemente dos centros de informação;
- iii) a orientação tradicional rumo à referencia como centro dos serviços de informação seria realinhada para atender o spectrum de serviços requeridos por diferentes grupos de usuários (com diferentes hábitos de informação), em várias formas de apresentação de modelos ou agregação de modelos e adequação de diferentes meios e canais.

A importância dos profissionais da informação para a sociedade industrial, é, assim, decorrente do seu papel de ligação entre fontes e usuários do conhecimento, através da interação com muitos outros canais pelos quais a informação pode ser transferida,

particularmente os contatos pessoais⁹. WILKIN (1977) apresenta um esquema que distingue os canais pessoais, através dos quais a informação é transferida em troca direta, como reuniões e outros, e os canais impessoais, onde a informação é primeiro registrada em um suporte físico e, somente então, transferida através de monografias, periódicos e outros tipos de meios.

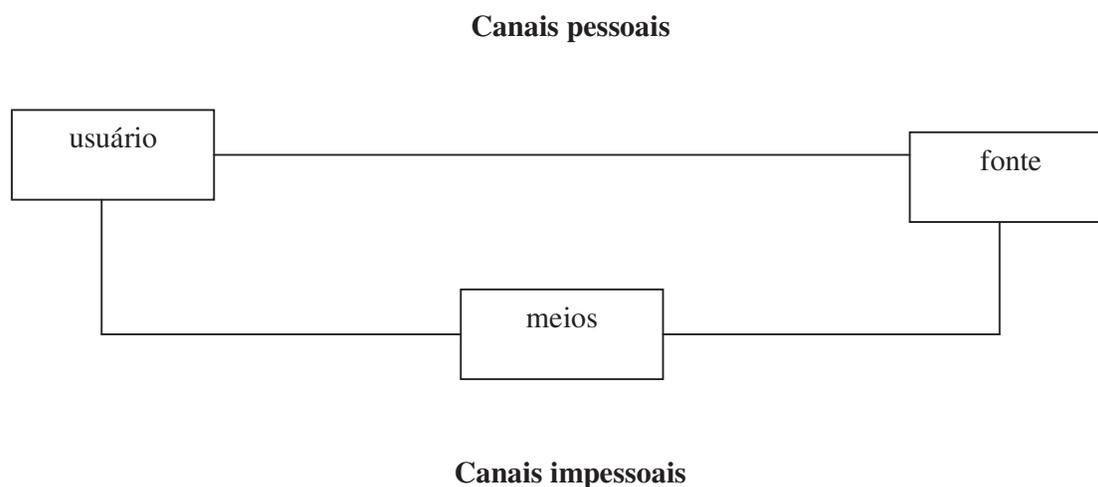


Fig. 1: Transferência da informação: canais pessoais e impessoais (WILKIN, 1977)

Parte do valor atribuído aos canais pessoais de comunicação na interação de um usuário com uma fonte de informação relevante para a solução de um problema específico, principalmente no setor produtivo de bens e serviços, decorre de sua eficácia em superar ou contornar barreiras que impedem ou dificultam o processo de transferência de informação. Num esforço para compreender as atuais e potenciais relações entre os numerosos papéis e barreiras na comunicação da informação, pesquisadores de varias disciplinas científicas, como Antropologia, Sociologia, Administração, Biblioteconomia e Ciência da Informação, entre outras, têm desenvolvido modelos para reduzir o processo de transferência de informação aos seus elementos essenciais. WERSIG (1976) adota uma perspectiva do valor social da informação, pelos efeitos na sociedade industrial à qual está ligada, colocando como problema básico no uso ótimo de todo recursos de informação disponível a existência de barreiras à transferência de informação, seja quanto à criação de uma ampla consciência

⁹ Sobre os canais de transferência de informação tecnológica na perspectiva da comunicação, ver EINHAUS (1971), SWEENEY (1987) E ARAUJO (1978), que ressaltam a importância e o papel dos canais informais ou pessoais na transmissão de tecnologia e na inovação tecnológica.

da informação em todos os níveis da sociedade (e não apenas científico e tecnológico), seja quanto à organização de fontes de informação que possam atender satisfatoriamente necessidades decorrentes dessa conscientização.

WERSING (1976) classifica essas barreiras de informação como:

- i) ideológicas, dois níveis: a) entre estados com formas diferentes de ordem social, onde diferentes ideologias governam a vida social, inclusive em seus aspectos vinculados à Ciência e tecnologia, podendo haver recusa de informação por fontes específicas com ideologias antagônicas àquelas que governam os usuários; b) entre grupos sociais dentro de uma mesma sociedade que possuem ideologias diferentes, não sendo válido apenas para grupos baseados em diferenças antagônicas (como capitalistas e trabalhadores).
- ii) De propriedade, baseadas no fato de que o conhecimento tem status de propriedade privada (bem econômico) para seu gerador, e sua publicação e uso dependem do poder ou da negociação com o gerador (e este é um tipo de barreira freqüentemente discutido a nível político, quando se coloca questão da informação como recurso nacional que deveria ter acesso público e sem interferência dos interesses do gerador);
- iii) Legais, que representam as restrições estabelecidas ao acesso e uso da informação, especialmente àquela com conteúdo tecnológico (aplicável à produção de bens e serviços);
- iv) De tempo, em dois aspectos: a) pelo fato da informação envelhecer, tornar-se obsoleta como bem de produção ou como bem cultural, o que obriga o usuário a estar sempre conferindo seu conhecimento em relação ao conhecimento disponível no mercado, de modo a encontrar novos dados se for necessário complementar o seu conjunto de informação; b) pelo fato de que freqüentemente muito tempo é gasto desde quanto a informação é gerada até que seja publicada ou transmitida por um eficiente meio de comunicação;

- v) De eficiência, de dois lados : a) do ponto de vista de agencia ou agente que transfere informação, que pode ser identificada pela relação entre “esforço pra informar” e usos/efeitos da informação”; b) do ponto de vista do usuário, na medida do esforços empreendidos para usar os serviços de informação (custos financeiros, tempo, estratégias de busca e outros esforços);
- vi) Financeiras ou barreira ampla na transferência de informação, pois como mercadoria a informação tem um preço relativo aos seus custos e à demanda no mercado, e nem todos os usuários estão conscientes do valor econômico de troca adquirido pela informação ou dispõem do valor monetário exigido para acessar as fontes de informação relevantes requeridas para a solução de problemas específicos;
- vii) Terminológicas, pois nem sempre usuários e agencias ou agentes de informação usam o mesmo código na comunicação pra recuperação do conhecimento, podendo ocorrer, principalmente na transferência de informação para usuários do setor produtivo de bens e serviços, casos em que os materiais informativos usam terminologia além da capacidade de compreensão dos usuários potenciais
- viii) Língua estrangeira, que pode ser contornadas através de tradução (ou reelaboração da mensagem na língua compreendida pelo usuário);
- ix) De capacidade de leitura, que diz respeito à capacidade do usuário selecionar o material informativo relevante para atendimento a sua necessidade de informação (o que pressupõe treinamento);
- x) De consciência e conhecimento da informação, o que significa para a agência atender à demanda apenas com informação por ela conhecida;
- xi) De responsabilidade, pois o uso da informação depende da atividade do usuário e de sua capacidade para fazer uso ativo do conhecimento seu trabalho.

Essas barreiras decorrem, por outro lado, da relação entre fonte e usuário, que é abordada por WERSING (1970) como uma situação de comunicação indireta na qual a mensagem do comunicador não alcança imediatamente o receptor, como ocorre na comunicação pessoal, mas é transformada em outros sinais e transportada por outros meios. Não é imediata mas mediatizadas, seja por mediadores de sinais (que transmitem ou transformam sinal, como telefone e impressora), seja por mediadores de sentido (que transmitem e codificam a mensagem, como pessoas e organizações). Esquemáticamente



Entre o comunicador original da mensagem e o receptor, existem mediadores que transformam os sinais e o sentido da mensagem original, transportando uma “nova” mensagem e assumindo o papel de comunicador para o receptor. A presença de mediadores no processo de comunicação aumenta a possibilidade de “ruídos” ou distúrbios na transmissão da mensagem, causados por fontes externas ou pelo processo de decodificação, diminuindo a chance do receptor receber uma mensagem completa (no sentido de sua total compreensão ou adequada decodificação).

Na perspectiva de WERSING (1970), na comunicação humana um processo de transmissão de sinais será reconhecido como processo de comunicação se o receptor decodificar adequadamente os conceitos da mensagem codificada pelo comunicador. Na comunicação pessoal, os papéis de comunicador e receptor podem se inverter, nos casos em que o receptor não tem certeza de ter decodificado adequadamente os conceitos, obtendo uma compreensão completa da mensagem, e deseja esclarecer suas dúvidas. Mas a situação de comunicação é diferente no caso da comunicação indireta, e a chance de decodificar a mensagem apropriadamente diminui: de um lado, o comunicador pode não ter todas as indicações sobre o receptor, os ruídos na transmissão e a compreensão final da mensagem, de modo a identificar e resolver problemas na comunicação; de outro, o receptor não tem oportunidade, na maioria dos casos, de trocar o papel com o comunicador se isto é necessário para uma melhor compreensão da mensagem. Na comunicação indireta as chances para compreender a mensagem de modo apropriado são menores porque:

- i) a mensagem deve ser transformada e podem ocorrer ruídos decorrentes da codificação ou dos meios de transmissão (uso dos canais de comunicação) e o receptor pode não ter conhecimento disto para analisar o valor da mensagem original;
- ii) o receptor pode pensar que decodificou adequadamente a mensagem e não tê-lo feito;
- iii) o receptor deseja obter informação do comunicador para esclarecer suas duvidas com relação à completa compreensão da mensagem, e não o pode fazer – situação em que se coloca as atividades de informação, pois toda agência de informação é parte dos inúmeros processos de comunicação indireta¹⁰

Para WERSING (1976), em cada caso onde há uma necessidade específica de informação e deve ser empreendida alguma ação que implique em transferência de informação, por canais pessoais ou impessoais de comunicação, pode existir um conjunto de barreiras. De um lado, essas barreiras podem ser superadas pela educação geral do usuário no processo de socialização, mas, por outro, sua superação depende do comportamento das próprias organizações e agentes de informação, os quais devem criar oportunidades para transferência efetiva da informação, usando técnicas de marketing para identificar as necessidades existentes nos diversos grupos de usuários, as fontes de informação úteis para essas demandas, as espécies de barreiras de informação existentes e como contorná-las.

Na perspectiva das atividades de informação, a situação se coloca como uma exigência cada vez mais forte de adaptação dos serviços e produtos oferecidos às necessidades dos usuários, as quais não precisam ser, obrigatoriamente, suas necessidades expressas. Isto implica na adoção de técnicas e práticas de avaliação, controle e difusão de informação que permitem a análise das condições do mercado para a produção e o consumo de informação (recursos, tecnologia e perfil da demanda). Em termos de WERSING (1970), significa, que, mesmo inserida nos processos de comunicação indireta, a agência de informação deve agir como comunicador, procurando adequar sua mensagem (forma e conteúdo, apresentação e

¹⁰ No contexto da sociedade industrial, considera-se, também, como agência de informação, as organizações responsáveis pela transferência de tecnologia (a qual inclui, necessariamente, comunicação de informação para produção de bens e serviços).

linguagem) às condições de compreensão do receptor à qual se destina, i.e., ao usuário final da informação que está sendo comunicada.

Adotando o papel de comunicador, a agência de informação deve fazer o que todo comunicador faz na comunicação pessoal: controlar os efeitos da ação comunicativa. Isto é possível na comunicação pessoal porque o comunicador, geralmente, conhece os problemas de decodificação adequada da mensagem pelo receptor com quem está interagindo. De modo análogo, a agência de informação deve aprender a controlar a utilização da informação comunicada/transferida para os usuários, tomando como indicadores desse uso os efeitos da linguagem ou o modo de apresentação, a eficácia da informação dada para o trabalho do usuário, os materiais informativos e os mais usados e mais efetivo. Nessa perspectiva, para desempenhar seu papel de comunicador na sociedade do conhecimento, os agentes (pessoais ou impessoais) da informação devem conhecer os receptores para os quais “mediam” a informação e os meios de transmissão mais adequados para transferir informações que possam ser utilizadas por seus possíveis usuários. Os estudos ou análise de usuários são o instrumento para aquisição desse conhecimento através de investigação sobre necessidades e efeitos da informação no mercado

WERSING (1970) propõe como modelo e análise do usuário, uma abordagem da realidade (mercado) a partir de três conjuntos de categorização de dados:

- i) demográficos, como idade (indicador de adaptação à inovação), sexo, ocupação (considerando-se aqui Ciência e Tecnologia como forças de produção na sociedade) e localização geográfica; esses tipos de dados, entretanto, raramente podem ser úteis para o delineamento da organização contextual de um meio ambiente;
- ii) de comportamento, que coloca como indicadores na busca de informação o campo especial de interesse, hábitos de informação (uso de canais de comunicação pessoais e impessoais), linguagem e formas de apresentação de informação preferidas, tipos de perguntas, tempo gasto na busca de informação;
- iii) de conhecimento, sobre a soma de conhecimento prévio que o usuário tem sobre o assunto sobre o qual tenta se informar, tanto para fornecer o conhecimento mais

adequado, quanto para evitar incomunicação decorrente da incapacidade do receptor em compreender o sentido exato da mensagem

Na sua revisão sobre os estudos de usuários, o Centre for Research on Users Studies/CRUS (1977), encontrou uma estrutura de investigação baseada em três principais componentes: a) fatores que afetam as necessidades de informação; b) interação entre usuários e agências de informação e c) uso da informação. Nesse sentido, os estudos de usuários devem procurar levar em consideração alguns grupos de fatores que afetam as necessidades de informação, como:

- i) a completa disponibilidade de fontes de informação;
- ii) os usos para a informação oferecida;
- iii) a experiência, motivação, orientação profissional e outras características individuais do usuário;
- iv) os sistemas sociais, político, econômico e cultural que afetam o usuário e seu trabalho
- v) as conseqüências do uso da informação (p.ex. produtividade).

E, também, considerar os sistemas nos quais se inserem usuários e mediadores da informação, como os sistemas cultural e político, os grupos de associação, os grupos de referencia, os sistemas econômico e social e o mercado da informacao¹¹.

¹¹ PAISLEY *apud* CRUS (1977) e MICK et alii (1980) ver, também, sobre variáveis a serem consideradas no estudo de usuários, ARAUJO (1974).